

146803

U. A. M. IZTAPALAPA BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD

AUTONOMA

METROPOLITANA.

UNIDAD: IZTAPALAPA

✓ DIVISION: CIENCIAS

SOCIALES Y

HUMANIDADES

TESIS PARA OBTENER

LA LICENCIATURA EN

✓ ADMINISTRACION

✓ LA COORDINACION ENTRE

LA EDUCACION SUPERIOR Y

EL APARATO PRODUCTIVO

NACIONAL.

REALIZADA POR: ✓ JOEL

✓ VENEGAS

CRUZ

MAYO 1993.

## INTRODUCCION.

Desde el período primitivo, la educación y la producción vienen juntas, por lo tanto, siempre han estado vinculadas, -que no se les haya dado el uso adecuado, es otra cosa. Conforme ha pasado el tiempo, nos damos cuenta que esa vinculación continúa, pero también se observa que al fallar la educación, los resultados se reflejan negativamente en la producción y por consiguiente frenan el crecimiento de muchos países latinoamericanos.

Este trabajo lo dedicamos al caso de México:

Comenzamos con el marco histórico, donde tratamos de exponer un esbozo, de cómo se intenta coordinar la educación y la producción, explicando estos dos factores, que al unirse, hacen funcionar la compleja estructura de un país en vías de desarrollo.

## GENERALIDADES

En el capítulo uno, presentamos los antecedentes generales de como se encontraba la situación económica de México durante el período anterior a 1980, tratamos aspectos como la función que debería desempeñar la Coordinación en la educación y en la producción, lo que, alguna falla en cualquiera de las dos estructuras, provoca índices negativos como: El desempleo y una baja población económicamente activa (PEA). Este capítulo uno, está complementado con un anexo donde se muestra paso a paso los factores de dicha investigación que a su vez tienden a explicar la Coordinación. La investigación utilizada para el anexo, es íntegra y fue realizada por: Carlos Mejía Sánchez y Joel Venegas Cruz, y además las fuentes informantes y apoyos literarios.

El capítulo dos, trata por separado lo que es el gran mundo de la educación y sus características, lo mismo que de la producción, para después hacer una comparación entre ambas y finalmente buscar las determinantes de cada una de ellas.

El capítulo tres, explica ya lo que es en sí, la Coordinación, Educación-producción y los factores que influyen tanto interna como externamente, así como las dificultades que ésta misma provoca, pero también las ventajas que se obtienen cuando se logra en un cien por ciento de control y de aprovechamiento. Por último, este capítulo se cierra al estudiar los objetivos que tiene la Universidad frente a lo que es el aparato productivo.

El capítulo cuatro, es una referencia de las políticas, estrategias, objetivos, etc. que el gobierno está utilizando para el desarrollo de la coordinación, entre el Sistema Educativo y el Sistema Productivo, sin olvidar la ayuda de sus Instituciones Federales y de algunas empresas privadas. Este capítulo finaliza con la explicación de una experiencia que lleva a cabo el estado de Nuevo León en la Universidad del mismo estado, donde la tarea principal es encontrar qué hacen los estudiantes egresados de dicha Universidad y como se incorporan al sector productivo.

Finalmente, el capítulo cinco, trata de hacer un análisis personal del trabajo, pero más que nada es una explicación de dicha Coordinación y algunos aspectos que pueden utilizarse para mejorar a esta coordinación.

**Nota:** A lo largo del trabajo, utilizamos sinónimos, Sistema Productivo, Productividad, Producción y lo mismo con la educación, Sistema Educativo, Aparato Educativo. Específicamente cada uno tiene un significado y función diferente.

## MARCO HISTORICO

Desde la teoría educativa y la investigación empírica, han surgido múltiples propuestas, tanto teóricas como metodológicas, respecto a la interrelación y coordinación entre Economía y Educación, sin embargo, se han realizado muy pocos estudios empíricos generales que consideren propuestas teóricas globales respecto a las interrelaciones entre educación y producción.

Al parecer, dos serían las causas de tal estado de cosas; La primera tiene que ver con la gran variedad de factores que configuran y determinan el acto productivo en su expresión dominante (Unidad de Producción). Así, ante la multiplicidad de elementos internos y contextuales de las distintas modalidades de unidades productivas, se tiende a identificar algunos de sus componentes o expresiones (Trabajo, productividad, empresa, etc.) con una categoría mucho más completa y difícil de delimitar, como es el concepto producción.

La segunda causa, parece estar vinculada con la separación política de estos dos quehaceres. En efecto, casi siempre el Estado aparece controlando y orientando la mayor parte del Sistema Educativo, con más o menos independencia, participación y autonomía de los particulares en algunas áreas y sectores de la educación.

En contraste, salvo en los casos de modelos de planificación central de la economía, la presencia y control del Estado sobre los aspectos productivos es parcial, ya que solo promueve a través del financiamiento y planeaciones normativas, algo que en definitiva queda sujeto a los intereses y voluntades de los particulares.

La preocupación por interrelacionar la complejidad del fenómeno educativo con la del mundo de la producción, puede parecer una inquietud macro-teórica irrelevante. Así, la educación aparece respondiendo siempre a un explícito modelo económico-político deseable, en tanto la producción aparece vinculada sólo a la satisfacción de necesidades particulares que se socializan en un segundo escenario: "MERCADO".

La educación como sistema, muestra una serie de contradicciones y conflictos entre sus niveles, ya que en éstos se aplican estrategias y métodos no complementarios ni interrelacionados. Como ejemplo de lo anterior, tenemos la capacitación abocada a formar obreros mecanizados o una educación técnica aeronáutica, orientada a la utilización de paquetes transnacionales.

En oposición, nos encontramos con una normatividad jurídica elevada a rango y una educación superior, interesada por desarrollar una ciencia y una técnica independiente y formar sujetos críticos polivalentes y creativos. Más si en algo están de acuerdo los expertos, es en la importancia de la educación como instancia formadora de capacidades para la asimilación, educación, difusión y generación de una tecnología que efectivamente potencie, desarrolle y expanda el aparato productivo nacional.

Esta inquietud casi histórica, por desarrollar nuestro avance tecnológico y un sistema educativo capaz de apoyar ese objetivo, se ha traducido en una gran variedad de experiencias, propuestas, servicios y acciones que de un modo u otro han afectado la estructura y características del quehacer educativo.

Sin embargo, hoy día se aprecian un conjunto de síntomas y nuevas situaciones que nos obligan a hacer un alto en el camino, identificar lo efectuado y realizar evaluaciones previsoras que nos permitan establecer educaciones sobre la marcha y diseñar estrategias de emergencia.

Dentro de la compleja crisis económica productiva actual, la economía de los países desarrollados y en menor -aunque en significativo grado- la de nuestro país, vive un profundo y acelerado proceso de reconversión de toda su plataforma productiva, caracterizado por dos signos:

- A) Crisis de la lógica tecnológica de producción masiva del sector secundario metal-mecánico, textil, automotriz, etc.
- B) Expansión y renovación tecnológica apesar de la crisis del sector industrial y de servicios de punta: informática, computación, etc. (TOFFLER, 1985).

Afirmamos a partir de lo anterior, la necesidad de reestudiar como totalidad las interrelaciones posibles entre producción y educación, ya que sólo através de este ejercicio estaremos en condiciones de crear una economía teórico-práctica, prerequisite fundamental para incidir con mayor vigor en el mundo de la producción social.

La introducción de la producción en la educación y viceversa, permite obtener diversos beneficios, entre los que destacan:  
La posibilidad de romper con la dicotomía entre teoría y práctica,

mediante una mejor comprensión de los principios y procesos científicos, implícitos en diferentes tipos de trabajos, una mejor integración de los currículos en función de la resolución de problemas típicos del mundo laboral y social.

Al mismo tiempo la interrelación-educación, permite a los alumnos adquirir múltiples conocimientos, habilidades y destrezas que incrementarán su productividad en el trabajo, convirtiendo al sistema educacional en el agente más relevante y funcional del país.

Por otro lado, resulta claro que generar y concretar un proyecto de algunos fenómenos de carácter estructural, referidos al actual modelo económico-político y articula una serie de medidas políticas de inversión y de formación que no han sido totalmente identificadas.

Aunado a lo anterior, existen estudios suficientes y antecedentes como para afirmar que no es posible pensar en un despegue tecnológico propio, si antes no se adecúan y revitalizan al máximo los procesos de incorporación, creación y desarrollo de tecnologías modernas.

Así es como han planteado incontables propuestas desde el punto de vista educativo, que van desde el desarrollo de nuevos modelos curriculares y la creación de nuevas especialidades hasta la introducción del uso de computadoras en la escuela, desde el nivel primaria hasta los estudios superiores universitarios.

Así; 1) Las carreras tradicionales siguen teniendo preferencia.

2) Así, se insiste con la formación de profesionales, aptos para manejar paquetes tecnológicos estáticos.

- 3) Aún se concibe como exclusiva instancia productora de tecnología, a una cúpula de grandes y buenos investigadores y tecnólogos con sofisticada información, integrados en organismos especializados.
- 4) El aparato educativo, arroja cuadros medios y medios superiores sin capacidad de adaptación a las nuevas realidades técnicas de la producción y peor aún, con capacidades de innovación y generación, prácticamente nulas.

Quienes más inermes aparecen frente a la crisis económica, son los segmentos juveniles, urbanos y rurales, carentes de una educación coordinada a la producción (analfabetas, desertores de la educación básica, etc.), estos jóvenes parecen rechazar las ofertas de capacitación más conocidas. También en este campo existen estudios, propuestas, proyectos y demandas con relación a la producción y a la educación que urge recuperar.

En nuestro país, las relaciones entre capacitación y producción han sido bastante analizadas en cuanto a sus ramas industriales más formalizadas y estructuradas, especialmente desde el punto de vista de la productividad en el sentido técnico estrecho. En esto le correspondió un destacado papel al **Centro Nacional de Productividad (CENAPRO)**.

Sin embargo las relaciones más complejas, y aún otras más simples pero de sectores menos estructurados (industria de la construcción, sector agropecuario), todavía están débilmente identificadas.

Obviamente, el camino para elaborar una teoría crítica y autónoma no es el ejercicio especulativo. Por el contrario, dado lo complejo del tema, este camino ha de asumirse como un proceso prolongado, donde, antes de hacer cualquier demarcación teórica definitiva, es necesario identificar lo que se ha hecho en cuanto a la relación entre la educación y producción con especial énfasis en nuestro continente, ya que éste vive problemáticas específicas en ese campo.

## CAPITULO UNO

### A N T E C E D E N T E S

En los últimos años el proceso de planeación del sector público federal se ha caracterizado por los esfuerzos de sistematización, ordenamiento e integración de planes y programas, con el propósito de establecer un mecanismo congruente para coordinar las actividades económicas y sociales a nivel nacional y en particular las del sector público.

Los resultados de este proceso se expresan en los planes del desarrollo, emanando de los diferentes sectores que comprende el Gobierno Federal, mismos que se integran y complementan en el Plan Global de Desarrollo, donde se definen los grandes objetivos, estrategias y acciones que como país nos comprometemos a lograr y desarrollar.

El sector educativo ha expresado su quehacer a través de cinco objetivos que ordenan el Programa Educativo Federal.

La política del sector educativo y los planteamientos del Plan Global de Desarrollo, son el marco normativo que define la orientación de las acciones de sistema de educación en el cual debe enfrentar retos como:

? Seremos capaces de consolidar un sistema educativo tecnológico y universitario para hacer frente a las necesidades de una población con más de 100 millones de habitantes hacia fines de siglo ?

- ? Está preparado nuestro sistema de educación, para que en esta misma época se haya generado el suficiente personal técnico, y tecnologías con capacidades para un aparato industrial entre 6 y 7 veces mayor que el actual ?
- ? Se podrá cumplir con el compromiso de apoyo al Sistema Alimentario Mexicano, para atender en el año 2000 una demanda de alimentos tres veces mayor que la actual ?
- ? Seremos capaces de responder con éxito a estos retos, o las soluciones vendrán de fuera, con la consiguiente dependencia económica y tecnológica?

Ante estas perspectivas, surge la necesidad de adecuar nuestro sistema educativo a las nuevas demandas que impone el desarrollo nacional, lo cual lleva a plantear un marco normativo de desarrollo para los próximos 10 años.

Coordinar los planes académicos, es una tarea esencial de nuestro sistema. El objetivo trazado, es el de coordinar la educación e investigación en el sistema productivo de bienes y servicios social y nacionalmente necesarios.

Esta intención de coordinar, requiere además de elevar la calidad de la educación que se imparte en las instituciones que integran el sistema, desarrollar actividades de investigación científica y tecnológica, que sean dirigidas hacia la generación, de adaptación y aplicación de problemas regionales o sectoriales. Esta relación, educación-producción, es un concepto amplio. No se trata simplemente de adaptar el sistema educativo a las necesidades del aparato productivo actual.

A través de la coordinación se busca la correlación, pero también la incidencia en la transformación de ese aparato productivo hacia las necesidades del desarrollo independientemente del país.

Esto significa, formar técnicos o investigadores con alta calificación y espíritu crítico, creadores, concientes de su base tecnológica, adaptándola o creándola en función de nuestra propia realidad nacional, regional y empresarial.

El sistema educativo mexicano en su evolución, ha experimentado grandes cambios que a su vez han obedecido a diversas circunstancias políticas y económicas en el devenir histórico de la nación.

Algunos estudiosos de nuestra educación, identifican en el nivel superior, dos vertientes institucionales: La Educación Universitaria y la Educación Tecnológica.

La función del Real Seminario de Minería en la época colonial, marca el comienzo de la institucionalización de la enseñanza tecnológica y científica de México. Ello se da en función de la importancia de la extracción de oro y la plata. La creación de las escuelas de Agricultura, Comercio y Administración, Artes y Oficios y la Nacional de Medicina Homeopáticas, son testimonio de la preocupación que en el país existió por la formación de los jóvenes desde el Liberalismo y la Reforma hasta el inicio de la Revolución.

Desde entonces el esfuerzo por incrementar las instituciones superiores ha sido arduo, con el fin de dar cabida a un mayor número de jóvenes e impulsar además el crecimiento económico de la nación.

Basta preguntarse, por ejemplo, si los niveles alcanzados en ramas industriales como petróleo, generación de electricidad, siderurgia y otros, habrá sido posible sin la creación de las instituciones señaladas. Pero también es importante remarcar que en todas las decisiones tomadas han pesado gravemente otros factores, esto hace suponer que algo ha fallado desde el momento que la estructura laboral del país requiere un mayor número de técnicos o medios técnicos que profesionales a nivel licenciatura.

La demanda social está determinada por el crecimiento de la población y por la expansión de la educación en el nivel básico.

En México, esta demanda ha ejercido una gran presión, siempre a corto plazo, provocando un crecimiento acelerado de los estudios superiores de más del 15% anual, durante la última década. En México, como en muchos países del tercer mundo, esta resultando un problema: dar empleo a una fuerza de trabajo de dimensiones crecientes, fruto de la explosión demográfica.

La naturaleza y dimensiones del desempleo en México, no han sido suficientemente exploradas, pero los datos aproximativos con que se cuenta, hacen ver que el empleo (junto con otros fenómenos correlacionados: la inequitativa distribución de los bienes en la sociedad) constituyen uno de los problemas más serios de la sociedad en México.

Por lo que toca a la población económicamente activa (PEA) y al empleo, hay tendencias que parecen señalar que los problemas se agravan por lo siguiente:

- a) La producción que la PEA representa respecto a la población del país, parece ir descendiendo. Por lo mismo, la tasa de dependencia va en aumento (cuadro 1).

C U A D R O 1					
POBLACION (1980, 1990)	TOTAL ANOS	Y PEA,	POBLACION COMO DE	POBLACION ECONOMICAMENTE LA TASA DE	ACTIVA DEPENDENCIA
POBLACION	DE	12	ANOS	(POBLACION	TOTAL PEA.)
POBLACION TOTAL, 1980,	58.68%,			1990	41.94%.

Fuente: Elaborado por: **Departamento de Estudios Sociales de Banamex.**

- b) El desempleo declarado en los censos, va en aumento, tanto absoluta como relativamente. Aumentó sobre todo el desempleo declarado por las mujeres (cuadro 2).

C U A D R O 2						
DESEMPLEO DECLARADO EN LOS CENSOS, POR SEXOS (1980, 1990)						
	POBLACION		HOMBRES		MUJERES	
TOTAL	1980	1890	1980	1990	1980	1990
PEA	9'235,022	10'521,887	2'018,275	1'472,505	11'253,297	12'994,390
DESOC.	160,147	284,080	21,941	198,902	185,088	485,980
PEA	1.73	2.743	1.1	8.0	1.64	3.74

FUENTE: Censo de población INEGI.

c) Ahora bien, como es obvio, el desempleo declarado, de ninguna manera refleja la magnitud real del fenómeno del desempleo. La evidencia que al respecto existe, es fragmentaria y no fácilmente comparable, da sin embargo alguna idea de sus dimensiones. El problema se complica por los desajustes en el mercado de trabajo, hay simultáneamente puestos vacantes y personas desempleadas.

La demanda y la oferta de trabajo no se encuentran en la práctica, hay una multitud de submercados dentro del mercado de trabajo, en tal forma que, acoplar oferta y demanda, resulta extraordinariamente problemático.

Es una queja crónica entre empleados, expresados con más franqueza por los patronos de la iniciativa privada, más invidiada pero de consecuencias graves, o menos graves en el sector público, la baja escolaridad de la mano de obra y su pésima preparación para el trabajo. Es muy difícil encontrar personal bien preparado.

Como consecuencia, los niveles de productividad, tanto del sector público como del privado, sufre un detrimento sustancial.

Por otra parte, grandes sectores de la población tienen una dificultad enorme para conseguir empleo. Puestos vacantes y personas sin trabajo parecen ser dos caras de una misma moneda. En uno y en otro caso, el problema parece recidir en un sistema inadecuado de capacitación, si la capacitación fuera efectiva, se corregiría el actual desajuste entre la oferta y la demanda de trabajo.

Con mejor y más adecuada capacitación, los desempleados conseguirían empleo y los puestos serían ocupados por gente capaz.

Para resolver estos problemas, se sugieren algunas políticas:

- 1) Acelerar el ritmo del desarrollo, mediante un incremento en la inversión, para poder crear suficientes empleos.
- 2) Simultáneamente, reducir el ritmo de crecimiento demográfico, para aligerar la presión de la demanda sobre los servicios sociales, y reducir la oferta de trabajo.
- 3) Adecuar mejor la educación (cuantitativa y cualitativamente) a los requerimientos del personal en una economía en desarrollo.
- 4) Elevar el nivel de capacitación de la mano de obra, para que pueda más fácilmente conseguir un empleo y mejorar su nivel de vida mediante sus ingresos.

Existen en un mercado, desajustes cualitativos y cuantitativos entre el sistema educativo y el productivo, específicamente entre la capacitación que imparte el sistema educativo y los requerimientos de la demanda en el mercado laboral.

Al menos desde 1958, el sistema educativo mexicano se ha expandido con rapidez. De 1958 a 1989, la matrícula total creció de 5.3 millones al rededor de 11 millones. El crecimiento porcentual más notable, ocurrió en la enseñanza media y superior, mientras que el crecimiento numérico fue más alto.

Todo esto, tiene ciertas consecuencias:

- a) Gracias a la expansión del sistema escolar, se produjo una elevación en el nivel educativo (y por ende, en la capacidad productiva) de la fuerza de trabajo.

El promedio de escolaridad de la PEA, aumentó de 2.8 años en 1970 a 4.9 en 1980. La proporción de personas con 6 años o más de educación, aumentó de 20.7 a 40.9 durante la década. De manera que aunque el nivel de escolaridad de la PEA es todavía muy bajo.

- b) Los puestos desempeñados por individuos que han alcanzado más educación, crecieron más rápidamente que los demás.

Si las plazas ocupadas por personas con enseñanza preparatoria se expandieron en un 150%, las plazas que desempeñan individuos con menos de 6 años de educación, sólo crecieron en un 64% y por personas, aumentaron en un 67% .

- c) El ingreso promedio de la PEA, aumentó al 6% anual acumulado en tres corrientes y tanto en 1980 se observó una clara coorelación entre los años de escolaridad y el ingreso promedio de los diversos sectores que componen la PEA.

La economía no crea empleos con la suficiente velocidad para observar y dar trabajo a todos los que egresan de la escuela. Por lo mismo al ampliarse el sistema educativo, se va saturando el mercado de trabajo de muchos egresados, sin que haya empleo para todos.

La educación empieza a devaluarse y cada vez vale menos su capacidad, ya no hay ninguna seguridad para que el egresado se incorpore a un trabajo seguro y con ingresos decorosos.

Un país como el nuestro, necesita modificar a fondo su estrategia y su política de desarrollo. Esto altera las pautas conforme a las cuales se distribuyen los recursos públicos y privados, de tal manera que se logre difundir el progreso técnico entre la totalidad de los sectores de la economía, ampliar el mercado interno, homogeneizar gradualmente la economía y lograr una mayor capacidad de autosustentación en el proceso de desarrollo, respecto a las influencias o determinaciones exteriores. Se busca reorientar el desarrollo del sector industrial, para que el llamado sector moderno de la economía, cumpla su función de transformar la totalidad del sistema al combatir directamente el problema de la marginación económica y social, en lugar de esperar que esto ocurra como un efecto indirecto de las políticas que actualmente se están siguiendo.

Es necesario pues, canalizar importantes volúmenes de recursos hacia los sectores rezagados de la economía, procurando acrecentar la productividad y el ingreso de aquellas actividades en las que está ocupada la mayor parte de la población económicamente activa. Al mismo tiempo, habrá que adoptar una política muy selectiva en la expansión del sector moderno para poder modificar la estructura productiva, de tal modo que dicho sector deje de ser esencialmente un elemento productor de bienes de capital y los productos intermedios que se necesitan para el desarrollo de la economía en su conjunto.

## CAPITULO DOS

### LA EDUCACION Y EL MERCADO DE TRABAJO

#### 2.1 Características de la Educación.

A través del proceso de la educación, el estudiante adquiere tres tipos de conocimientos. Inicialmente aprende a leer y a escribir, es decir, a representar gráficamente su lenguaje hablado y viceversa, a transformar los símbolos gráficos del lenguaje.

Un segundo objetivo del proceso educativo es: La adquisición de información útil, que esta información, la podamos considerar como algo que puede ir desde un conocimiento elemental de la ciencia hasta áreas de gran complejidad, en la que la misma definición de utilidad tiene que ampliarse, por ejemplo, el conocimiento de la Historia.

Finalmente, la escuela procura desarrollar estilos más ricos, más complejos, más especializados de operaciones simbólicas y abstractas. Aunque este tipo de información, aparece en su forma más pura en la lógica y en las matemáticas, sería incorrecto suponer que estas materias, sirven por si solas para desarrollar las potencias intelectuales. En otras palabras: Se puede decir que la escuela en su área cognocitiva, almacena y recupera la información, que es el lenguaje escrito, invirtiendo muchos años de escuela en este empeño. Esta función de la escuela, es prácticamente irreemplazable, teniendo a la vez consecuencias y fines inmediatos.

Si no se lee, todas las puertas de la cultura acumulada por la civilización occidental, permanecen cerradas. Sin embargo, el dominio de la lectura y la escritura, da únicamente acceso potencial al aprendizaje de algo útil o al desarrollo de diferentes formas de actuar y de pensar.

El conocimiento de hechos y de información, también es una función inmediata de la escuela, aunque se hacen esfuerzos por planear cursos con alto contenido de información, sirve también como importante ejercicio al desarrollar la capacidad de leer y escribir.

Sin embargo la escuela, no es el único medio disponible para la adquisición de información, la competencia por parte de los medios masivos, adquiere cada vez mayor importancia, ya que la radio y especialmente la televisión, en muchos casos, despliegan mayor eficiencia. Además, no debemos olvidar la transmisión directa y oral de conocimientos que tienen lugar en la familia, en los grupos de secundaria y en el trabajo. Es importante tener en mente que la escuela no es el único medio de transmisión de información.

## **2.2 Características de la Producción.**

Diferencias en un sistema productivo. Por ejemplo, un individuo cuyo trabajo consiste en cortar el pasto, utilizando una herramienta manual que no requiere ninguna clase de mantenimiento. Es razonable suponer, que para esta persona, cualquier nivel de instrucción carece de significancia en cuanto a su productividad, la que esencialmente requiere de su fuerza física y de su deseo de hacer el trabajo. Por otro lado, un matemático que trabaja únicamente con

ideas, conceptos, símbolos y abstracciones, aparte de la habilidad mecánica necesaria para usar un lápiz o un trozo de gis, todo el conocimiento que necesite en su vida profesional es teórico y pertenece al mundo de las ideas. En el primer caso, la productividad no depende de ninguna capacidad o conocimiento intelectual, mientras que en el segundo caso, son estas las únicas capacidades que cuentan con el desempeño de su función.

Un ejemplo más claro, sería el de un fabricante de violines y un técnico en reparación de instrumentos electrónicos. Los mejores violines pueden salir de las manos de un analfabeta, a pesar de que se necesita un conocimiento profundo de la madera, del trabajo de la madera y de la acústica para construir adecuadamente el instrumento, no se requieren potencias abstractas, ni dominio del lenguaje escrito, ni conocimientos técnicos que no puedan transmitirse oralmente.

Por otra parte, ni la más modesta pieza del equipo electrónico, puede ser reparado por alguien que no domine por lo menos, algunos elementos básicos del lenguaje abstracto o simbólico. (para identificar un componente defectuoso en un circuito electrónico, se aplica un proceso de eliminación lógica, realizando pruebas en diversos puntos críticos del circuito). Con base en los indicios derivados de esas pruebas, se determina en que estudios del circuito puede estar la falla.

La comprensión de los más simples componentes electrónicos como resistencias, condensadores, bobinas, exige el conocimiento de una tecnología necesariamente expresada en un lenguaje simbólico o abstracto.

Para el fabricante de biolines, es poco importante el número de años de escuela que ha terminado.

Para el técnico en electrónica, por el contrario, mientras más profundo sea su dominio de la teoría electrónica, mejor será su desempeño, ya que a su vez, requiere como condición previa, conocimientos matemáticos y familiaridad con un riguroso razonamiento lógico, debido a la multiplicidad de los instrumentos de prueba y a tener que trabajar con instrucciones escritas, gráficas y manuales de especificación de componentes.

Existe un mundo de ideas y un mundo de cosas, pero en la civilización industrial, la brecha entre estos dos queda definitivamente eliminada, ambos quedan unidos por la tecnología. La más simple de las máquinas es diseñada por un individuo que ha recibido formación avanzada, no sólo en el uso de símbolos y conceptos, sino también en el manejo del torno y de la troqueladora, más que nada el mundo industrial es el mundo de la tecnología que quienes no comprenden los principios teóricos, tampoco comprenden las cosas. Se puede jerarquizar las ocupaciones de acuerdo con su exigencia de componentes cognocitivos y abstractos necesarios para su ejecución. Comenzando por las más simples, en las que no requieren facultades cognocitivas, tenemos luego las ocupaciones que exigen un nivel de conocimiento más alto, el cual, aunque pueda ser complejo, tiene un grado bajo de abstracción simbolismo, o teorización. Pasamos después a los grupos ocupacionales que exigen su conocimiento que como condición previa, requiere de la capacidad de manejar símbolos y conceptos.

## 2.2 Comparación Entre La Educación y la Productividad

En un momento dado un determinado contingente de fuerza laboral con una distribución dada de aptitudes ocupará la estructura productiva, conceptualmente es posible clasificar las especificaciones de requisitos laborales de acuerdo con las categorías ya delineadas en los objetivos anteriores.

Sin embargo cualquier estructura productiva puede ser provista por una fuerza laboral con muy distintos perfiles de aptitud, es decir no hay una sola especificación requerida para una estructura productiva dada, en la mayoría de los casos, personas con cualidades y con calificaciones profesionales substancialmente distintas, son compatibles con cada ocupación. En algunos casos, la substitución de una fuerza laboral calificada, puede tener como resultado un incremento en la productividad, en otros, los incrementos en la productividad serían nulos o muy leves, las variaciones en el perfil educativo del individuo tiene efectos no lineales sobre productividad. Puede haber indicios en los cuales se observará que la productividad es muy poco sensible a las variaciones en las calificaciones educativas.

En los que no requieren entrenamiento para su desempeño y en los que se puede lograr una buena actuación con muy bajos niveles de desarrollo cognocitivo, cualquier incremento en la educación de la fuerza laboral que ocupa dichos puestos tendrá efectos directos insignificantes sobre la productividad. En otras palabras la educación adicional de la fuerza de trabajo en términos de desempeño del trabajo, será superflua.

Existen ocupaciones que requieren entrenamiento previo, para su buen desempeño, el proceso de aprendizaje rápido, exige calificaciones más altas que la ejecución de un trabajo, ya sea en términos de inteligencia o en términos de requerimientos escolares.

Por otro lado, parte del entrenamiento formal, ya sea en los programas de las fábricas o en el de las escuelas. Se lleva a cabo, mediante diversas estrategias didácticas. Su característica principal, consiste en una mayor participación del lenguaje en el aprendizaje, las conferencias substituyen parcialmente al contacto directo, la práctica y la observación.

Dicho entrenamiento, puede alienar a las personas, debido a la falta de adaptación a rutinas escolares desconocidas, el distanciamiento entre la conferencia y el objeto de estudio, puede reducir la motivación de los menos aptos para este tipo de enseñanza. El énfasis en el lenguaje escrito, es muy importante, puesto que la mayor parte del aprendizaje se lleva a cabo a través de la lectura.

Una gran proporción de las personas que abandonan los estudios, después de unos cuantos años o incluso de terminar la educación elemental, no han adquirido suficiente destreza en el uso de la lectura y escritura y que, por consiguiente no pueden adquirir eficazmente conocimientos por estos medios.

En las ocupaciones que requieren aprendizaje pero no pensamiento abstracto, la escolaridad puede ser una condición previa para el entrenamiento vocacional escolar. Sin embargo, esta forma de entrenamiento no constituye el único medio para la adquisición del conocimiento necesario para la ocupación; en la que es posible

el entrenamiento práctico, la enseñanza escolar puede ser condición suficiente, pero no es necesaria para la obtención de mejoras en la productividad.

Por otro lado, ante una demanda en rápido crecimiento ante la falta de una masa laboral crítica previamente entrenada, la enseñanza escolar es suficiente y puede crear limitaciones en el proceso de entrenamiento laboral. Se debe mencionar que las personas, por medio de métodos escolarizados, para que se convierta en realidad, es necesario que existan buenas escuelas o buenos programas vocacionales.

Las ocupaciones en las que el individuo necesita educación, no sólo para aprender el trabajo, sino también para ejecutarlo, la estrategia didáctica utilizada para el aprendizaje de estas ocupaciones parece ser congruente, en principio con la adoptada con la enseñanza escolar convencional.

Parece existir una estrecha conexión entre la educación formal y la productividad en diversos grupos ocupacionales, sin embargo, a pesar de que el medio didáctico parece ser adecuado en principio, su implementación ofrece innumerables dificultades en los países en vías de desarrollo. Es difícil de especificar el número de años necesarios para obtener un nivel de rendimiento satisfactorio, además que las calificaciones o notas de aprovechamiento educativo, tienen una gran variación ya que nuestros sistemas escolares son altamente selectivos en términos de clase social.

En cualquier caso, queda en pie la sugerencia de que la disponibilidad de fuerza laboral con la capacidad requerida para operaciones simbólicas, es suficiente para llenar los puestos disponibles. Esta discrepancia entre la disponibilidad y los requerimientos, se agrava con los prejuicios existentes en contra de ciertos tipos de actividades manuales, en otras palabras, no se trata simplemente de una escasez de personas con adecuada capacitación básica, sino también de una carencia de personas que deseen ofrecer sus servicios en oficios manuales calificados o técnicos. Hasta la fecha, las personas provenientes de la clase media o alta, han manifestado muy poco interés por estas ocupaciones, en consecuencia, el reclutamiento se reduce en gran medida a las clases sociales más bajas, debido al alto grado de selectividad del sistema educativo.

#### **2.4 Determinantes de la Educación y la Ocupación**

Durante varias décadas, en México se ha aplicado una política educatiava que ha buscado contribuir al desarrollo general del país y particularmente ha intentado favorecer una redistribución del ingreso, sin embargo, hay diversas indicaciones de que los resultados de dicha política, han distado mucho de lo que se esperaba.

La falta de capacidad de la educación para contribuir a que el desarrollo económico constituyera una vía conducente hacia una sociedad más igualitaria y democrática, tiene mucho que ver, por un lado con las pautas, conforme a las cuales se han distribuido las oportunidades de recibir educación, y por otro lado; con los efectos que la escolaridad ha generado en el empleo.

Por lo que hace a la primera, basta señalar que la mayoría de las escuelas rurales imparten menos de cuatro grados de instrucción.

Con respecto a lo segundo, hay indicadores de que el problema se ha agravado en el país, y que ha tendido a afectar con mayor intensidad a la población juvenil, la cual está expuesta a importantes proporciones de desempleo abierto, o tiene que participar en actividades de insuficiente inactividad.

Por otra parte, se ha comprobado que la población menor de 25 años, representa proporciones que oscilan entre el 40% y el 66% de la fuerza laboral ocupada en las actividades que integran los llamados sectores informales de la economía, los cuales se caracterizan entre otras cosas por su baja productividad. Además una importante proporción de quienes egresan o desertan del sistema escolar, pasan a formar parte de la población económicamente inactiva, así mismo se estima que al rededor del 30% anual de quienes egresan de las instituciones de enseñanza superior, no pueden incorporarse a la población activa.

Se puede advertir, detrás de estos problemas se encuentra a dos tipos de conglomerados de factores. Uno de estos conglomerados, tiene que ver con las configuraciones de la demanda laboral, el otro se relaciona con las características de la oferta de trabajo. En lo referente a la demanda se ha comprobado que pese a que desde 1950 el valor agregado en el sector industrial se ha venido incrementado a una tasa del 10% anual, el empleo en ese sector sólo aumentó entre 80 - 90 a un 5.5%. Este crecimiento se ha concretado, fundamentalmente en las plantas de gran tamaño, las cuales utilizan tecnología avanzada y tienen elevados índices de productividad

per cápita. Tales plantas, representan sólo el 1.7% de las unidades productivas existentes en el sector, pero contribuyen con el 54% del producto industrial y absorben el 42% de la mano de obra ocupada en esta actividad, en el otro extremo, están las industrias más pequeñas, que constituyen el 63% del total de firmas industriales existentes en México, y sólo aportan el 2.4% del producto sectorial.

En relación con la oferta del trabajo, se ha observado que las probabilidades de participar en la economía, están correlacionadas con la escolaridad que se ha alcanzado. Así mismo, del análisis del comportamiento de los flujos escolares en el mercado de trabajo, se ha desprendido de la hipótesis de que, a través del tiempo tiende a aumentar la escolaridad requerida para desempeñar las diversas ocupaciones existentes en el mercado. Aunque esta hipótesis no se ha podido comprobar todavía en forma directa, ella ha sido tomada en cuenta con otros requisitos escolares para formular la ideología de la certificación, que no está fincada en criterios objetivos. Se ha sugerido que detrás de dicha ideología puede haber algunos elementos objetivos, tales como ciertas características individuales asociadas con la escolaridad mismas que el mercado retribuye en forma diferencial. En la medida que la existencia de estos elementos objetivos puedan irse comprobando, se irán acumulando conocimientos que finalmente, arrojarán la luz sobre los mecanismos que gobiernan las pautas de reclutamiento y promoción de la mano de obra, esto a su vez, permitirá ir comprendiendo las razones que han determinado el que algunos individuos hayan tenido acceso a ocupaciones de algún rango y de elevados niveles de remuneración, mientras otros permanecen en puestos a los cuales el mercado atribuye una productividad inferior.

## C A P I T U L O    I I I

### LA COORDINACION ENTRE EDUCACION SUPERIOR Y PRODUCCION

#### 3.1 Coordinación Entre Sistema Educativo y Productivo

Desde varios puntos de vista han surgido propuestas respecto a la coordinación, entre economía y educación, educación y mercado de trabajo, educación y empleo, etc., sin embargo, existen relativamente pocos estudios que sistematicen experiencias de coordinación, supuestos en que se basan dichas propuestas y hagan una contribución importante en el campo de la teorización.

Dos serían las causas de tal estado de cosas, la primera, tiene que ver con la gran variedad de factores que constituyen y determinan el acto productivo en su expresión dominante (unidad de producción). Así, ante la multiplicidad de elementos internos y contextuales de las distintas modalidades de unidades productivas, se tiende a identificar alguno de sus componentes o expresiones (trabajo, productividad, empresa, etc.) con una categoría mucho más compleja y difícil de delimitar como es el concepto de producción.

La segunda, parece estar vinculada con la separación política de estos dos quehaceres. Casi siempre, el Estado aparece controlando la mayor parte del sistema educativo, con más o menos independencia, participación y autonomía de los particulares en algunas áreas y sectores de la educación.

En contraste, salvo en los casos de modelos de planificación central de economía, la presencia y control del Estado sobre los aspectos productivos es parcial, ya que solo promueve a través del financiamiento y planeaciones normativas, algo que en definitiva queda sujeto a los intereses y voluntades de particulares.

Así, la educación aparece respondiendo siempre a un explícito modelo económico-político, en tanto la producción aparece vinculada sólo a la satisfacción de necesidades particulares que socializan en un segundo escenario, que es el mercado.

La educación como sistema, muestra una serie de contradicciones y cambios entre sus niveles, ya que en estos, se aplican estrategias y métodos no complementarios ni interrelacionados. Con lo que se puede decir que es una capacitación avocada a formar obreros mecanizados o una educación técnica aeronáutica, orientada a la utilización de paquetes transnacionales.

Desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, encontramos que conceptos, como atraso, dependencia, inadecuación, brecha, etc., aparece una y otra vez, caracterizando la estructura tecnológica latinoamericana y de México, pareciendo haber consenso en que en México al igual que en otros países, se agrava por el peso de la deuda externa. El proteccionismo de los países desarrollados y las contradicciones internas que acarrea el modelo de modernización neoliberal, impulsado actualmente. Sin embargo, existen suficientes estudios y antecedentes como para afirmar que no es posible pensar en ningún despegue tecnológico propio si antes no se adecúan y revitalizan al máximo, los procesos de incorporación,

creación y desarrollo de tecnologías modernas. De allí que desde el punto de vista educativo, hayan surgido múltiples propuestas que incluyen introducción del uso de computadoras en la escuela, creación de nuevas especialidades y desarrollo de novedosos modelos curriculares entre otras alternativas. No obstante, las tendencias negativas dominantes parecen continuas, de la siguiente forma:

- Las carreras tradicionales, siguen teniendo preferencia.
- Se insiste en la formación de profesionales aptos para manejar paquetes tecnológicos estáticos.
- Aún se concibe como exclusiva instancia productora de tecnología, a una cúpula de investigadores y tecnólogos con sofisticada formación, incrustados en organismos especializados.
- El aparato educativo, arroja cuadros medios y medios superiores, con escasa capacidad de adaptación a las nuevas realidades de técnicas de la producción y peor aún, con capacidades de innovación y generación prácticamente nulas.

Con lo descrito anteriormente, puede pensarse que hay un divorcio entre educación y producción, entre; teoría y práctica. No se aprecia que exista una educación funcional para el trabajo productivo, en tanto que las escasas experiencias al respecto, no han sido mencionadas y mucho menos editadas.

Si pensamos que se educa para producir en mejores condiciones de vida, tanto en lo económico como en lo sociopolítico y cultural, para potenciar el desarrollo integral de los sujetos, la comunidad y la sociedad, entonces, es urgente iniciar nuevos estudios que permitan visualizar alternativas para conectar la educación con la producción.

La introducción de la producción en la educación y viceversa, permite obtener diversos beneficios, entre los que destacan la posibilidad de romper con la dicotomía entre teoría y práctica, mediante una mejor comprensión de los principios y procesos científicos implícitos en diferentes tipos de trabajo y una mejor integración de los currículos en función de la resolución de problemas típicos del mundo laboral y social. Además, al mismo tiempo, la interrelación educación-producción, permite a los alumnos adquirir múltiples conocimientos, habilidades y destrezas que incrementarán su productividad en el trabajo, convirtiendo al sistema educacional, en un agente más relevante y funcional a las necesidades económicas y sociales del país.

Otros beneficios que brinda la coordinación entre educación y producción, es que facilita la ruptura con algunas formas de alienación teórica que se dan en la Universidad, permite redefinir las funciones de la investigación y la docencia, y logra cuestionar prácticas y modos de entender el mundo del trabajo y el ámbito universitario, al coordinar directamente la universidad con un componente fundamental del quehacer humano: el trabajo.

El fondo del problema, consiste en ver como identificaremos los métodos prospectivos más idóneos para desarrollar una educación centrada en la persona, que fomente y potencie las actividades productivas, tome en cuenta los cambios tecnológicos y la ideosincracia nacional, rompa con la dependencia externa y encuentre formas más igualitarias de integración entre las personas, las instituciones y los países.

Las instituciones de enseñanza superior (IES) son claves para replantear el proceso de reconversión económica que vive México actualmente. Son también un recurso estratégico para crear nuevas actividades productivas o revigorizar las existentes.

A pesar de que las unidades concentran la mayor cantidad de recursos humanos y materiales necesarios para realizar investigación, sus efectos en el sector productivo no guardan relación con ese potencial, por ejemplo: la UNAM informó que en 1987 esa institución firmó 33 convenios de transferencia tecnológica al sector productivo y que se colocaron en 105 proyectos desarrollados por investigadores nacionales. Esto refleja que el impacto que tuvo en la vida nacional fue muy limitado, lo que preocupa grandemente.

La escasa demanda de las potencialidades prácticas y creadoras de la universidad por parte del sector productivo, puede explicar de alguna manera, la débil vinculación que se establece entre estos dos mundos, pero también habría que considerar como posibles explicaciones, la insuficiencia de estímulos recibidos por los universitarios para salir de sus claustros y una práctica, muchas veces burocrática y acomodaticia, que no fomenta la apertura hacia el exterior, tanto de académicos como de estudiantes.

La relación universidad-producción, por otra parte, no puede entenderse sólo como insumo para la conversión económica ni responder exclusivamente a las demandas coyunturales del mercado de trabajo. La universidad como vanguardia de la creación de conocimientos y conciencia crítica de la nación, también puede y debe hacer un aporte más útil y valioso, desde la perspectiva educativa cultural y valorativa de la sociedad y puede generar demanda, en la medida en que cuente con más oferta.

La universidad como institución, se inscribe en el contexto más amplio de la sociedad y está por tanto, determinada en funciones, objetivos, metas y procedimientos, por las aspiraciones, metas y proyectos de los grupos que luchan por la hegemonía en la formación social nacional y en la propia instancia. Esto, conduce a que no se puede hablar de investigación, docencia y extensión en abstracto, sino de funciones sustantivas con adjetivos que respondan a un determinado modelo de hombre y nivel de desarrollo.

Al respecto, algunos autores dan su punto de vista particular, Alfredo Rojas, opina:

**"Que los sistemas educativos, en su estructura y funcionamiento, están altamente condicionados por los procesos económicos y sociales, y tenderán a reforzar dichos procesos, y que la educación en sus contenidos básicos y en la manifestación de tales contenidos, ha tenido escasa o nula influencia en el desarrollo científico y tecnológico y en el desarrollo de los sectores productivos".**

Se presenta otra corriente, que se encarga de manera crítica de analizar las diferentes formas de organización y división del trabajo, desde una perspectiva histórica y reconociendo el efecto que tiene la ciencia y la tecnología sobre la sociedad, toma más en cuenta la naturaleza socio-política del modo de producción.

### **3.2 Dificultades que se Presentan al Coordinar la Educación con la Producción.**

La primera de ellas, tiene que ver con las distintas lógicas o racionalidades de estos dos mundos; mientras el mundo de la producción maneja una división del trabajo orientada a la productividad y al mercado. La racionalidad educativa; maneja una división diferente: organización burocrática, jerarquizada, condiciones predeterminadas de movilidad ocupacional, alumnos que deben cumplir con requisitos de asistencia, conducta, cursos y evaluaciones sucesivas de dificultad creciente.

Otro problema es, la rigidez del sistema educativo y su legislación, en los criterios de evaluación, etc. Similares problemas enfrenta el estudiante, al tratar de participar en el mundo de la producción, que tiene sus propios intereses, rigidez, incompreenciones y requerimientos. Habrá acusaciones de competencia desleal y esquirolismo, faltarán recursos y se notará la escasa experiencia y capacidad de maestros y profesionistas para enfrentar este desafío, etc.

Sin embargo, creemos que estos problemas serán menores que las ventajas que depararía la integración.

Por ejemplo, el sector productivo:

- \* Contaría con mejores profesionales, consientes de las necesidades del mundo de la producción.
- \* Podría usar equipos especiales y tecnología de punta (se presupone que la Universidad los crea para contar con ellos).
- \* Tendría acceso a resultados de investigación y podría aplicar las innovaciones generadas en la Universidad o en el trabajo por académicos y alumnos.
- \* Participaría en actividades formativas y de actualización.
- \* Contaría con un servicio de consultoría de alto nivel y bajo costo.
- \* Podría hacer uso de bibliotecas y centros de información altamente especializados con que cuentan las universidades.

## LOS UNIVERSITARIOS

- \* Le encontrarían más sentido al Servicio Social y a las Prácticas Profesionales.
- \* Utilizarían la Infraestructura Industrial para sus fines prácticos.
- \* Preservarían y enriquecerían el conocimiento al rescatar y desarrollar con sentido científico las prácticas productivas tradicionales.
- \* Contarían con información sobre problemáticas reales que podrían ser analizadas académicamente.
- \* Aplicarían teorías a situaciones reales.
- \* Contarían con recursos financieros adicionales vía contratos, convenios o ventas de servicios.

Estas serían algunas de las diversas ventajas que podrían obtenerse si se logra que la coordinación entre ambos sistemas se dé.

### 3.3 Objetivos de la Universidad, Frente al Sector Productivo.

Uno de los objetivos fundamentales de la Universidad como Institución Educativa, es la formación de recursos humanos con capacidad para ayudar a la solución de los problemas que le plantea la sociedad, donde dicha Institución está impresa.

Una sociedad que crece y está sujeta a las fluctuaciones de la actividad económica y que en estos momentos se enfrenta a la escasez de recursos económicos, debe tratar que el uso de los mismos, sean lo más racionales posibles, por lo que debe buscar las formas de evaluar el producto egresado de las aulas. Una de las formas más convenientes utilizadas en la evaluación de los egresados, es analizar la coordinación que se da entre los sectores demandantes y la oferta de las Universidades.

Desde su función, todas las universidades tienen planes, metas, procesos, etc. con el objetivo de estudiar la coordinación de Escuela-Sociedad. Es importante recordar que lo que modera, frena y limita las posibilidades de crecimiento y de mejoramiento social, son cuestiones de carácter financiero, pero sin duda, el que impide el desarrollo, es el factor educativo, pues no se cuenta con gente capacitada en cantidad y calidad, que se requiere para los próximos e inmediatos años.

Se debe estar conciente, que al evaluar los aspectos de Coordinación entre los sectores educativos y productivos, se tienen que conocer todas las teorías que se dan en ese sentido, como han ido evolucionando las mismas através del tiempo y finalmente, estan concientes, que cada teoría representa la ideología o forma de pensar, no sólo de autor, sino de la clase que quiere representar.

**"La Planeación de la Educación Superior se fundamenta en diversos conjuntos de valores, supuestos, creencias, conceptos y teorías estructuradas, las cuales ofrecen diferentes interpretaciones sobre la naturaleza de las relaciones que se dan entre la educación superior y la sociedad. Cada una de estas interpretaciones, se propone como objetivo de la identificación de las firmas, modalidades y contenidos que deberían asumir la educación superior para contribuir de la manera más adecuada al desarrollo social, económico y cultural".(1)**

Entre las dimensiones más importantes de las relaciones entre educación superior y sociedad, están aquellas que tienen que ver con el grado de educación o desfase entre el egresado del sistema educativo formal y la realidad del mundo de trabajo. Los análisis de las relaciones entre el sistema educativo y el productivo, se vienen a complicar más aún cuando consideramos que en este análisis se tiene de algún modo consiente o inconsciente, que referirse al modelo de desarrollo socioeconómico y a las estructuras de producción del sistema de capitalismo mixto que predomina en nuestro país y las formas en las que la Universidad responde a las necesidades y requerimientos de esos modelos de producción.

Generar y concretar un proyecto de desarrollo tecnológico propio supone ir más allá de la realización de un diagnóstico simplista: implica enfrentarse a algunos fenómenos de carácter estructural referidos a al actual modelo económico-político, además de articular una serie de medidas políticas, de inversión y de formación que no ha sido totalmente identificadas.

Es en este último punto precisamente, donde la educación superior tiene mucho que decir, puesto que es la principal instancia formadora de capacidades para la asimilación, educación, difusión y generación de una ciencia y tecnologías que efectivamente potencien, desarrollen y expandan el aparato productivo nacional.

Dentro de la compleja crisis económico-productiva actual, la economía de los países desarrollados y en menor, aunque significativo grado, la de nuestro país que vive un profundo y acelerado proceso de conversión de su plataforma productiva y de servicios, caracterizado por dos signos:

- a) Crisis de la lógica tecnológica de producción masiva del sector secundario (metal-mecánico, textil, automotriz,).
- b) Expansión y renovación tecnológica del sector industrial y de servicios de punta, informática, capacitación, electrónica, etc.

### **3.4 Teorías que Fundamentan la Coordinación del Sistema Educativo con el Sistema Productivo.**

#### **A.- Teorías de la funcionalidad técnica de la educación:**

Desde los primeros escritos de los clásicos, se viene reforzando la idea de que la expansión y consolidación del sistema de producción del capitalismo, depende de la mayor eficiencia en la producción y en el aumento de productividad, derivados de la división del trabajo. El auge del sistema, depende de la acumulación y transmisión del programa científico y tecnológico. El progreso es el motor de la historia y el factor determinante del desarrollo económico y social.

**"El papel principal del sistema educativo, es el de servir de mecanismo social de acumulación y transmisión del conocimiento científico y tecnológico, funcional a las necesidades de la producción" (2).**

La teoría de la funcionalidad supone un mercado de trabajo homogéneo para todos los individuos, de tal manera que su empleo y remuneración en función de la demanda de trabajo, determinada por las empresas y la oferta por los trabajadores, así como por la productividad marginal de los mismos. A la vez, ésta productividad será mayor a medida que lo es su nivel de educación. La importancia central atribuida al recurso humano, es que la productividad depende fundamentalmente de la capacidad ocupacional, conocimiento, habilidades técnicas y la capacidad para aprender. Las diferencias de personalidad, de valor y actitudes, de características sociodemográficas, como edad y sexo, sólo se concideran de importancia secundaria en la productividad.

Es así, como el sistema educativo, debe ajustarse a la estructura ocupacional, determinada en el mercado de trabajo, para buscar las modalidades que respondan en mayor grado a las necesidades del sistema productivo.

Como lo señala: Gómez Campo: "De aquí que la mayor educación cualitativa y cuantitativa entre los sistemas, educativo y productivo, se plantea como la más eficaz de asegurar la mayor contribución de la educación, al desarrollo económico"

La importancia concedida por esta teoría al credencialismo, se ve respaldada tanto por los egresados del sistema educativo, en la búsqueda de un empleo, como por los demandantes que deben seleccionar a los más altos niveles educativos, aquellos que concidere, requiera menos entrenamiento, esto es, los de mayor educación, comprobada con el título.

Como lo menciona Gmez Campo: "En la medida en que el sistema educativo formal sea la principal instancia de formación de los recursos humanos requeridos por el mercado de trabajo, en esa medida, la funcionalidad de la acreditación educativa, aumenta, tanto para la fuerza laboral como para los empleadores.

Para los empleadores, la acreditación educativa, diferenciada por modalidades y niveles educativos, garantiza la más eficaz selección del tipo de recursos humanos necesarios para la producción, para lograr la obtención del tipo de nivel de escolaridad más requerido en el mercado de trabajo, representa mayores provabilidades objetivas de empleo bien remunerado".(4)

#### B) Teoría del Capital Humano:

Un complemento de esta teoría de la funcionalidad técnica lo constituye la teoría del capital humano, que tal y como señala Becker, nos dice que:

"La capacidad productiva del individuo, reflejada en el valor otorgado a su trabajo (salario) en la estructura ocupacional, es determinada por la inversión que realizó en el desarrollo de su capital humano, primero através de la educación formal y posteriormente mediante continuas inversiones en el adiestramiento en el trabajo, programas de recalificación, etc."(5).

Básicamente, supone que cada persona invierte en la formación de su capital humano, la conducta de los empleadores también se orienta hacia la mayor racionalidad y eficiencia de su inversión. Así, los salarios ofrecidos por cada perfil de formación de la fuerza laboral, representa el cálculo realizado por los empleadores sobre la productividad marginal de cada uno. De aquí, que el volumen total de la oferta y la demanda de capital humano en la economía y en sus perfiles particulares, están entonces determinados por las decisiones, mutuamente racionales, de vendedores y compradores de capital humano.

### **C) Teoría de la competitividad en el puesto de trabajo:**

Dentro de la corriente de la teoría del capital humano, ha surgido una nueva tendencia que básicamente sostiene que; La productividad es atributo del puesto y no tanto del trabajador, y está asociado con la tecnología de cada puesto de trabajo. Al respecto, Brook Nigél, nos dice:

**"Los individuos se apiñan ante los puestos más productivos, dado que son los mejores pagados, y los empleadores escogen de entre ellos en términos de entrenamiento (trainability). Por lo demás, consideran que la educación va asociada con la entrenabilidad; Los más escolarizados, requieren menor entrenamiento".(6)**

Debido a esta asociación entre puestos y productividad, los sueldos y salarios, no serán en función de quien ofrese su trabajo, sino de las características del puesto, en este sentido; La entrenabilidad, puede referirse no tanto al entrenamiento específico para un mero puesto, sino además, al proceso de adaptación al ambiente social de la organización a las normas que regulan las relaciones sociales y a las metas que determinan a esas normas.

### **D) Teorías Socioeconómicas de la Educación:**

Es una teoría general, formada por varias desciciones, cuya característica común, es la utilización de categorías de análisis materialista de las relaciones entre el Sistema Educativo y el Sistema productivo.

Gómez Campo, señala al respecto: "En términos generales, estas diversas interpretaciones, se caracterizan por el análisis histórico de estas relaciones. Se parte del concepto de que las características que asumen actualmente en una sociedad dada, las relaciones entre la educación y el sistema productivo, son la expresión temporal de un largo proceso histórico y sistemático de lucha, contradicción y conflicto entre los intereses de grupos y clases sociales antagónicas. Contrariamente a la teoría de la funcionalidad técnica de la educación, en la que la unidad de análisis es el individuo y sus decisiones libres frente al mercado de trabajo. En esta teoría, la unidad de análisis esta formada por las decisiones de grupo o de clases sociales en conflicto entre si."(7)

La coordinación entre los sectores educativo y productivo, no es tan simple como se señalaba en la teoría de la funcionalidad, ya que aquí subyace todo un proceso de contradicción histórica entre los dueños de los medios de producción y los egresados que tienen que ofrecer su fuerza laboral en el mercado de trabajo.

Otra premisa central, es que todo sistema económico ya sea capitalista, precapitalista o socialista, no puede ser reducido a la tecnología que se emplea para producir bienes y servicios.

"El sistema productivo, siempre está claramente determinado por relaciones sociales específicas, las cuales, definen que se produce (tipo de tecnología utilizada, organización y división del trabajo), para quien se produce y como se distribuye socialmente la producción".(8)

Por tanto, es la naturaleza de las relaciones sociales de la producción, y no un determinismo técnico-económico, el factor determinante de las opciones técnicas y organizacionales en la producción.

En virtud de que la mayoría de la población carece de medios de producción, la única alternativa que posee, es ofrecer su fuerza de trabajo a los dueños de los medios de producción. Es por eso que el mercado de trabajo se constituye en la institución donde se vende y se compra la fuerza laboral heterogénea y además, es ahí, donde se distribuye a las diferentes ocupaciones y oficinas. En este sentido, la acreditación educativa, desempeña un papel determinante, puesto que es utilizada como criterio de selección y exclusión, tanto para las diversas ocupaciones como para los puestos de trabajo.

Si la obtención de beneficios es el móvil del sistema de producción del capitalismo, es a los dueños de los medios de producción a quienes les toca decidir, el qué, el cómo, cuánto y para quien producir de la sociedad.

Como señala Gómez Campo: "Las decisiones sobre cómo producir, es decir, cómo organizar y dividir el trabajo, cómo definir e interrelacionar las diversas tareas productivas y puestos de trabajo, qué tipo y nivel de requisitos educativos, sociales y personales exigir para estos, cómo organizar jerárquicamente los puestos de trabajo, cómo distribuir las responsabilidades, qué tipo de tecnología utilizan, etc., son decisiones cuya especialidad técnica depende de decisiones sociopolíticas mayores, derivadas de la naturaleza de las relaciones sociales de producción dominante".(9)

Las diferencias esenciales entre la mayoría de las ocupaciones y oficios industriales, no son diferencias de calificación y competencia para su eficaz desempeño, son mas bien diferencias de estatus, poder, autonomía, prestigio, remuneración y calidad del trabajo, derivados de la definición y de limitación de cada puesto de trabajo, efectuado por los dueños de la producción y de la ubicación que estos le otorguen a cada uno de la jerarquía ocupacional.

Los dueños de la producción, son quienes condicionan los requisitos de ingreso al mercado laboral, ya que ellos determinan los criterios y mecanismos de la selección ocupacional. Esta selección ocupacional desempeña, según Hussain, una doble función:

**Determina las competencias técnicas para una tarea u ocupación seleccionada y diferenciar ésta de otras y el candidato. Esta doble función de seleccionar social y ocupacional, implica que la identificación de determinados requisitos de calificación o formación para una ocupación dada, no refleja necesariamente la calificación técnicamente necesaria para tal trabajo, sería el objetivo de diferenciarlo social y ocupacionalmente de otros".(10)**

En el proceso de selección, lo que cuenta no son las similitudes educativas, sino las diferencias.

Como reafirma Hallak: "Lo anterior se constata, viendo que para la mayoría de las ocupaciones y oficios, los requisitos educativos aumentan rápidamente en el tiempo, aunque la naturaleza misma de éstos, no haya evolucionado hacia mayores niveles de complejidad que el nivel educativo de quienes desempeñan determinado oficio, varía enormemente entre naciones, sectores, empresas y aún dentro de la misma empresa; y que el destino ocupacional de los egresados, de los diferentes tipos y niveles de educación, no guarda ninguna relación con estos, sino que depende de múltiples factores exógenos a lo educativo, (nivel socioeconómico, nivel de oferta de empleos) criterios y prácticas particularistas de selección de personal".(11)

Si bien es la Universidad quien prepara a los profesionistas que se van a integrar a resolver los problemas de la sociedad, son los sectores demandantes y no la Universidad quien fija las cualidades que debe tener.

Señala Hussain: Aunque es el sistema educativo quien provee las calificaciones necesarias para la selección ocupacional, esta es determinada por mecanismos exógenos a lo educativo, es evidente, que no es el sistema educativo quien determina el volumen global de empleo generado en la economía, ni la distribución general, ni los requisitos de calificación, ni los términos en que se efectúa la selección de personal. La desigualdad educativa no es la causa de la desigualdad económica, aunque pueda establecerse una alta correlación entre nivel de seguridad, nivel de ingreso y el acceso a las mejores ocupaciones. En la calificación o acreditación educativa, no se asegura ni garantiza, ni el empleo ni la calidad del mismo, tampoco el aumento en el nivel de calificación del individuo, garantiza su promoción ocupacional".(12)

Se reconoce finalmente, que la acreditación educativa, sólo aumenta la responsabilidad de acceso a determinadas acciones, a cada una de las cuales, se les ha asignado cierto nivel de ingreso.

#### **D) La Teoría de la Segmentación Laboral.**

Las teorías del capital laboral humano, que estuvieron de moda en la década de de 1970 - 1980, han sido rebatidas desde distintos puntos de vista, que dudan de su valor, para explicar el proceso de vinculación que se da en los países subdesarrollados. Una de las teorías más claras que se le opone, es la de la segmentación de los mercados de trabajo. Uno de los principales exponentes de esta teoría es Martín Carnoy, que expresa lo siguiente:

La estructura de salarios, está determinada por variables exógenas al individuo, tales como la discriminación racial y sexual en el mercado de trabajo, el poder monopolico en la economía de la empresa que ofrece el empleo. Los segmentos ocupacionales en los que ha sido dividida la fuerza laboral y la relativa importancia productiva y de control de la fuerza laboral, atribuida por los patrones a cada segmento; el poder de los sindicatos en la negociación salarial, y finalmente el efecto depresivo sobre los salarios de las altas tasas de desempleo y subempleo".(13)

Las grandes diferencias en la remuneración de la fuerza laboral, corresponde no a la productividad marginal de esta, sino, a razones sociales y políticas. El nivel de salarios, se asigna a las ocupaciones que conforman cada segmento laboral, en función de la valoración por parte de los patrones, de su diferente importancia productiva y organizacional (Control y Vigilancia de la fuerza Laboral), lo cual se inscribe dentro del objetivo fundamental del capital, de obtener el mayor control posible sobre el proceso de trabajo. En este contexto, el nivel de escolaridad de la fuerza laboral, se convierte en un factor subordinado a las características de la segmentación ocupacional, las cuales determinan su papel en el acceso a los diferentes segmentos. Así como el salario es asignado a la ocupación en función de su papel en la estructura ocupacional, de la misma manera los requisitos educativos para las diversas ocupaciones son asignados a estos, y no viceversa, como planearía la teoría de la funcionalidad técnica de la educación, primordialmente en función de la percepción subjetiva, por parte de los patrones de la educación existente entre los requerimientos actitudinales y conductuales de cada ocupación o segmento y determinados tipos de educación y formación.

## C A P I T U L O    I V

### PROGRAMAS Y ACCIONES DEL GOBIERNO PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL SISTEMA EDUCATIVO CON RESPECTO A LA PRODUCCIONN.

#### 4.1 Educación Comunitaria.

##### 4.1.1 Objetivos.

En la educación comunitaria, el programa principal es, proporcionar a las comunidades, servicios no formal, que contribuyan a elevar su nivel de organización y participación para mejorar su calidad de vida.

##### 4.1.2 Acciones Principales:

- Revisar y actualizar los contenidos de los materiales de educación no formal y vincularlos a las necesidades concretas de los adultos, los grupos y las comunidades para el mejoramiento de su vida familiar, laboral y social
- Fortalecer las estrategias en aplicación, como los centros de ocupación comunitaria, los puntos de encuentro, los grupos de teatro, las misiones culturales y la atención a grupos de jornaleros agrícolas migrantes.
- Impulsar las acciones a un mayor número de adultos, por lo que se buscará enriquecer los contenidos de cursos de apoyo didácticos adecuadamente a las características de la población atendida.

#### **4.1.3 Metas.**

- Incrementar para 1994, los centros de educación comunitaria y aumentar para 1993, los puntos de encuentro, ubicandolos fundamentalmente en el medio urbano marginal.

#### **4.2 Educación Permanente y Capacitación no formal Para el trabajo.**

##### **4.2.1 Objetivo.**

- Ofrecer a la población adulta, una educación permanente de calidad, que responda a sus necesidades de desarrollo personal y laboral, mediante la adquisición y actualización de conocimientos, la capacitación en el trabajo y la consolidación del autodidactismo.

##### **4.2.2 Acciones Principales:**

- Auspiciar el establecimiento de servicios de promoción educativa en la administración pública federal y en los gobiernos de los Estados y Municipios.
- Intensificar la concertación con empresas, industrias, fábricas, talleres e instituciones para sostener programas de educación básica, permanente y de capacitación que contribuya a elevar los niveles de calidad en el trabajo y el mejoramiento profesional y familiar de los trabajadores
- Conformar un programa de capacitación no formal en el trabajo, que incorpore nuevas opciones con la participación del sector productivo de bienes y servicios, de las organizaciones sociales y de las sociedades en su conjunto.

- Estimular la más alta participación de los gobiernos Estatales y de las instancias municipales para el establecimiento de acciones de educación permanente.

#### 4.2.3 Metas.

- Sirven como elementos de continuidad educativa.
- Incrementar la matrícula de la educación básica permanente y de capacitación de los centros de trabajo.
- Proporcionar anualmente elementos de capacitación no formal para el trabajo a 600 mil adultos, sobre todo a los del medio rural.

#### 4.3 Capacitación formal para el Trabajo.

La capacitación formal para el trabajo, se ofrece a personas adolescentes y adultas, a efecto de que puedan incorporarse productivamente al mercado laboral o bien, autoemplearse. Este tipo de capacitación, es el proceso educativo, que permite adquirir los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para desempeñar tareas que contribuyan al desarrollo personal y colectivo. Los cursos que se imparten, tienen una duración que va desde 40 a 600 horas.

Dentro del Sistema Educativo Nacional, existen varias instituciones que proporcionan, en atención a la demanda que la población plantea, servicios de capacitación para el trabajo de la Secretaría de Educación Pública y el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP).

Existen otras instancias como, la Universidad Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana y el Instituto Politécnico Nacional, que proporcionan capacitación en forma complementaria y limitada, como parte de programas de servicios de extensión y educación continua, en algunos casos, mediante modelos escolarizados.

Puede citarse también, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado, el Instituto Mexicano del Petróleo, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Comisión Federal de Electricidad, como otras instituciones capacitadas.

Por su parte el sector privado, ha organizado actividades de capacitación, con bases en los requerimientos marcados en la Ley Federal del Trabajo, y si bien, las primeras acciones fueron dirigidas a satisfacer las necesidades internas de las empresas, actualmente se han establecido diversos mecanismos coordinados por diferentes agrupaciones, entidades empresariales y asociaciones civiles, que han abierto la oferta de sus servicios a la sociedad en general.

Entre estos organismos, se encuentra la Confederación Nacional de Camaras de Comercio y la Confederación Nacional de Camaras Industriales.

#### 4.3.1 Elementos de Diagnostico.

En 1989, se atendieron mediante los servicios de capacitación, 440 mil personas en el Sistema Formal y poco más de 740 mil en el modo formal. Cabe señalar que la demanda de capacitación se ha orientado substancialmente hacia actividades propias del sector terciario de la economía, generador de servicios. Tal demanda, ha sido satisfecha principalmente por los centros de capacitación particulares; no obstante, existe la urgencia de reorientar las acciones de capacitación, mediante la implantación de un sistema accional, que responda también a las necesidades de los sectores primarios y secundarios, productores de bienes tangibles.

Se estima que la demanda potencial de servicios de capacitación para el trabajo, supera en mucho la posibilidad de atención actualmente instalada, ya que forman parte de ella, los egresados de la educación básica, que no continúan sus estudios quienes no pueden concluirlos.

Son patentes, la escasa coordinación entre las instancias que participan en este tipo de educación y la ausencia política clara en materia de capacitación para el trabajo.

Hasta la fecha, los servicios existentes, no han podido recoger eficazmente los cambios tecnológicos y atender la necesidad de la modernización Nacional.

La formulación de planes de estudio destinadas a la capacitación para el trabajo, se ha realizado tradicionalmente sin enlace institucionalizado que incorporen la participación de organismos

empleadores, representantes de trabajadores, y docentes y centros educativos. Tampoco existe una aproximación sistemática entre los centros de capacitación y el sector productivo, en perjuicio de las posibilidades de colaboración de interés mutuo. Esto se debe en gran medida a la falta de entidades mixtas de escuela/empresa, que concreten acciones de capacitación y que afinen las necesidades de capacitación y funcionamiento concertado de servicios.

Los servicios bibliográficos y hemerográficos, son escasos, y la literatura técnica disponible no siempre es utilizable, ya que fué diseñada para otros fines.

No existe un análisis ni una clasificación de necesidades de capacitación para el trabajo que las identifique en distintos niveles, para propósitos de calificación diferenciadas.

Los mecanismos de evaluación vigentes, no resultan completamente idóneos para los procesos educativos propios de la capacitación para el trabajo. Para mejorar aquellos, se requieren parámetros estrechamente ligados con niveles preestablecidos de competencia ocupacional, que además permitan otorgar con la debida amplitud la certificación de dicha competencia, sobre todo la adquirida fuera del ámbito escolar.

Debido al requisito de haber cumplido 15 años de edad o más, para tener acceso a la capacitación para el trabajo, se excluye a un sector importante de demandantes, específicamente a poco más de un millón 700 mil niños entre diez y catorce años, quienes han abandonado y formalmente no pueden ser atendidos por la educación de adultos.

#### **4.4 Características de la Modernización de la Capacitación Formal para el Trabajo.**

La modernización de la capacitación formal para el trabajo, comprende la organización de un sistema nacional, que establezca finalidades y objetivos para los diferentes estudios de capacitación necesarios; que contribuya a consolidar los servicios federales existentes, hasta el límite de la capacidad instalada, desconcentrandolos académicamente y racionalizando sus estructuras administrativas y financieras; que permita crear nuevos centros e institutos de capacitación que, de manera descentralizada, funcionen en distintas ramas de la actividad económica con la participación de los gobiernos estatales y de los sectores productivos, integrar comités técnicos-consultivos estatales y por plantel, para apoyar a la capacitación, incrementar y mejorar los acervos bibliográficos, así como la producción de apoyos didácticos.

La modernización implica también, actualizar los planes y programas de estudio de capacitación para dar respuesta a las necesidades del desarrollo nacional; generar una obra editorial acorde con los programas establecidos y adecuar la normatividad referente a la evaluación, acreditación y certificación del aprendizaje.

##### **4.4.1 Objetivos.**

- Conformar un sistema nacional de capacitación formal para el trabajo; vinculada a la educación de adultos que permita a los educandos mejorar sus facultades, para generar su propia fuente de empleo o desempeñar un trabajo bien remunerado.

- Ampliar la oferta de servicios del sistema de capacitación formal, con base en la estructuración de un sistema nacional y en coordinación con el sector productivo.
- Mejorar la calidad de los servicios de capacitación formal para el trabajo, actualizando los avances científicos y tecnológicos y a las coordinaciones de modernización del sector productivo.

#### **4.4.2 Estrategia.**

Millones de mexicanos carentes de habilidades mismas para desempeñarse en el mundo del trabajo, y el resto que significa la modernización del país y por tanto, de sus estructuras productivas, demandarán al sector educativo un gran esfuerzo en materia de capacitación formal para el trabajo.

Para ello se realizarán las transformaciones administrativas académicas y normativas, necesarias para conformar sus distintos estudios, vincule e incorpore y ofresca nuevas posiciones con la participación de los gobiernos estatales, del sector productivo y de la sociedad en su conjunto.

Los servicios federales existentes de capacitación formal para el trabajo, se consolidarán apoyando su crecimiento hasta el límite de su capacidad. Instalada; se procederá a su modernización y racionalización administrativa financiera, a fin de que los planteles generen más ingresos propios y los ejerzan de manera flexible y transparente. Se desconocerán académicamente, mediante la creación de comités técnicos-consultivos Estatales y de planteles

que promuevan apoyos, susciten la concentración de esfuerzos en materia de capacitación, refuercen la coordinación con el sector productivo e intervengan colegiadamente con los cuerpos docentes en la definición de opciones y áreas de actividad.

#### **4.4.3 Acciones.**

- Trabajar en la conformación del Sistema Nacional de Capacitación Formal para el Trabajo, lo cual implicará la estructuración modular, que permite la formulación de los perfiles profesionales, la identificación de sus finalidades y orientaciones, y la definición de las funciones de los participantes y principalmente las del Gobierno Federal, Estatal y Municipal y las de los representantes del sector Productivo Público, Privado y Social.
- El Sistema Nacional de Capacitación Formal para el Trabajo, debe incorporar nuevas opciones descentralizadas de preparación para el trabajo, así como crear instituciones de capacitación por ramas estratégicas de la producción, apoyadas por organizaciones empresariales y por organizaciones sindicales. Esas opciones funcionarán en estrecha coordinación con los Gobiernos Estatales y de común acuerdo con el Sector Productivo.
- Se establecerá en el Sistema de Capacitación una modalidad abierta que amplíe la oferta y atienda un mayor número de demandantes. Esta modalidad debe considerar la importancia de la práctica en laboratorios y talleres, tanto escolares como del sector productivo.

- Para fortalecer la planeación, programación y evaluación de los servicios de este sistema, en coordinación con los sectores productivos y las instancias locales de los sectores público, privado y social, se estimulará la creación de comités técnico-consultivos estatales y se desconcentrarán sus funciones operativas, académicas y administrativas.
- Se concentrará la concentración con empresas, industrias, fábricas, talleres e instituciones para poner en funcionamiento los programas de educación dirigida a los trabajadores.

#### **4.4.4 Metas.**

- En 1993, se establecerán con la participación de representantes del sector productivo, los comités técnicos-consultivos estatales y de plantel, encargadas de promover los servicios de capacitación en cada entidad.
- Con la participación del sector productivo, se va a diseñar y crear desde 1993, un Sistema Nacional de Capacitación para el Trabajo, realizando para ello la transformación académica, administrativa y normativa procedente.
- Finalmente, para 1994, estarán funcionando centros de capacitación, con la participación de los gobiernos de los estados, principalmente en zonas con nuevas posibilidades de empleo o de autoempleo.

#### **4.5 Educación Media Superior.**

Existen en este nivel de estudios, una gran diversidad curricular pese a los esfuerzos realizados para homogeneizar y racionalizar sus contenidos y métodos educativos, sin renunciar por ello a sus especificidades.

La coordinación media superior con las necesidades sociales y el aparato productivo de bienes y servicios no ha alcanzado los niveles deseados. La coordinación con el sector productivo es insuficiente, con frecuencia se limita al servicio social y a las prácticas escolares profesionales.

Las estructuras académicas de los bachilleratos o equivalentes no favorecen el tránsito interinstitucional de los alumnos de una opción a otra y muestra poca finalidad para adaptarse a las cambiantes necesidades del sistema productivo.

##### **4.5.1 Características de la Modernización de la Educación Media Superior**

Las Instituciones tecnológicas de este nivel se desconcentrarán académicamente, estableciendo en cada plantel un órgano responsable de la coordinación con el sector productivo, asociaciones, colegios de profesionales y academias para actualizar, conforme a las necesidades de sus áreas de influencia, sus planes y programas de estudios y planear los servicios de asesoría y el servicio social de los pasantes.

#### **4.5.2 Objetivos**

- Fortalecer la coordinación de la educación media superior con las necesidades del desarrollo nacional y regional.
- Mejorar la eficiencia terminal y elevar la oferta de los servicios de educación media superior, induciendo los flujos escolares, de conformidad con las políticas sectoriales, mediante apropiados servicios de orientación.

#### **4.5.3 Estrategias.**

- El incremento adicional de la demanda, se atenderá con nuevos subsistemas escolares descentralizados de educación que propicien una participación más efectiva de los gobiernos estatales y favorezcan una vinculación regional con el sector productivo.
- Satisfacer las necesidades educativas de las zonas rurales con egresados de secundaria que no son atendidos por los modelos actuales y se implantarán nuevas opciones educativas que ofrezcan una formación general y que pongan énfasis en la capacitación para la vida productiva e induzcan el arraigo de los jóvenes en la región.

#### **4.6 Educación Superior.**

La Educación Superior Tecnológica Pública, se imparte en el Instituto Politecnico Nacional, los Institutos tecnológicos (Industriales, Agropecuarios, Forestales y del Mar), y el Centro de Educación Tecnológica Industrial, Instituciones todas de carácter federal.

La Educación Universitaria Pública, se atiende en Instituciones Federales y Estatales, Autónomas y Desconcentradas, Públicas y Privadas. Las Universidades tienen los fines de educar, investigar, difundir y extender los beneficios de la cultura. Las Leyes que dieron origen a las Universidades Públicas, también les otorgaron su régimen de gobierno; Las Autónomas, bajo los principios de libertad de cátedra y de investigación, determinan sus planes y programas, fijan los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico, administran su patrimonio y designan a los integrantes de su órgano de gobierno.

Las Instituciones Privadas, forman parte del Sistema de Educación Superior, depende: para su funcionamiento del régimen jurídico, de su incorporación a la federación, los estados a las Universidades Públicas Autónomas.

Los Sistemas Tecnológicos y universitarios, están agrupados en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior (ANUIES), y participan, consensualmente con el Estado, en las Instancias Estatales, Regionales y Nacional de Planeación.

#### **4.6.1 Acciones.**

- Fomentar la participación de los gobiernos del Estado, en la creación, mantenimiento y expansión superior tecnológica, orientando el crecimiento hacia las regiones donde haya que impulsar el desarrollo productivo y tecnológico.

- Crear las comisiones regionales de concertación y de planeación de la educación superior tecnológica, dentro del marco del Sistema Nacional para la Planeación de la Educación Superior, con el objeto de promover la participación de los sectores social y productivo, de las asociaciones profesionales, colegios y academias, en la consolidación y expansión de la educación superior tecnológica.
- Definir e implantar alternativas de financiamiento que consideren una mayor participación de los gobiernos estatales y de los particulares, de los propios planteles y del sector productivo, fomentar la creación de patronatos institucionales, y pugnar para que los ingresos propios de los institutos de educación superior tecnológica, crezcan de acuerdo a los nuevos requerimientos.
- Concertar acciones concretas con los sectores sociales, el sector empresarial, empresas paraestatales y el sector productivo en general, para realizar programas de investigación y desarrollo tecnológico bajo contrato, estancia de profesores y estudiantes, asesorías y asistencia técnica.

#### **4.7 Experiencias Significativas y Políticas, sobre la Coordinación, Educación y Producción.**

El Estado de Nuvo León, en coordinación con la Universidad Autónoma de Nuevo León, se dieron a la tarea de investigar la demanda de profesionistas de dicho estado.

**Los objetivos del estudio fueron los siguientes:**

- a) Conocer la demanda que realizan las empresas industriales del Estado de Nuevo León, de los egresados de los niveles de educación técnica, de Licenciatura y de los niveles de postgrado.
- b) Conocer algunas características generales de los egresados de los niveles educativos mencionados al ser contratados, de tal manera que se puedan comparar con cada nivel y en relación al estudio anteriormente realizado.
- c) Conocer la demanda futura de los egresados de los tres niveles mencionados, o a través de los planes de contratación del sector industrial hasta 1993.
- d) Conocer el tipo de técnicos, profesionistas y personal de postgrado que demanda el sector industrial y que no se está preparando fundamentalmente en ninguna institución educativa en el Estado de Nuevo León.

#### **4.7.1 El Programa de Seguimiento de Egresados.**

La Universidad, no tiene ningún antecedente de seguimiento de sus egresados que le permitiera conocer características generales de los mismos, de sus aspectos académicos y curriculares, pero sobre todo, de coordinación entre el producto de la Universidad y los sectores demandantes, a los que habrán de incorporarse una vez egresados de las aulas.

Es por ello, que a partir de 1985, se instituyó un programa permanente de seguimiento de los egresados de la Universidad, con cortes de la información en agosto de cada año y cuyos objetivos han sido los siguientes:

- Obtener información estadística general, de los egresados.
- Evaluar comparativamente algunos aspectos de migración, movilidad social, orientación vocacional y titulación.
- Analizar el comportamiento de la demanda de los egresados, a través de las siguientes variables:

I Si están trabajando

II Qué actividad desempeñan

III Qué sueldo perciben

VI Posición en el trabajo, y

V Razones por las que no trabaja.

- Proporcionar a los directores de Facultades, elementos de evaluación del Plan de Estudios de sus carreras, a través de la opinión de los egresados sobre aspectos curriculares.

#### **4.7.2 Objetivos de Este Artículo.**

Se pretendió presentar algunos de los resultados más relevantes de los estudios sobre coordinación que ha llevado a cabo la Dirección de Planeación Universitaria en los últimos diez años (1978 - 1988), haciendo énfasis especial en lo referente al Programa de Seguimiento de Egresados. Se dan características generales de los egresados, resaltando los aspectos de migración, socio-económicos y básicamente los que refieren al mercado de trabajo, en cuyo apartado se hará mención a los estudios anteriores sobre la demanda de profesionistas en el Estado de Nuevo León.

### 4.7.3 Metodología.

La metodología fue obtenida a través de una encuesta directa, aplicada a los organismos privados y públicos que producían bienes o servicios en el Estado de Nuevo León, en 1978. De los listados obtenidos de los organismos, se eliminarán los que tenían menos de diez empleados, estratificándose el resto en ocho sectores de acuerdo al personal ocupado.

Los ocho sectores fueron: Industria (pequeña, mediana y grande) Comercio, Servicios, Sector Educativo, Gobierno, Bancos y Financieras.

El universo del estudio (una vez eliminadas las empresas más pequeñas), fue de 2.941 organismos, los cuales se seleccionaron 481. Finalmente, se logra encuestar al 80% de los mismos, por lo que se obtuvo información de 375 empresas.

Se levantó una muestra piloto en diciembre de 1980 y en enero de 1986, y el levantamiento de la información definitiva, se llevó a cabo de Enero a Julio de 1988, colaborando, profesionistas para realizar las entrevistas con los gerentes de las empresas o jefes de personal o relaciones públicas designadas por el primero.

La información fue codificada, procesada y analizada en la Dirección de Planeación Universitaria, utilizando en el proceso el paquete estadístico S.P.S.S. (Statistical Package for the Social Sciences) y el equipo del Centro de Cálculo de la Universidad.

En 1991, se hizo otro estudio, y el universo fue de 4,621 empresas, constituyendo el marco muestral el listado de empresas que controlava CAINTORA. en Nuevo León en enero de 1985 - 88. En virtud de no disponer del número de empleados de las empresas, se decidió estratificar en base al capital de tres tamaños: Empresa pequeña (menos de un millón), Empresa mediana (de uno a veinte millones) y la Empresa grande (más de veinte millones). Ya que solamente se contemplaba la industria, se puede hacer una super estratificación por ramas de actividad, determinándose ocho grupos que fueron:

- Alimentos y Bebidas
- Textil
- Cemento
- Ladrillo
- Vidrio
- Metálica
- Eléctrica
- Transporte y Otras

En todos los estratos de empresas grandes, se determinó un censo y en los dieciséis estratos restantes, una muestra que resultó de 50 empresas por estrato, formándose una muestra de 848 empresas. Al determinar un nivel de confianza de 95% y un error de 4%, el tamaño necesario fue de tan sólo 625 empresas, por lo cual la muestra estaba sobrada.

El instrumento fue un cuestionario que previamente se discutió con funcionarios de CAINTRA, habiéndose probado a través de una muestra piloto.

Para su aplicación, se emplearon 16 profesionistas, apoyados con cartas de presentación tanto de CAINTRA como de la Universidad, habiéndose levantado la información entre los meses de Agosto de 1988 y Mayo de 1990.

En la dirección de Planeación, apoyados por personal de servicio social, se llavaron acabo las faces de codificación, elaboración de cuadros y análisis de la información. En al procesamiento se utilizó el paquete estadístico S.P.S.S. (Statistical Package for the Social Sciences) y el equipo del Centro de Cálculo de la Universidad.

#### **4.7.4 Programa de Seguimiento de Egresados.**

Conociendo de antemano que uno de los principales problemas a los que se enfrentan los estudios de seguimiento de los egresados, es precisamente la localización de los mismos, se buscaron las alternativas mejores, decidiendose que al realizar los trámites de titulación, era la mejor forma de poder localizarlos. Es así, como desde 1980, se han entrevistado a todos los egresados que acuden al Departamento Escolar a la tramitación de su título profesional.

El universo de estudio son así, los 4,708 egresados que se titularon en el período de Agosto de 1985 a Agosto de 1986, siendo éste el cuarto período del programa continuo.

Con la facilidad de localización de los egresados, se tenía la alternativa de utilizar una muestra de esa población o incluirlos a todos en forma de censo, decidiendose por la segunda alternativa.

El instrumento empleado para el levantamiento de la información, ha sido un cuestionario elaborado en la Dirección de Planeación y que se ha ido depurando através del tiempo, haciendole los ajustes necesarios para mejorar la calidad de la información que nos proporcionan los egresados de años anteriores.

El llenado del cuestionario por los egresados al titularse, se ha convertido desde 1980, en uno de los requisitos de titulación, ya que al acudir al Departamento Escolar con su documentación, le es entregado el cuestionario, mismo que tiene que llenar en la Dirección de Planeación Universitaria, donde se le revisa y se le dá un comprobante para que continúe sus tramites en el Departamento Escolar. El cuestionario es codificado por personal de servicio social en la Dirección de Planeación, donde se elabora el programa para el procesamiento de datos.

Una ventaja del trabajo, es que se cubre toda la población que se titula en un año, a manera de censo y sin que se quede fuera del universo ningún titulado, por la forma obligatoria del llenado del cuestionario. Además el programa nos permite tener información de los egresados, que pueda ser comparada através de cada corte del levantamiento.

La limitación principal es que si bien el 70% de los que se titulan cada año, tienen dos semestres o menos de haber egresado, en el universo se quedan fuera los egresados de una generación determinada, que no han acudido a trámitar su título profesional, constituyendo esto los pasantes de esa carrera, cuyas características generales pueden ser diferentes a los que si vienen a titularse.

#### **4.7.5 Analisis de la Información**

Los aspectos seleccionados, serán tratados tanto desde el punto de vista de los egresados que constituyen la oferta, así como de quienes los contratan o demandan en un momento determinado, aún

cuando se dispone de menor información, los aspectos son los siguientes; Demográficos, Socioeconómicos, Académicos, Postgrado y del Mercado Laboral.

A) Aspectos Demográficos.

Se encontró en general, que el mercado laboral del área metropolitana no funciona en forma homogénea, sino que se dan algunos síntomas de discriminación, que trataremos de señalar, considerando los siguientes aspectos; Edad, Sexo, Estado Civil y Migración.

- **Edad:** La mayoría de los egresados al titularse son jóvenes, ya que su edad se concentra entre 21 a 24 en un 60%, El 28% tiene entre 25 a 29 años y el 20% tiene 30 a 40 años o más.

Aparentemente pareciera que en este aspecto se cumplen los requisitos del mercado laboral respecto a contrataciones de gente joven, pero si consideramos que generalmente se les está pidiendo experiencia previa, este es un requisito que difícilmente se posee por la mayoría de los egresados de las carreras aún en el caso de que no fuesen jóvenes.

- **Sexo:** La mayoría de los titulados son del sexo masculino ya que representan un 63% en lo que respecta a la mujer, su participación ha ido en aumento y representa el 28%. En general se observa esta en el área metropolitana de Monterrey. Si bien las diferencias de salarios de los egresados del sexo masculino y femenino se tratarán posteriormente aquí se ha de apuntar la discriminación que se da respecto al ascenso de la mujer a ciertos puestos.

- **Estado Civil:** Respecto a este rubro, se tiene que el 79.4% de los egresados, al titularse son solteros. En este aspecto, los sectores demandantes, tienen exigencias diferentes respecto al sexo, ya que desde el punto de vista de los hombres, es más seguro contratar a un casado que tendrá motivos para permanecer en la empresa, que un soltero que no tiene responsabilidad. En el caso de la mujer, sucede todo lo contrario, la empresa piensa que si se casa, le causará problemas a la empresa.
- **La Migración:** Los polos de desarrollo en que se han convertido algunas ciudades del país como la ciudad de Monterrey, han ocasionado corrientes migratorias hacia éstas, lo que ha acentuado la escasez de servicios de todo tipo, característica principal de las áreas periféricas de las grandes ciudades.

Con los datos del Programa de Seguimiento de Egresados, podemos comprobar que no es sólo expectativa de trabajo y de empleo lo que atrae a las personas hacia la ciudad de Monterrey y su área metropolitana, sino que el sistema educativo también ha contribuido para aumentar esta tendencia.

Así, tenemos que si bien sólo habían nacido en el área metropolitana de Monterrey el 51.6% de los 4,078 egresados que se titularon en este período, una vez que salieron de la universidad y al momento de titularse estaban radicando en Monterrey y su área metropolitana el 88.4% de los egresados.

Es a partir de la Preparatoria, cuando se inicia el proceso de migración más fuerte, tal vez porque los egresados de las preparatorias tienen más fácil acceso comparativamente con quienes son egresados de otros estados.

Finalmente, se puede determinar que la población que se vino al área metropolitana de Monterrey a realizar sus estudios de licenciatura, a la Universidad Autónoma de Nuevo León, atraídos tanto por el nivel educativo y las bajas cuotas, comparadas con las cuotas de las instituciones educativas privadas.

**De esta información puede decirse que:**

- a) Existen problemas en cuanto a la edad que tienen los egresados y a la experiencia que solicita como requisito de contratación del mercado laboral.
- b) Existen discriminaciones por sexo y por estado civil, donde la mujer es la que tiene menos posibilidades de contratación y ascensos.
- c) El fenómeno migratorio al concentrar en el área metropolitana a una gran parte de la población económicamente activa, aumenta la oferta de fuerza laboral y consecuentemente afecta las condiciones y salarios ofrecidos por el mercado laboral.

Por otro lado, el Estado ve incrementado su potencial de recursos humanos, ya que la mayor parte de los incrementos, se incorpora al mercado laboral en este Estado.

#### 4.7.6 Aspectos Socio-económicos

Se considera la escolaridad como factor esencial para la movilidad social. El análisis de los datos sobre la escolaridad y ocupación del padre como de la madre de los titulados es importante.

##### -- Ocupación del Padre:

La población que forman el estudio de los egresados, son hijos de padres de estratos medios y bajos. Se tiene que el 20.6% de los padres son empleados, el 16.7% son comerciantes y el 2.4% son agricultores o ganaderos, debiéndose considerar también que el 13.4% dijeron estar jubilados. Considerando como estratos bajos los que trabajan como obreros, técnicos y choferes, tenemos que el 16.8% caería en esta categoría. De aquí que sólo el 12.4% proviene de padres cuya ocupación está catalogada de estrato alto, ya que 6.3% son hijos de patrones o empresarios.

##### -- Escolaridad de los padres:

Una variable importante en este punto, es el nivel de estudio de los padres del egresado, ya que decíamos que através de la escolaridad, es como se supone que se pueden alcanzar los mejores empleos y el mayor ingreso.

Analizando la escolaridad del padre comparativamente con la escolaridad de la madre del titulante, encontramos que es mayor en el caso de los padres.

El porcentaje de madres que no estudiaron son 2.3% comparada con el 1.9% de los padres. En el otro extremo, sólo el 3% de las madres egresadas, terminaron una carrera profesional, mientras que lo que hicieron el 10% de los padres de los egresados.

La educación media, incluyendo desde los padres que no terminaron la secundaria hasta los que terminaron la preparatoria encontramos que fue alcanzada por el 27.1% de ellos.

Incluyendo en la educación superior desde los que no terminaron una carrera profesional como los que si lo hicieron y los que estudiaron postgrado, tenemos que el 14.6% de los padres tenían este nivel.

#### **4.7.7 Aspectos Académicos.**

Si bien la mayoría de la información que se presenta en esta parte, proviene de los 4,078 egresados que se titularon en el último período (1990, 1991), se ha agregado también algunas consideraciones del mercado laboral, de tal manera que nos permita ubicar la información que se viene analizando.

#### **I Estudios Realizados:**

- Aquí lo que interesa, es conocer fundamentalmente las áreas académicas de donde provienen los titulados, así como la Facultad y la carrera de la cual se están titulando.
- **SALUD:**Un total de 1,410, se titularon de esta área y representan el 34.6% notándose una disminución con respecto al año anterior, que representaba el 37%.
- **INGENIERIA:**De esta proviene el 28.8% de los titulados, habiendo también una disminución del 4.4% respecto al año inmediato anterior, que fue del 33.-%.

- **HUMANIDADES:** Proviene de esta área, un total de 1,494 egresados, que representan el 36.6%, se nota un aumento fuerte de esta área con respecto al año anterior, que sólo representaba el 29.8%.

Con la expansión educativa, tanto de carreras como de egresados los sectores demandantes salen beneficiados, ya que, si la Universidad está abriendo carreras, no sólo en los niveles de Licenciatura, sino en los niveles técnicos y el postgrado, podrán seleccionar aquellas carreras que consideran les ayude más en los procesos de la empresa y que requieren menos costo de capacitación.

## II Aspectos Vocacionales:

El papel de la orientación vocacional es importante, ya que de una adecuada selección de la carrera, depende su vida profesional futura. Sin embargo, por diversas razones la educación vocacional no ha sido adecuada, y causa la mayoría de las veces los problemas de abandono y cambio de carrera, que son frecuentes en nuestro medio educativo.

Con la información que se tiene de los titulados, se observa qué decidió la elección de la carrera, el nivel académico a que pertenecen, los motivos que tuvo para elegirlos y quienes influyeron en la decisión.

En cuanto al nivel, se tiene que la mayoría de los titulados, decidieron su carrera cuando estudiaban la preparatoria, ya que 71.7% así lo manifestó un 4.5% de los egresados, que se titulan en una carrera que no fue la que inicialmente seleccionaron.

En cuanto a quien o quienes influyeron para la elección de su carrera, se comprueba la falta de una adecuada orientación vocacional. Si recordamos que el 71.7% hacia la elección de su carrera cuando estudiaba la preparatoria, tenemos que sólo el 5.2%, dice que el Departamento de Orientación Vocacional, fue quien influyó en la decisión, el resto de influencia fue de los padres.

En este punto, se agregaría que la orientación debiera ser complementada con un conocimiento de las necesidades reales de la sociedad, tanto de los sectores productivos como las de los gobiernos, ya que la mayoría de las ocasiones el egresado desconoce la situación del mercado de su carrera y los problemas a los que debe enfrentarse una vez que abandona el aula.

### **III Eficiencia Académica:**

En cualquier institución de educación superior, a medida que crece su población, predomina la atención de los aspectos cuantitativos, ya que la obtención de recursos para la construcción de aulas y laboratorios y para la contratación de maestros se hacen prioritarios, por lo que aveces se desvían aspectos cualitativos de la enseñanza. En la Universidad Autónoma de Nuevo León, se ha dejado de sentir la presión de la población que se palpa la década próxima y la tasa de crecimiento, varía al rededor del 3% durante los últimos 5 años, lo cual ha permitido que la atención se centre ahora más hacia los aspectos cualitativos de la educación, que van desde capacitación del personal docente hasta la modificación radical de los planes y programas de estudio con bases más objetivas.

Si bien es difícil encontrar parámetros que nos permitan medir confiablemente la calidad, ya que suelen ser subjetivos, pretendemos aquí, con base en la información proporcionada por los egresados al titularse, señalar algunos indicadores que traten de medir los cambios que se están suscitando en la Universidad en los últimos tres años.

Considerando la información contenida en este punto, básicamente es la actualización de la aparecida en el boletín de Planeación de hace un año, presentaremos sólo los hallazgos más relevantes.

-- Se encontró en general, que el número de semestres necesarios para \*cursar la carrera en la Universidad, se ha venido incrementando por la mayor exigencia y rigor académico, elevándose de 9.7% en el primer levantamiento a 10.3% en el último, habiendo sido de 10.7% en el anterior.

-- El tiempo transcurrido entre la finalización de estudios y la titulación, se ha venido reduciendo constantemente cada año, ya que en el primero, fue de 6.3 semestres y en este de 3.5, habiendo sido el anterior de 4.2, las causas pueden ser desde las épocas alternativas de empleo por la situación económica, hasta las mayores opciones para titularse, como sería el caso de los cursos de maestría.

-- En cuanto a la suspensión de estudios, se encontró que el porcentaje de los que suspendieron, se ha elevado en más del 10% del primero al último período, siendo el 14.3% y el 24.6% respectivamente.

La mayor atención a los aspectos cualitativos en la mayoría de las facultades sería la explicación en este caso.

-- Para apoyar lo anterior, se encontró que la causa principal por la que suspendieron sus estudios es la "N", oportunidad en el 40% de los casos en cada uno de los cuatro años en promedio. Los motivos académicos se elevaron como causa de suspensión, del 6.2% en el primer caso, al 13.3% en este último período.

#### **4.7.8 El Mercado Laboral**

Hemos mencionado la importancia que tiene para la Universidad la evaluación de sus egresados cuando se incorporan al mercado de trabajo. La Universidad tiene que cuestionarse no solamente si sus egresados han salido bien preparados y cumplen con los objetivos de la sociedad, reflejados en los sectores que los demandan, sino también si el papel de la misma se debe limitar o preparar la fuerza laboral que demandan esos sectores o formarles conciencia de su importancia y su papel para los cambios que requiere esa sociedad.

#### **4.7.9 La Demanda de Profesionistas**

La inquietud principal desde que se concibió el primer estudio sobre la Demanda de Profesionistas en el Estado de Nuevo León, era la búsqueda de algunos indicadores, que nos permitieran señalar aquellas carreras que pudiesen mostrar indicios de saturación, determinada básicamente en función de la oferta configurada por sus egresados de la Universidad y la demanda determinada por los sectores productivos.

Los aspectos que interesaba analizar, eran los sueldos, la actividad, el desempeño y la opinión de los egresados, señalada por los sectores demandantes, la hipótesis que nos planteábamos era que, en aquellas carreras que presentasen los indicadores de bajos sueldos de contratación, que el desempeño sea una actividad distinta a la que corresponde a su carrera y se tuviera una mala opinión de su formación en la escuela, esto nos mostrará el problema de saturación ya señalada.

**a) Sueldos de Contratación:**

Respecto a la fijación de los sueldos de contratación de los egresados, en el mercado laboral hablamos coincidido con la teoría de la Funcionalidad Técnica, al suponer que sólo la oferta de los egresados y la demanda de los mismos de lo que fije su precio, hoy debemos reconocer que existen otras variables externas del individuo, que son consideradas por los sectores demandantes, como sería el sexo, la edad y su estado civil, y que finalmente influye en la determinación del precio del trabajo.

Se encontró por otro lado, que aquellas carreras donde la demanda era mayor que la oferta, los sueldos por contratación eran más altos, como el caso del Ingeniero Industrial, del Administrador, del Licenciado en Administración de Empresas y el Licenciado en Economía.

**b) Actividad que Desempeña:**

Considerando que la meta de la mayoría de los estudiantes, es que al egresar les permita alcanzar un empleo, cuando la oferta

es mayor que la demanda del mercado y los egresados de algunas carreras no cubren los requisitos fijados por los empleadores y no encuentran trabajo adecuado a su formación, tienen que hacer algo distinto a lo que aprendieron en la escuela.

Es difícil clasificar cuales actividades, son o no propias de cada carrera, lo que interesaba detectar eran las actividades que estaban realizando los egresados, que poco o nada tenían que ver con su formación, determinando que las ventas era una de esas actividades, por lo que aquellas carreras donde se presenta con incidencia esta actividad, tenían las características del segundo indicador.

**c) Opinión de los Egresados:**

En este punto, nos interesaba saber lo que pensaban los sectores demandantes en general de nuestros egresados, y en forma particular de los de cada carrera, puesto que esto, nos permitiría confirmar lo planteado inicialmente. Encontramos que en general, se tenía un buen concepto de la Universidad, ya que el 38.5% de las empresas, consideran que están bien preparados.

Por carreras se seleccionaron aquellas que tuvieron mayores respuestas, las que presentaban más bajas calificaciones respecto a las 16 características que se le dieron a las empresas, así como las que tuviesen las más altas. En el primer caso, encontramos la opinión de los Ingenieros Mecánicos, Los Ingenieros Industriales, Administradores y los Ingenieros Civiles, era solo regular, ya que más del 30% de las empresas,

los catalogaron como deficientes y en varias de las 16 características mencionadas, tenían más del 50% de las opiniones en contra.

Las carreras en las que la Universidad tiene mejor imagen en los sectores demandantes, son la de Médico Cirujano y Partero, con una opinión del 25% de excelencia y en la de Licenciado en Economía, con el 30% de las opiniones en el mismo sentido. Esto viene a confirmar el reconocimiento que internamente y a nivel nacional tienen ambas carreras.

El mercado de trabajo del Área metropolitana, presenta características muy singulares y especiales, como son la discriminación física (en los Bancos), en poder oligopólico de los egresados, grupos, el control de la fuerza laboral a través de los sindicatos de la empresa y otras que si bien no todas, se pueden probar con los datos obtenidos para este trabajo, el contexto general, es que se asemeja a un mercado laboral segmentado como al descrito anteriormente en las teorías sociopolíticas de la educación.

**d) Titulados que Trabajan:**

Cuando la actividad económica entra en recesión, algunos de sus componentes nos muestran la evidencia de tal comportamiento, siendo el nivel del empleo uno de los principales. En términos generales, se da una relación directa entre la actividad económica y el nivel de empleo, de tal manera, que si aquella disminuye, ésta también lo hace.

**EGRESADOS AL TITULARSE, SEGUN SI TRABAJA O NO, EN DISRINTOS PERIODOS  
(1985 - 1987 A 1989 - 1991)**

TREBAJA	PERIODO	SI		NO		TOTAL	
		NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
1985 - 86	(1er.)	3740	76.1	1169	23.9	4909	100.00
1987 - 88	(2do.)	2080	67.9	984	32.1	3064	100.00
1989 - 90	(3er.)	2032	57.3	1514	42.7	3546	100.00
1990 - 91		2275	55.8	1803	44.2	4078	100.00

En el primer período, el número de egresados fue muy alto, debido a títulos acumulados en períodos anteriores por problemas de congestionamiento del registro de la SEP.

**Ingreso Promedio Mensual:**

Con la información de los egresados al titularse, no se pretenden comparaciones de los ingresos monetarios de los recién titulados de una carrera determinada con respecto a las de otra, sino que la información es más general y referido al del último levantamiento, ya que la inflación ha motivado variaciones en los sueldos en cada año.

**I N G R E S O M E N S U A L**

	PERIODO	NOMINAL	REAL	
1985 - 86	(1er.)	17,950	9,392	<b>Fuente:</b> Indice Nacional de Precios al Consumidor, Banco de México, año base: 1978 = 100.
1987 - 88	(2do.)	-----	-----	
1989 - 90	(3er.)	27,183	4,409	
1990 - 91		35,646	3,466	

Del cuadro anterior se deduce, que si bien los ingresos Nominales entre el primero y el último período se han duplicado, los índices de precios se multiplican por seis al pasar de 191.1 a 1.029 en el mismo lapso. Como resultado del ingreso promedio de los egresados en términos Reales, bajó de 9,392 a 3,473 en ese mismo período, si consideramos que el salario mínimo bajó en términos Reales, sólo un tercio, al pasar de 100 a 67 en ese período.

-- Con la inflación, el factor trabajo sale perdiendo aún más que los demás, bajando su poder de compra sin poder repercutirlo en parte alguna. Se reconoce en estudios del Centro de Investigación Económico de la UANL. que de 1976 a 1986, el salario real en el Área metropolitana de Monterrey, se ha deteriorado en un 40 %.

**-- Titulados que no Trabajan:**

En períodos de crisis de la actividad económica, el empleo es uno de los principales indicadores, ya que quienes no trabajan y sobre todo quienes no encuentran trabajo, tienden a incrementarse a consecuencia de lo mismo.

Al analizar las razones por las cuales no trabajan algunos de los egresados, se encontró que la causa más importante, es que se encuentra realizando tramites de su titulación, ya que en 1985-1997, el 44.6% de aquellas egresados, se encontraban en tal caso, pasando al 48.8% en 1988 - 1989, y al 49.1% en el último período.

Otra de las razones por las que no trabajan los egresados, es que se dedican a estudios de postgrado. En el caso de las mujeres egresadas, es el matrimonio, notandose un cambio que pudiera tener

implicaciones en el "machismo" de la ideosincracia mexicana, en la comodidad de la mujer y en la crisis económica, al tener que colaborar ella con el mantenimiento del hogar. Así se observa que, si bien en el período 1985 - 1986 el 6.2% no trabaja por estar casada, esta participación desciende al 3.2% en 1987 - 1988 y al 2.7% en 1989 - 1990.

R A Z O N E S	P E R I O D O S					
	1985 - 86		1987 - 88		1989 - 90	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
1) ESTUDIAR POSTGRADO	170	12.0	99	6.5	99	4.8
2) TRAMITE DE TITULACION	522	37.0	739	48.8	885	43.3
3) NO ENCUENTRA TRABAJO	242	17.0	481	31.8	524	25.6
4) POR MATRIMONIO	72	5.0	49	3.2	48	2.4
5) POR ENFERMEDAD	72	5.0	6	0.4	3	0.1
6) POR OTRA CAUSA	163	12.0	113	7.5	244	11.9
7) CAUSA NO ESPECIFICADA	163	12.0	27	1.8	244	11.9
T O T A L	1404	100.0	1514	100.0	2047	100.0

**De lo anterior se deduce que:**

-- La crisis económica que ha afectado a nuestro país en los últimos tres años, ha impactado a todas las zonas económicas del mismo y quizá en mayor grado a las predominantes industriales, como es el caso del Área metropolitana de Monterrey, reflejándose en el nivel de empleo de la población y concretamente en la demanda de egresados que realizan los sectores demandantes.

-- Con la disminución de la demanda por la crisis, los empleadores pueden incrementar los requisitos de acceso al mercado de trabajo, al poder seleccionar los que requieran menor tiempo y costo de entrenamiento, para adaptarse a la empresa y reuna un mayor grado de criterios de selección de los sectores demandantes en el mercado laboral.

Finalmente, más que una conclusión, son necesaria unas recomendaciones acerca de esta investigación:

-- Realizar periódicamente, estudios sobre aspectos de coordinación entre educación y empleo, realizando levantamientos y estudios del mercado de trabajo del área metropolitana de Monterrey, partiendo de un marco teórico completo.

-- Terminar los estudios iniciados en Planeación, que permitirán tener información de una generación de egresados de Universidad, integrada por los que ya se titularon y los efectos de este hecho en los aspectos de coordinación y aquellos que aún no lo han hecho, tratando de determinar sus causas.

-- Continuar con los programas de seguimiento de Egresados, ya que permiten evaluar, tanto aspectos académicos de las facultades, como de coordinación entre los sectores educativos y los sectores productivos.

## C A P I T U L O V

### ANALISIS Y ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA CONDICION DEL SISTEMA EDUCATIVO Y EL SISTEMA PRODUCTIVO

#### 5.1 Analisis del Tema

Resulta obvio destacar la gravedad de la situación, desde el momento que se advierte que ni la organización de un sistema que se preocupa por todos los niveles de enseñanza, incluso el no formal, como lo es el de capacitación, que ha podido evitar el desempleo y subempleo. Y más grave aún, cuando dentro de los actuales proyectos del Estado mexicano, destacan los que apoyan la educación y la investigación tecnológica como factores prioritarios, para llevar adelante el desarrollo del país.

El objetivo del sistema, va más allá de formar profesionales identificados con la realidad empresarial, debido a que una de las responsabilidades, de una institución de educación, es preparar a sus profesionistas para que se incorporen exitosamente a los sectores del proceso productivo.

El mal aprovechamiento de los recursos humanos existentes, se debe primordialmente a la ausencia de inversión, falta de infraestructura o problemas en ella, escasa visión de mercado, etc. Atendiendo a las consideraciones anteriores, es necesario que la coordinación deba establecerse también con todas las áreas que conforman la actividad educativa, como por ejemplo: la investigación, con el fin de detectar nuevas zonas, que fomenten el

desarrollo regional y por ende, conocer en el tiempo, los posibles requerimientos y que las instituciones puedan planear acertadamente su crecimiento y proyección.

Los problemas a los que se enfrentan regularmente los egresados de la institución como son: La gran demanda de trabajo existente, que pugna por ocupar un lugar privilegiado en el mercado de trabajo, teniendo que competir en ocasiones con profesionistas no idoneos para determinado puesto; esto trae como consecuencia, el surgimiento de un alto nivel de subempleo, pues se ven obligados a desempeñar actividades que requieren menos conocimientos que los contenidos en las aulas universitarias.

Resalta a su vez, la necesidad de tomar cursos extra curriculares necesarios para el buen desempeño de sus labores, en general, se circunscriben a aspectos de utilidad en la actividad de la empresa para la cual preste sus servicios. Se observa que la existencia de control, como obstáculo que impide la adecuada contratación de profesionales por el sector productivo, ya que estos sirven como intermediarios entre el profesional y el empleador, dando acceso a la fuente de trabajo, unicamente a aquellos que cumplen ciertos requisitos, que en muchos casos no conciernen al ámbito académico.

Por lo antes mencionado, se considera que la coordinación del sistema educativo y sector productivo debe ser permanente, tomando en cuenta factores tales como, la revisión de planes y programas de estudio que imparten en las instituciones a nivel medio superior y superior, en estrecha relación con la realidad.

Sin embargo, aún cuando este planteamiento no es nuevo, la verdad es que las fuerzas que hasta ahora se han hecho con tal propósito no han cristalizado, por falta de una metodología integral que hubiera aportado técnicas apropiadas para la educación sistemática de las carreras a las necesidades del país.

Existe cierta discrepancia entre la demanda de profesionistas y la oferta de trabajo, debido en primera instancia a que las necesidades empresariales son inferiores a la cantidad de profesionistas egresados de las instituciones de educación superior, así como la escasez de técnicos especializados que no satisfacen los requerimientos de este sector.

La ausencia en el sector productivo de planeación a mediano y largo plazo de recursos humanos, incide de manera directa en la Coordinación con los centros de estudio, pues estos no cuentan con un parámetro de estudio, que les permita inducir la información de profesionales.

Algunas empresas, tanto públicas como privadas, tienen entre sus políticas de trabajo, la de no utilizar los servicios de nuevos profesionistas, sino que estructuran cursos que proporcionan al personal contratado, capacitación en áreas específicas, de acuerdo a sus requerimientos. En los casos que no son indispensables contrataciones, éstas se efectúan donde se encuentra la administración central o matriz y no en el lugar donde se ocasiona la vacante.

Se busca ofrecer en las instituciones de educación superior, cursos de actualización y capacitación para los profesionistas, que encontrándose ya integrados en los procesos productivos, desconocen las múltiples innovaciones producidas en su área de trabajo y demeriten en cierta medida la eficiencia de su desempeño y dar a conocer los aspectos relevantes en los que sea necesario impartir instrucción y capacitación especializada.

De este modo, las instituciones de educación superior, se convierten en centros de educación continua y se cubrirán a corto plazo las necesidades de profesionistas especializados en determinada área. En esta conjunción de esfuerzo, el sector productivo de bienes y servicios, obtiene mayor productividad al contar con recursos humanos adecuados y la educación superior, participa de una manera más directa en el desarrollo económico de la región y por ende, del país.

Es frecuente que los egresados de las casas de estudio, no cuenten con los conocimientos específicos para desarrollar su trabajo exitosamente. Por lo que se hace necesario una revisión permanente de las curriculares ofrecidas en los centros de estudio, dado que son muy antiguas en relación al avance de los procesos productivos. Debe darse una educación disciplinaria entre la oferta educativa y la demanda de los recursos humanos.

## 5.2 Estrategias para mejorar la Coordinación: Educación-Producción

Si se admite la demanda de servicios profesionales, no puede confundirse con los requerimientos de la economía política -ya que la educación superior, debe contribuir al desarrollo integral e independiente del país-. Y si se acepta la conceptualización que aquí hemos puesto, en relación con la forma en que se determinan los requerimientos escolares de las diferentes ocupaciones, la planificación de educación superior, debe seguir una estrategia que:

- a) Considere la heterogeneidad o segmentación de los mercados de trabajo.
- b) Asegure la creación de demandas efectivas de servicios profesionales, en los diversos ámbitos de la ciencia y la tecnología, mediante la concertación de convenios, entre las propias instituciones de educación superior y las diversas instancias que tienen a su cargo el ejercicio de los presupuestos públicos.
- c) Procure transferir a instituciones extrauniversitarias, las tareas vinculadas con la capacitación necesaria para el desempeño específico de determinadas profesiones.
- d) Se haga un esfuerzo por reformar los planes de estudio de la enseñanza superior, de tal manera que éstas, respondan con efectividad a la necesidad de formar profesionales capaces de aplicar diferentes instrumentos analíticos al estudio interdisciplinario de los problemas del país. y

e) Aplique un enfoque interactivo, que permita regular simultáneamente, el crecimiento de la oferta y la demanda de profesionales. Este enfoque, anticiparía en primer lugar, el número de individuos que serán para reemplazar a los profesionales que en determinada región y durante cierto período, se retiren de su actividad. Determinaría después, objetivos relacionados con la creación de demanda de servicios profesionales. De ese modo, la diferencia entre el número de profesionales que deba incorporarse al sistema productivo y al de aquellos que egresen del subsistema de enseñanza superior (corregido mediante las propensiones a participar en fuerza de trabajo según las distintas edades y sexos), indicar el volumen de demanda adicional que es necesario generar durante el lapso en cuestión. Las demandas que pueda haber entre el volumen de demanda que ser generada y la oferta de profesionales previsible serán indicadores de la devaluación o revaluación que sufrirá la escolaridad durante el mismo lapso. Así pues, el método aquí propuesto exige los siguientes pasos:

- 1.- Generar modelos de flujo escolar y obtener proyecciones, a partir de diversas hipótesis sobre el comportamiento probable de los factores determinantes de la demanda educativa, incluyendo las probables alteraciones que pueden ocurrir en el comportamiento del flujo escolar, como consecuencia de diversas modificaciones en la calidad de la educación.

2.- Deducir de los diagnósticos regionales, llevados a cabo por las diversas instituciones de educación superior, las metas relacionadas con los volúmenes de demanda, que deben crearse durante los períodos de proyección. De ese modo, se iniciará el proceso interactivo arriba mencionado; con el objeto de encontrar las acciones que permitan absorber a los profesionistas disponibles, así, como las estrategias educativas que respondan a los requerimientos de la demanda, desde el punto de vista de las diversas funciones que deben desempeñar los egresados del subsistema de educación superior.

## C O N C L U C I O N E S

- == Las deficiencias que aquejan a la educación son ancestrales y no se pueden solucionar de momento, por lo cual la coordinación con la productividad se hace muy difícil y en ocasiones imposible.
- == Se debe buscar reorientar los programas de formación del sistema educativo, para que respondan a las necesidades de los sectores mayoritarios, y recuperen su función básica de formar personas y respondan a los requerimientos de formación profesional para el siglo XXI, con base en el desarrollo de una ciencia y tecnología propia e independiente.
- == Proyectar una política de democratización y extensión del conocimiento y la ciencia a los niveles básicos de enseñanza e impulsar la creatividad de los trabajadores, mediante estímulos apropiados.
- == Impulsar el reclutamiento de académicos con experiencia en el mundo de la producción.
- == Continuar apoyando las actividades de actualización y formación de académicos y estudiantes.
- == Propiciar convenios para profesores y estudiantes, mayor motivación a las prácticas laborales de su profesión y realicen trabajos de coordinación con los sectores productivos a la par con los sectores educativos y de capacitación académica.
- == Valorar y acreditar las prácticas y las estancias temporales de estudiantes y maestros en el campo y las industrias.

== Olvidarse y dar menos peso al rollo, a las publicaciones y a los títulos, en beneficio de la experiencia, la dedicación y el impacto del trabajo académico.

== Favorecer el trabajo interdisciplinario, para aprovechar la riqueza que aportan las diversas disciplinas y evaluar el impacto socioeconómico y cultural que provocan las innovaciones tecnológicas.

== Los mecanismos que determinan la escolaridad necesaria para desempeñar las diversas ocupaciones, está representada por:

a) Por la escasez de empleos, realativa a la oferta educativa de la fuerza de trabajo.

b) Por las respuestas que el mercado da a la devaluación académica de la escolaridad.

c) Por las respuestas que el mercado da a la errónea consideración de las funciones que han de desempeñar los egresados de los sistemas educativos, ante la dificultad de que éstos anticipen los cambios tecnológicos que paulatinamente se introducen en el aparato productivo.

== Por otro lado, las transformaciones tecnológicas tienen diversos efectos potenciales sobre la educación. Como el acceso a la información, se va generalizando gradualmente, el aumento del conocimiento cada vez está más determinado por la capacidad de articular organizadamente aquello que no lo estaba.

== Es de suma importancia, considerar que, para la próxima década, se esperan en México tendencias laborales como:

- a) En términos agregados, el número de egresados y desertores del sistema educativo seguirá siendo mayor al de las oportunidades de conseguir empleo, sobre todo en los sectores modernos del sistema productivo.
- b) Además, la demanda por personal con calificaciones concretas ó específicas, así como la demanda por personal no calificado, seguirá disminuyendo; Lo que se deberá, a la sustitución de algunas tareas por las nuevas tecnologías de automatización, y a la desaparición de ciertas ocupaciones tradicionales. Al mismo tiempo, quienes desempeñan las nuevas tareas, requerirán un alto nivel de preparación académica. No se espera, por tanto, que los individuos mencionados, desempeñen funciones meramente mecánicas o repetitivas.
- c) Los empleos en el sistema productivo, no son suficientes para absorber al egresado de las enseñanzas media y superior, los egresados de la enseñanza media y muy especialmente los que hayan cursado carreras técnicas o subprofesionales, tendrán que competir con egresados del nivel de enseñanza superior por los mismos puestos de trabajo.

== Los currículos de las instituciones que ofrecen enseñanza media, siguen estando diferenciados entre terminales y propedéuticos, los alumnos, que por sus escasos recursos económicos tengan la necesidad de prepararse para desempeñar alguna ocupación productiva en el corto plazo, quedaran relegados

a las ocupaciones manuales; ya que no les será posible continuar sus estudios en el nivel superior del sistema educativo, para mejorar eventualmente su posición loaboral.

== Además, de que el empleo en los sectores modernos no crezca, lo que sería necesario para absorber a todos los egresados del sistema educativo, tendrá otras consecuencias. En efecto, o tendrán que desempeñar alguna ocupación en los sectores menos desarrollados del sistema productivo.

== Coordinar el sistema educativo con el productivo, implica la integración de diversos factores como imperativos políticos, necesidades humanas, disponibilidad de recursos, e idearios universitarios, etc., y se tendría que ver como se concilian aspiraciones de igualdad y equidad con los requerimientos de selectividad de la educación superior, con las demandas del aparato productivo y la satisfacción de expectativas personales, entre otras. Por lo que este problema constituye un reto, el cual ha sido tomado por México. Aún no se consiguen los resultados esperados, pero no se puede asegurar que haya fracasado en sus intentos.

## C I T A S   T E X T U A L E S

- 1.- GOMEZ CAMPO, VICTOR MANUEL.- "Educación Superior, Mercado de Trabajo y Práctica Profesional", "Análisis Comparativo de Diversos Estudios en México", Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, México, Volumen XII No. 3, 1986.
- 2.- Id."Educación y Estructura Económica": Marco Teórico y Estado del Arte de la Investigación en México, "Memorias del Congreso Nacional de Investigación Educativa", México 1981, pag. 49.
- 3.- Ibid. pag. 50.
- 4.- Ibid. pag. 51.
- 5.- BECKER, G. "Op. cit."
- 6.- BROOK, Nigel.-Actividades de los Empleados Mexicanos, Respecto a su Educación., "Revista del Centro de Estudios Educativos", México 1978, Vol. VIII, No. 4, pag. 125.
- 7.- GOMEZ CAMPO, Victor Manuel.- Lock Cit. pag. 125.
- 8.- HUSSAIN ATHAR. Educación y Estructura Económica:, "Marco Teórico y Estado del Arte de la Investigación en México", "Memorias del Congreso Nacional de Investigación Educativa", México 1981, pag. 50.
- 9.- GOMEZ CAMPO, Victor Manuel.- Op. Cit., pag. 54
- 10.- HUSSAIN ATHAR. Op. Cit. pag. 54

- 11.- HALLAK J. E., Educación y Estructura Económica, "Marco Teórico y Estado del Arte de la Investigación Educativa", México 1981, pag. 55.
- 12.- HUSSAIN ATHAR, Op. Cit. pag. 59.
- 13.- CARNOY, Martín, Educación y Estructura Económica, "Marco Teórico y Estado del Arte de la Investigación en México", "Memorias del Congreso Nacional de Investigación Educativa", México 1981, pag. 59.
- 14.- Ibid. pag. 61.
- 15.- Ibid. pag. 62.
- 16.- Ibid. pag. 63.
- 17.- HALLAK J. E., Educación y Estructura Económica, "Marco Teórico y Estado del Arte de la Investigación Educativa", México 1981, pag. 65.
- 18.- GOMEZ CAMPO, VICTOR MANUEL.- "Educación Superior, Mercado de Trabajo y Práctica Profesional", "Análisis Comparativo de Diversos Estudios en México", Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, México 1981.
- 19.- BROCK NIGEL, Actividades de los Empleados Mexicanos, Respecto a su Educación., "Revista del Centro de Estudios Educativos", México 1978, Vol. VIII, No. 4.

## B I B L I O G R A F I A

1. **"LA VINCULACION ENTRE EDUCACION SUPERIOR Y PRODUCCION"**

"Una demanda científico-técnica, un requerimiento práctico, una tarea universitaria." pág. 1,13

Maggi Rolando

Centro de Estudios Educativos A.C.

México, D.F. 1990

2. **TEORIA ECONOMICA Y PLANEACION DE LA EDUCACION SUPERIOR**

"Reflexiones teóricas y sugerencias metodológicas".

pág. 1 - 16

Muñoz Izquierdo Carlos

México, D.F. 1984 CEE. AC.

3. **EDUCACION Y MERCADO DE TRABAJO**

"Un análisis longitudinal de los determinantes de la Educación, la Ocupación y el Salario en la Industria Manufacturera de la Ciudad de México"

Muñoz Izquierdo, Carlos; Hernández Medina, Alberto; y Rodríguez M., Pedro Gerardo.

Revista del Centro de Estudios Educativos, A.C.

Vol. VIII No. 2 México 1978 pág. 1 - 90

4. **EL MUNDO DE LA ESCUELA Y EL MUNDO DEL TRABAJO**

de Moura Castro, Claudio

Revista del Centro de Estudios Educativos

Vol. VIII No. 2 1978 pág. 91 - 108

5. PLANEACION NACIONAL Y PLANEACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

Valdes Olmedo Cuauhtemoc

México 1982, ANUIES. pág. 60 - 65

6. LOS IT'S EL SECTOR PRODUCTIVO

"Un estudio exploratorio"

Toral Calo Raquel

Revista de Educación e Investigación. CIIDET

México No. 16 1986, pág 58 - 64

7. PROGRAMA DE EDUCACION COMUNITARIA

INEA. México 1987. pág. 114 - 176

8. LA INVESTIGACION APLICADA Y SU VINCULACION CON LAS  
NECESIDADES INDUSTRIALES

Liberman Gallegillos Emil

Revista Contactos No. 5 Enero - Marzo

México, 1985, UAM - Azcapotzalco pág. 37 - 44

9. PROYECTO DE INVESTIGACION SOBRE RELACIONES ENTRE EDUCACION Y  
PRODUCCION EN MEXICO

Maggi, Rolando; y Pedro Lautaro.

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, Vol. XVII, No. 1

México 1987 pág. 61 - 91

10. INCREMENTO DE LA POBLACION, CAPACITACION Y EMPLEO EN MEXICO  
(1960-1970)

Medellin Rodrigo A.; Muñoz Izquierdo Carlos

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos

Vol. IV No. 3 México 1974, pág. 121 - 139

11. VINCULACION ENTRE LOS EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD Y LOS SECTORES PRODUCTIVOS: "Diez años de Planeación en la Universidad Autónoma de Nuevo León".  
Zarate Garcia, Humberto  
Revista Análisis y Perspectiva, México 1985 pág. 1 - 174.
12. LA EDUCACION Y LA INVESTIGACION TECNOLOGICA EN LA DECADA DE LOS OCHENTAS: S.E.P. México 1980 pág. 1 - 174.
13. LA EDUCACION TECNOLOGICA EN MEXICO  
Mendoza Avila, Eusebio  
México 1980, Investigaciones Educativas  
CINVESTAV, I.P.N. pág. 1 - 101.
14. PROGRAMAS PARA MODERNIZACION EDUCATIVA 1989-1994  
Poder Ejecutivo Federal  
México D.F. 1989 pág. 70 - 143
15. DESARROLLO DE ESTUDIOS SOBRE EDUCACION Y EMPLEO  
Muñoz Izquierdo, Carlos  
Centro de Estudios Educativos, México 1982 pág. 5 - 19
16. EDUCACION, INDUSTRIALIZACION Y PROGRESO TECNICO EN MEXICO  
Padua Jorge  
Colegio de México / UNESCO 1983
17. EDUCACION SUPERIOR, MERCADO DE TRABAJO Y PRACTICA PROFESIONAL  
"Análisis Comparativo de Diversos Estudios en México".  
Gómez Campo, Victor Manuel  
Revista Latinoamericana de Estudios Educativos  
México, Vol. XII No. 3 1982.