

CAPITULO I
INTRODUCCION

A.-ANTECEDENTES

Los Institutos Tecnológicos nacieron en el año de 1948, dependiendo administrativamente del Instituto Politécnico Nacional hasta el año de 1958. Desde su nacimiento hasta la actualidad, han evolucionado paralelamente con la dinámica del sistema económico y social de país, procurando mantener la vigencia de los principios que le dieron origen, convirtiéndose en instituciones colaboradoras del desarrollo regional.

La descentralización, la regionalización y la desconcentración, son tres estrategias que favorecen la educación superior como factor de desarrollo nacional y regional.

La regionalización ha sido política del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, desde que se originaron en una acción de desconcentración del Instituto Politécnico Nacional. Desde entonces cada Instituto ha logrado delimitar su zona de influencia y ha establecido vínculos muy efectivos con los demás que operan en la misma región. En el caso particular del Instituto Tecnológico de Saltillo, desde su creación en el mes de enero de 1951, hasta la fecha ha tenido cambios estructurales tales como:

- Desconcentración del Instituto Politécnico Nacional en 1958.
- Desconcentración del nivel medio básico o prevocacional en 1964.

- Apertura de las carreras del nivel superior en el mes de septiembre de 1962.
- Apertura de las carreras técnicas en el nivel medio superior en el mes de julio de 1967.
- Desconcentración de los programas de capacitación en 1964.
- Apertura del Centro de Graduados en el mes de octubre de 1979.
- Desconcentración de las carreras técnicas de nivel medio superior en agosto de 1988.

Ante la desconcentración de las carreras técnicas del nivel medio superior, se presentan los siguientes problemas:

- Dejar de ofrecer a la comunidad siete carreras de nivel medio superior.
- No tener un proyecto para la apertura de nuevas carreras de nivel superior.
- No contar con un proyecto para la apertura de nuevos programas de postgrado.
- La reducción de la población estudiantil a más del 50 %.
- Una población docente con nombramiento de nivel superior, que está prestando sus servicios en el nivel medio superior.
- Una población docente que conforme avancen los períodos escolares se irán cerrando sus espacios laborales, en el nivel medio superior.
- Una población docente que tiene un perfil profesional de nivel licenciatura y de postgrado pero que no pueden cubrir

- a un plazo inmediato asignaturas de nivel superior.
- Una población docente que no reúne los requisitos para cubrir asignaturas en el nivel superior.
 - Una población docente que está a su vez exigiendo ocupar su tiempo disponible frente a grupo.
 - Áreas físicas que conforme avancen los periodos escolares, irán teniendo cada vez más tiempo disponible.
 - Áreas físicas que a corto plazo no pueden justificarse para una población de aproximadamente 1,500 alumnos.
 - Una institución con una infraestructura que puede atender a una población aproximada de 4,000 alumnos, y que a un plazo corto no puede ofrecer nuevas opciones de educación superior.

Es ciertamente justificable que la desconcentración se de en vías de la consolidación del Instituto Tecnológico de Saltillo, marcada con anterioridad en el Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984-1988, donde se asienta que: "... se continuará con la política de administrar el bachillerato tecnológico como un sistema distinto de los Institutos Tecnológicos Regionales"¹. Se asienta además que: "La educación tecnológica en el nivel superior se atiende a través del Instituto Politécnico Nacional y en las entidades federativas, 51 Institutos Tecnológicos que operan en el área industrial y de servicios"². (actualmente están operando 64 Institutos Tecnológicos).

1.-Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte
1984-1988. Ejecutivo Federal, México, 1984.
2.-Idem.

Sin embargo, la institución no cuenta con un proyecto que la apoye en la toma de decisiones para solucionar los problemas con anterioridad planteados.

Ante esta apremiante necesidad se contempla la urgente prioridad de realizar un estudio de: "EXPECTATIVAS DE ATENCION DE EDUCACION SUPERIOR TECNICA" en la región, que además cumpla con los lineamientos de las estrategias de la modernización educativa y que consiste en: "Mejorar la calidad de la educación media superior y superior y ampliar su oferta, frente a una demanda creciente, son tareas urgentes, a la que se destinará un esfuerzo especial...Fomentar la educación técnica en todos sus niveles, reviste particular importancia para disminuir el rezago tecnológico que nos separa de los países avanzados. Vincular la educación tecnológica con los requerimientos del aparato productivo del país, será una estrategia fundamental del programa educativo"».a.

B.-DEFINICION DEL PROBLEMA

Conocer las expectativas de atención de educación superior técnica, que requiere la población estudiantil y los sectores económicos de la región, con el propósito primordial de estar en condiciones de determinar cuales serán las carreras que ofrecerá el Instituto Tecnológico de Saltillo.

3. -Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Secretaría de Programacion y Presupuesto. Poder Ejecutivo Federal. Mexico, 1989.

Es de gran importancia realizar la presente investigación ya que al efectuarla se contará con elementos de juicio que permitan satisfacer las demandas de educación superior de la comunidad por una parte y por la otra justificar la infraestructura con que cuenta el Instituto.

C.-JUSTIFICACION

Una de las metas más importantes que se ha propuesto el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, es la consolidación del sistema como un modelo de educación técnica para elevar la calidad académica. Este modelo contempla la formación de profesionales de licenciatura, y postgrado a través de las acciones educativas de docencia, investigación y extensión. Las estrategias que para el logro de tales propósitos se han planteado son entre otras: la desconcentración del bachillerato, la diversificación de los estudios de licenciatura y la sistematización del programa de formación, perfeccionamiento y desarrollo de recursos humanos de alto nivel.

Para cumplir lo anterior el problema que se le presenta al Instituto Tecnológico de Saltillo, es no contar con un proyecto que respalde y fundamente lo anteriormente enunciado, por lo que se justifica plenamente la realización de la investigación de "EXPECTATIVAS DE ATENCION DE EDUCACION SUPERIOR TECNICA", además se pretende con los resultados:

-Estar en posibilidades de demostrar cuales son las demandas

que en educación superior requiere el desarrollo regional y el crecimiento de la población.

-Contar con elementos de juicio que den la pauta para ofrecer a la comunidad otras opciones de educación superior en la región.

-Aumentar la población estudiantil en el Instituto Tecnológico de Saltillo a consecuencia de ofrecer nuevas opciones de educación superior técnica.

-Al incrementar la población estudiantil se estará en condiciones de justificar ante la Dirección General de Institutos Tecnológicos todos los recursos tanto humanos como materiales, que por efectos de la desconcentración no se están utilizando.

D.-OBJETIVOS

1.-OBJETIVOS GENERALES

a.-Conocer el proceso de industrialización en el país de 1940 a la fecha, así como también las perspectivas que sobre la industrialización se plantean en el país y en el Estado de Coahuila.

b.-Conocer el origen de las escuelas técnicas y como consecuencia el nacimiento de los Institutos Tecnológicos y del Instituto Tecnológico de Saltillo, así como también su incidencia en los diferentes sectores de la sociedad.

c.-Conocer las necesidades de posibles carreras de nueva

creación en el nivel de licenciatura y en postgrado, que el Instituto Tecnológico de Saltillo deba ofrecer en su zona de influencia.

2.-OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a.-Conocer la oferta educativa que la región brinda a los demandantes de educación superior.
 - Definir cuáles son las instituciones que ofrecen educación superior en la región.
 - Identificar cuáles son las carreras que ofrecen en el nivel superior, cada una de las instituciones de educación superior.
 - Conocer cuál es la población atendida en cada una de las diferentes carreras identificadas.
- b.-Conocer las necesidades de profesionistas del nivel superior y de postgrado que requiere la región.
 - Definir cuáles son las empresas industriales y de bienes y servicios que se encuentran en la región.
 - Definir los requerimientos que sobre profesionistas tengan los sectores industrial y de bienes y servicios.
 - Definir los requerimientos que sobre profesionistas con estudios de postgrado tengan los sectores industrial y de bienes y servicios.
 - Precisar qué tipo de estudios de nivel superior demanda la población estudiantil de bachillerato.

- Determinar qué tipo de estudios de nivel postgrado demanda la población estudiantil de licenciatura.
- c.-Comparar el análisis de la oferta educativa en el nivel superior y postgrado, con el análisis de las necesidades de profesionistas en el nivel superior y de postgrado.
 - Definir los requerimientos de profesionistas de nivel superior y de postgrado a mediano y largo plazo.
 - Determinar qué carreras de nivel superior y de postgrado puede ofrecer el Instituto a mediano y largo plazo.
- d.-Cuantificar y calificar al personal docente que labora en el Instituto Tecnológico de Saltillo.
- e.-Definir los recursos humanos con que cuenta el Instituto Tecnológico de Saltillo para atender las posibles carreras que ofrecerá a la comunidad.
- f.-Determinar los recursos físicos con que cuenta el Instituto Tecnológico de Saltillo, para atender las carreras que ofrecerá.
- g.-Definir la cantidad de población que pueda atender el Instituto Tecnológico de Saltillo.

CAPITULO II
MARCO REFERENCIAL

A-EDUCACION Y DESARROLLO

De acuerdo al marco referencial que se abordará, se podrá observar cómo el Estado y los sectores económicos han visto que la educación y en particular la educación superior, es un factor de desarrollo, es también un elemento de vital importancia para la sociedad.

El marco referencial quedó definido bajo el modelo funcionalista que explica el papel de la educación en la sociedad, éste se apoya en la teoría del "Capital Humano" y en la teoría de la Funcionalidad Técnica de la Educación. Bajo este modelo se identifican las políticas del Estado respecto de la educación superior técnica que se imparte en los Institutos Tecnológicos del país.

La creación de escuelas de nivel superior y el crecimiento considerable de este nivel, ha formado parte de la modernización del país, desde los años cuarenta a la fecha. Durante el periodo del licenciado Luis Echeverría Álvarez, el Sistema de Institutos Tecnológicos creció en forma considerable, esta política se basó en la concepción de que la expansión de la educación era un factor imprescindible para el desarrollo. Cuando se adoptó el modelo de sustitución de importaciones, es la época en que se incorporaron los postulados de la teoría económica de la educación, la del "Capital Humano", que en aquel tiempo y aun en el presente, da a la educación el rango de factor económico, regido por la oferta y la demanda bajo una

concepción desarrollista. Este junto con el capital y el trabajo explicaría el grado de desarrollo de los países. En forma paralela se consideraba que la educación es un factor determinante de la justicia social; el acceso a la escolaridad, promovido en todos los ámbitos y las regiones del país disminuiría la desigualdad económica y con ello las inequidades sociales.

La teoría del capital humano concibe a la educación como un factor que incide en los procesos de la producción, y que es indispensable para el desarrollo de la sociedad. Postula que un mayor volúmen de educación formal proporcionará a las fuerzas productivas un conjunto de habilidades a la par que favorecerá el incremento en la productividad, además el aumento en sus conocimientos y habilidades redundará en una adaptación más rápida a los cambios científicos y tecnológicos. Presupone asimismo que el sistema educativo producirá en la cantidad, (con calidad y oportunidad) los recursos humanos que dicho crecimiento requiere y que la dinámica de las estructuras económicas absorberá y empleará adecuadamente.

En el análisis de los apartados que corresponden a las etapas de la industrialización del país se mostrará, que en el modelo de sustitución de importaciones se dieron avances científicos y tecnológicos. Los cambios originados en los sectores económicos han generado y han determinado que en el sector educativo se realicen modificaciones que puedan satisfacer los requerimientos

de los progresos mencionados.

La funcionalidad técnica de la educación es otro de los requerimientos del modelo funcionalista, postula que los cambios científicos y tecnológicos, generan y determinan requisitos educativos, que el desarrollo tecnológico modifica continuamente la estructura ocupacional, que ocasiona la generación de ocupaciones que establecen como requisito altos niveles de habilidades y conocimientos en las fuerzas productivas que los sectores económicos demanden.

En consecuencia el sistema educativo es la principal instancia de formación de recursos humanos requeridos por la estructura ocupacional, en este sentido, la funcionalidad técnica de la educación aumenta de manera importante tanto para los patrones como para las fuerzas productivas, para los primeros en el sentido de que la educación de la fuerza de trabajo incrementa la productividad, para los segundos el desarrollo de conocimientos y habilidades, crea la perspectiva de mayores ingresos y más oportunidades en el mercado de trabajo, tal y como lo plantea también la teoría del capital humano, según la cual la capacidad productiva del individuo, reflejada en el valor otorgado a su trabajo en la estructura ocupacional, es determinada por la inversión que realizó en el desarrollo de su "capital humano"; primero a través de la educación formal y posteriormente mediante continuas inversiones en adiestramiento

en el trabajo, en programas de readiestramiento, etc.

Es así como desde los cuarenta y hasta la época actual se sigue considerando a la educación, particularmente a la educación superior técnica como aquella que prepara a una fuerza de trabajo que desempeñe profesionalmente actividades especializadas, dentro de las áreas de producción, de los servicios y el desarrollo tecnológico. Se estima además que la educación superior es:

- la que prepara y capacita a la fuerza productiva
- la que satisface las aspiraciones de la sociedad
- la que contribuye al desarrollo económico y social
- la que determina el ascenso y prestigio social
- la que socializa a las nuevas generaciones
- la que transmite la cultura
- la que sirve de integración social
- la pieza clave para producir los cambios estructurales y
- el factor imprescindible para el progreso y la igualdad social.

1.-EL FACTOR EDUCATIVO COMO FACTOR DEL DESARROLLO INDUSTRIAL

El impulso que el Estado da a la educación técnica a partir de 1930 tiene mucha relación con la creencia por parte de ese, de que el progreso del país estaba cimentado en la educación. Surge en esos años la idea de consolidar un

sistema de educación técnica, que debería realizar diferentes funciones: por un lado, formar los especialistas que requería la industria y, por el otro, brindar a amplios sectores de la población la posibilidad de capacitarse y promoverse socialmente.

En el período del General Lázaro Cárdenas, se le atribuye a la educación una función muy precisa: la de formar los cuadros técnicos profesionales que ayudarían al desarrollo de los sectores económicos de la nación. En este régimen a la educación se le convierte además, en instrumento para originar el desarrollo y convertirla en agente de cambio social.

En 1940 se abandona la política populista y se modifica la doctrina educativa socialista de la Constitución.

Se propone la libertad de creencias y la educación para una sociedad en desarrollo que tienda a la unificación nacional y a la armonía entre las clases sociales .

El proceso de industrialización, la aparición de los sectores sociales intermedios que se convierten en demandantes de educación superior, los requerimientos de calificación de la fuerza de trabajo y la expansión de las oportunidades de empleo, constituyen factores vinculados entre sí, que confluyen a la expansión de la educación superior técnica. En esta etapa el papel que se le sigue asignando a la educación es el de que a través de ella se podrá lograr una educación que prepare y capacite a la fuerza productiva que

los sectores económicos demandaran. De aquí que el sistema educativo experimente un crecimiento importante, buscando satisfacer las aspiraciones de las clases medias urbanas y las necesidades para el desarrollo económico nacional.

Durante casi 20 años la educación superior (1945-1968), se encargó de cumplir eficazmente las funciones que las condiciones del país demandaban: las aspiraciones de movilidad social; la formación de cuadros dirigentes para la empresa y para el Estado y la selección y legitimación de una tradición cultural. Durante este período, la educación y particularmente los grados superiores, representaron una variable determinante de ascenso y de prestigio social. El Estado tuvo a la educación superior como un sistema imprescindible para el progreso y la igualdad social.

La nueva conformación social que se perfilaba con el auge del modelo de desarrollo basado en la sustitución de importaciones y la expansión de la planta industrial, exigía la disponibilidad de nuevos cuadros técnicos y administrativos, que pudieran atender los requerimientos de una sociedad que se diversificaba tomando en cuenta su desarrollo económico.

Hacia 1983 el Estado reconoce abiertamente el deterioro de la situación económica y social del país, en su discurso se conceptúa a la educación superior como pieza clave y como medio para producir los cambios estructurales, además expresa su preocupación por alcanzar la autosuficiencia tecnológica.

Se puede dislucidar que la educación superior es considerada como uno de los elementos claves para el cambio estructural en el país.

Hoy, en el Modelo de Modernización Educativa planteado por el Estado le asigna a la educación las tareas de:

- Responder a las demandas sociales;
- Corresponder a los propósitos del desarrollo Nacional y
- Promover la participación social y de los distintos niveles de Gobierno para contribuir con su potencial y sus recursos a la consecución de las metas de la educación nacional.

2.-LA EDUCACION COMO PROPORCIONADORA DE RECURSOS HUMANOS AL SECTOR INDUSTRIAL.

El proceso de industrialización en el país, fue uno de los factores que planteó la necesidad de una gran demanda de fuerza productiva en todos los niveles educativos, principalmente en el sistema de educación superior. Este proceso originó que el sistema educativo mostrara cambios en su estructura, debido a las demandas educativas presentadas por los diferentes sectores económicos de la sociedad. Es así como en este sentido, la educación adquiere una importancia relevante, dado que entre las funciones que debe cumplir está la de formar mano de obra profesional y fuerza productiva de alto nivel. A la educación se le asigna el papel de proveedora de recursos humanos, que ocuparán los puestos requeridos por el mercado de trabajo, esta función

encomendada, ha conducido a la educación a la necesidad de un ajuste constante, que responda a ésta, sin embargo, el proceso de formación de recursos humanos se complica cada vez más originado por una parte por los avances científicos y tecnológicos, y por la otra, porque los diferentes grupos sociales y económicos han tomado a la educación, en particular a la educación superior, como apoyo para el desarrollo económico. En el caso particular de la educación superior, ésta se ve sometida a una serie de exigencias que cada campo específico plantea: formar recursos humanos capacitados para el desarrollo económico; socializar a las nuevas generaciones; transmitir la cultura; ser un factor de integración social; etc.

En el país existe una diversidad de grupos sociales y formas de cómo cada grupo puede presentar sus requerimientos. Cada grupo formula demandas, plantea exigencias a las instituciones educativas. Si se trata de especificar las necesidades que cada grupo tiene de formación de profesionales, que constituirían la demanda a la cual tiene que responder el sistema educativo, con una oferta educativa determinada, la tarea no es fácil de cumplir, ya que esta demanda social proviene de demandas presentadas por distintos grupos sociales. De aquí que las respuestas del sistema educativo sean complejas y variadas. Ante la necesidad de formación de profesionales no existe un tipo de formación específica, ya que las demandas presentadas son la

manifestación de una sociedad dinámica, heterogénea y con un pasado histórico. Por esta razón, las demandas sociales y económicas deben ser mediatizadas por una racionalidad institucional, ya que la educación superior define sus propios proyectos académicos, partiendo de los análisis que hace de las necesidades sociales presentadas por los diferentes grupos y además, de los análisis de su contexto interno.

3.-LA EDUCACION TECNICA SUPERIOR COMO TRANSFORMADORA EN LOS SECTORES INDUSTRIAL Y DE BIENES Y SERVICIOS Y EN SU CONTEXTO SOCIAL.

La educación superior técnica se ha orientado fundamentalmente a cumplir de manera restringida la función de formación de profesionales, la mayoría omitiendo la función de la investigación científica y tecnológica. En este sentido se puede decir que la educación superior técnica se ha dedicado principalmente a transmitir conocimientos, pero no a crearlos. Más sin embargo, esto ha sido a consecuencia del modelo de desarrollo impuesto en el país desde los años 40, ya que éste se basó en un crecimiento económico sustentado en un modelo de sustitución de importaciones, modelo que vino a originar una gran demanda de mano de obra calificada, factor que presenta a la educación superior, particularmente a la educación superior técnica una considerable demanda.

En el período de expansión económica las demandas hacia el sector de la educación superior técnica se siguen presentando, y ello permite la adecuación entre demanda y oferta de profesionales, ya que la absorción de los egresados se va dando en los sectores económicos y también, dada la diversificación de los campos de ocupación de éstos.

En el período de los sesenta, el modelo de desarrollo de sustitución de importaciones, comienza a agotarse, la adecuación entre oferta y demanda empieza a verse como una inadecuación. La educación superior empieza a ser blanco de fuertes críticas por diferentes sectores de la sociedad, en el sentido de que la educación superior no prepara los recursos humanos que esta nueva fase de la economía requería. La demanda de profesionistas se restringe debido al estancamiento del modelo económico, los profesionistas que la sociedad requería se han formado. Ante estos acontecimientos las posibilidades de empleo para el tipo de profesionistas que prepara la educación superior, son mínimas.

En el país se empiezan a presentar inadecuaciones entre educación superior y mercado de trabajo. La educación superior sufre una acelerada expansión, debido a varios factores, por un lado, la reducción de demanda de fuerza de trabajo calificada, por otro, debido a las aspiraciones de estudios de nivel superior por la población que ve en ese la única vía posible de movilidad social. La educación crece de una manera no planificada, originando el fenómeno de

devaluación de los títulos en el mercado de trabajo.

El modelo de modernización que se presenta actualmente en el país; la amplitud y los cambios que reclama la sociedad, obligan a una reflexión sobre el papel que juega la educación superior técnica, como transformadora en los sectores industrial y de bienes y servicios y en su contexto social.

B.-LA INDUSTRIALIZACION Y LA EDUCACION SUPERIOR TECNICA EN MEXICO

1.-LA INDUSTRIALIZACION EN MEXICO

a.-El Proceso de Industrialización

En el devenir histórico del país, se puede decir que la Segunda Guerra Mundial vino a marcar las pautas del desarrollo industrial en México. Es a partir de este acontecimiento cuando se observa un rápido crecimiento de la economía nacional.

México pasa de ser un país agrario-minero, a uno con un crecimiento industrial sostenido. La Segunda Guerra Mundial viene a involucrar un gran número de países, que al verse inmiscuidos en este problema bélico dejan de producir, y por lo tanto suspenden la exportación de sus productos a otros países. Este suceso es lo que hace que México entre en la etapa de la industrialización sustitutiva de importaciones, es decir, producir los productos que necesitaba para su consumo.

Las industrias enclavadas en el país entran en un crecimiento sostenido, y en un período de auge industrial

ya que no existe competencia, motivo que da lugar a una ampliación de mercados para las manufacturas nacionales, además da la oportunidad de abrir nuevos mercados para algunos de los productos manufacturados.

La sustitución de importaciones viene a ser el resultado de la escasez en la oferta de muchos tipos de bienes, que aunada a una política altamente proteccionista da lugar a que los productos manufacturados no estén sujetos a una competencia interna y externa, esta política presenta la oportunidad a las industrias nacionales de crecer e incrementar sus utilidades. En el siguiente decenio (1950) la política de sustitución de importaciones continúa siendo la base del desarrollo industrial.

Entre 1940 y 1950 el sector que presenta un mayor crecimiento es el industrial. Sin embargo, la política proteccionista origina que las industrias no cuiden la calidad de sus productos y sus precios, razón que origina que estos productos no puedan competir en el extranjero. El Gobierno al fomentar la industrialización sustitutiva de importaciones buscaba propósitos esenciales, por una parte, llegar a tener un desarrollo industrial verdadero y por la otra, disminuir la dependencia de las importaciones. Ante este apoyo gubernamental es la industria la que presenta un mayor desarrollo. Al presentar un desarrollo industrial, se deriva un mayor proteccionismo siendo entre otros: mayores

exenciones fiscales, bajos impuestos, créditos bancarios, etc., estas canonjías beneficiaron también a las industrias con grandes capitales.

En este período se observa una gran evolución de bienes intermedios y bienes de capital factor que propicia un cambio presentando una industria más heterogénea, hacia el período de 1952-1958 se tiene la creencia que la industrialización es el factor que presentará soluciones a los grandes problemas nacionales. Los subsidios y exenciones a la industria siguen predominando en este período.

En los años 1959-1970 el Estado sigue con su política proteccionista con la finalidad de incentivar la inversión en el factor industrial. En esta época el sector industrial presenta un crecimiento promedio anual de 8.6%. Es durante estos años en que se lleva a cabo la nacionalización de algunas industrias, además se presentan altas tasas de crecimiento con estabilidad de precios.

Hacia 1970 se reconoce que realmente la industria no competía en el exterior, pues sólo se había limitado a producir para las necesidades del mercado interno, sin preocuparse por colocar sus productos en el extranjero, y al no competir en este mercado significó escasez de divisas desaceleración en el crecimiento industrial, etc. Estos factores evidentes fueron indicadores, que el modelo industrializador, y el modelo estabilizador, habían

llegado a su fin. Se inicia otra etapa que favorece el crecimiento con inflación y déficit público, más sin embargo, las concesiones siguen vigentes, se amplía el aparato paraestatal que más adelante desencadenará una crisis para el desarrollo industrial y por ende para la economía del país.

Posteriormente el país entra en una etapa de transición pasando de una fase de industrialización sustitutiva de importaciones a una preferentemente apoyada en el fortalecimiento del sector petrolero, esta estrategia conducirá consecuentemente por una parte a la desustitución de importaciones y por la otra a la petrodependencia externa, es decir, una economía basada en la producción petrolera.

El problema estructural que se presenta después en el país viene a ser el resultado de una desarticulación intraindustrial e intersectorial, es decir, primero rezago de los bienes de consumo, segundo desarticulación de la industria con los sectores de la agricultura, la minería, etc., desafortunadamente estas acciones llevan a una desacertada articulación de la industria con el comercio exterior, dando como resultado un desequilibrio externo y permanente.

b.-Las Etapas de la Industrialización

Es indudable que el Estado mexicano ha brindado un apoyo inusitado a la industria en el país. A través de los años

demuestra la historia el alto grado de protección que el gobierno del país otorgó a los industriales.

En este punto se tratará de dar un esbozo general de las diferentes etapas de la industrialización y a su vez la política económica respecto de ésta.

La industrialización en el país desde el año de 1940 hasta los inicios de los ochenta se ha cimentado en la sustitución de importaciones. En esta cimentación se pueden distinguir varias etapas :

Primera etapa 1940-1958 sustitución de bienes de consumo. (crecimiento con inflación).

La sustitución de importaciones inicialmente fue el resultado de la escasez en la oferta de muchos tipos de bienes, ocasionada por los acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial. Es así como hasta 1945, la producción del sector industrial aumentó en forma constante por la razón de que no había productos disponibles. En esta etapa creció el mercado para las manufacturas nacionales, asimismo la guerra abrió nuevos mercados para algunos productos que en ese tiempo se exportaron.

Los acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial fueron factores que influyeron para el desarrollo de la industria nacional. No solamente propició la acumulación de divisas a través de la expansión de los mercados para las exportaciones del país, sino que también propició las

condiciones para que se les ofreciera a los industriales de la nación un mercado totalmente protegido.

Durante la Segunda Guerra Mundial, el Estado dio la protección necesaria al desarrollo de la industria nacional; sin embargo, al finalizar la guerra, el país tuvo que mantener y reforzar esta política, permitiendo que se devaluara la moneda en: 1948-1949 y 1954.

En esta etapa los aranceles fueron los principales instrumentos de protección, además de la regla XIV de la Tarifa General de Importaciones, la Ley de Industrias Nuevas y Necesarias en 1945, etc. El papel del Estado como protector de la industria concediendo subsidios y exenciones fue predominante en esta etapa.

Segunda etapa 1959-1970 sustitución de bienes intermedios (etapa "avanzada"), crecimiento con estabilidad.

En esta etapa se avanzó en la sustitución de importaciones de bienes intermedios y algunos de capital; el sector industrial creció a una tasa promedio anual del 8.6 % . A lo largo de este período 1959-1970, la industria continuó teniendo una alta demanda de empleos. Respecto de la política industrial adoptada por el Estado los cambios fueron: mantener los aranceles casi en los mismos niveles. Realmente sólo se reformaron las clasificaciones; se amplió el sistema de licencias, con el propósito de asegurar a las empresas ubicadas en el país el control de

los mercados internos.

Con el fin de sustituir las importaciones de productos industriales que se consumían en las franjas fronterizas, fortalecer los nexos entre esas zona y el resto del país, se estableció en 1961 el Programa Nacional Fronterizo (PRONAF), en 1966 a iniciativa del PRONAF, se puso en práctica el "plan de industrialización de la frontera norte del país", el objetivo que se perseguía era: absorber mano de obra, además de crear nuevos focos de actividad económica y abrir nuevas fuentes de generación de divisas.

Durante este período se nacionalizó la industria eléctrica, la de azufre y algunas actividades permanentes de las compañías petroleras, se reglamentó la operación de la industria automotriz.

El logro más importante de esta etapa fue haber alcanzado altas tasas de crecimiento con estabilidad de precios.

La política industrial se basó en la profundización de los esquemas de endeudamiento externo, de protección arancelaria y de concentración de recursos en las actividades industriales. Se mantuvo un equilibrio macroeconómico aparente ocasionando contracciones y límites al crecimiento potencial de la industria.

Tercera etapa 1970-1976. La de menor crecimiento con inflación. (Industrialización orientada a las necesidades

básicas; desarrollo compartido, inestabilidad económica y financiera).

La desaceleración en el ritmo de crecimiento industrial que se evidencia desde inicios de los setentas, mostraba que el modelo estabilizador del decenio anterior llegaba a su fin y que los problemas sociales derivados de la industrialización, debían atenderse. Durante esta etapa el Estado no profundiza con sus políticas de concentración de recursos públicos en favor de la industrialización privada, sino que lo hace favoreciendo los proyectos industriales del sector público (siderúrgicos y energéticos). El proyecto industrializador alentó la formación de empresas maquiladoras, reguló mediante legislación la inversión extranjera directa y solicitó a la industria la generación propia de tecnología además en este período se trató de frenar la concentración urbano-industrial.

De la misma manera que se decretó el fin de una etapa de desarrollo industrial sin consideraciones sociales, se inició otra que, al atenderlos, propició un esquema de crecimiento con inflación y déficit público.

Cuarta etapa 1976-1982 "liberación económica". Dependencia de las importaciones; "Dolarización" de la economía; crisis financiera y de la deuda. La planeación industrial de México adquiere carácter estratégico.

En esta etapa se parte de la consideración de que el país es un país rico en hidrocarburos con una infraestructura y una industria diversificada y de otros recursos abundantes para convocar a un desarrollo industrial con generación sostenida y permanente del empleo. La naturaleza y la magnitud del excedente financiero derivado del petróleo de exportación permitiría liberar de las limitaciones de recursos para el desarrollo industrial.

Las divisas y los efectos multiplicadores de la explotación de los hidrocarburos serían el catalizador, y las empresas del Estado el soporte del nuevo escenario del país.

El depender de los ingresos petroleros para reactivar la economía condujo al país a una nueva modalidad de dependencia externa al sustituir un proceso y política de industrialización y comercio exterior eficiente por una política subordinada al petróleo.

En 1979 se empezó a manifestar un proceso de desustitución de importaciones en todo tipo de bienes, pero que desde el punto de vista del avance industrial es más notorio en los bienes intermedios y de capital porque afectan el avance industrial.

De una estrategia de industrialización sustitutiva se pasó a otra estrategia basada en el modelo petrolero exportador, modelo que condujo a la petrodependencia externa y a la desustitución de importaciones.

Quinta etapa 1982-1988 sustitución aparente de importaciones.

En ésta se presenta una evolución de ajustes recesivos, ya que el coeficiente de inversiones se ve disminuido en casi el 40 %. La recesión prolongada durante esta etapa viene a contemplarse en una contracción de la economía, y de la inversión, dando como resultado que las importaciones se limiten a la baja en la producción, presentándose aparentemente, una sustitución de importaciones y el despegue de la sustitución de exportaciones.

Este período presenta una carencia de articulación intraindustrial, consecuencia del lento desarrollo de la fabricación de bienes de capital, aunado a este problema el cierre de empresas ante la falta de mercado interno y la apertura externa.

La política del Estado se manifiesta sólo a través de una política de regulación, se establece una estrategia de ajuste macroeconómico a través del programa inmediato de reordenación económica (PIRE) y una nueva táctica de industrialización y comercio exterior en dos etapas: la primera que consistió en un programa de defensa de la planta productiva y el empleo; como segunda etapa un plan de cambio estructural en la industria que diera las facilidades para que se estableciera una articulación interna mas eficiente y una inserción hacia el exterior

que fuera mas competitiva (Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior) en los años de 1984-1985 el ajuste se presentó con reactivación económica y crecimiento del PIB., evitando la quiebra de la planta productiva y desembocando en el desempleo abierto. Sin embargo, la caída de los precios del petróleo trae como consecuencia que el país caiga en un ajuste de recesión, reprimiendo el proceso de industrialización y cambio estructural, motivando con ello la implantación del Programa de Aliento y Crecimiento (PAC). Para 1987 se empieza con una etapa de reactivación económica, más sin embargo, de nuevo se presenta un desequilibrio externo motivado por la fuga de capitales suscitando una devaluación del tipo de cambio, y a la vez provocando que el Estado implante un Programa de Estabilización (Pacto de Solidaridad Económica).

c.-Efectos de la Industria en el País

Al terminar la revolución, la población del país ha seguido cuatro patrones de crecimiento bien definidos: Desde 1924-1940 la tasa natural de crecimiento de la población fue de 1.6 % anual sostenido en forma estable. Del período de 1940-1960 la sociedad del país se transformó de rural a urbana. En 1940 el total de la población era de de 19.5 millones, de los cuales el 35.1 % se estableció en áreas urbanas. Para fines de 1960 la

población creció a 35 millones, de los cuales el 50.7 % estaban establecidos en: la Ciudad de México, Guadalajara, Ciudad Juárez, León y Monterrey.

El crecimiento de la población se dio bruscamente dentro de este período del 2.1 % en 1940 a 3.3 % en 1960. La urbanización y el fenómeno de explosión demográfica de este período fue como resultado de una gran disminución en la tasa de mortalidad, que paso de 2.6 % a 0.3 % anual y el resultado de la emigración de la población rural a las áreas urbanas como consecuencia de las oportunidades creadas en las ciudades por el proceso de industrialización.

Dentro del período 1960-1970 la explosión demográfica y la migración rural alcanzaron su máximo nivel; y el acelerado proceso de desarrollo urbano empezó a ser un problema nacional. El crecimiento acelerado de las ciudades más importantes se originó debido a la tasa natural de crecimiento propia de las mismas ciudades y al flujo de migración rural originado en los Estados con una fuerte propensión a expulsar población (Chihuahua, Durango, Zacatecas, Hidalgo y Oaxaca).

Hacia 1980 la población de México era de 44.5 millones de habitantes. En un plazo largo el crecimiento poblacional se ha moderado, y en ciudades con nuevos desarrollos industriales la población se ha incrementado. Así en ciudades que se encuentran cercanas a la frontera con

Estados Unidos, se han convertido en estos años en ciudades de atracción poblacional, debido también a nuevos desarrollos industriales. Aunado al fenómeno de redistribución de la población a principios de los ochentas se dio una disminución sostenida en las tasas de crecimiento poblacional de las áreas metropolitanas más grandes.

En 1980 la población del país era de 70 millones, se espera que para el año 2000 crezca a 100 millones.

La distribución de la fuerza de trabajo sufrió cambios importantes en los siguientes sectores: el sector agrícola cambió de 54 % en 1960 a 32 % en 1985. Los servicios mostraron un incremento importante, del 13 % en 1960 al 31 % en 1985. Las manufacturas tuvieron una participación en la fuerza de trabajo del 15 % en 1960 al 18.6 % en 1985. Hacia 1980 el nivel de empleo alcanzó 23.7 millones, a partir del año de 1982 y 1983 el nivel de empleo sufre un deterioro y es en el año de 1984 cuando se advierte una leve recuperación. Este cambio representó un incremento anual de 6.9 % comparado con el de 1983. El subempleo se estima en un 32 % de la fuerza laboral. La tasa de desempleo abierto creció en todas las áreas metropolitanas: México en un 5.5 %, Guadalajara en 9.0 % y en Monterrey a casi 12 %, esto aconteció en el año de 1983. El crecimiento de la población en las áreas urbanas se ha debido principalmente a la expansión industrial,

además ha generado graves problemas en cuanto a necesidades que la población demanda: alimentación, vivienda, vestido, salud, educación, etc. Esto ha sucedido debido a que por un lado las áreas urbanas no contaban con la infraestructura suficiente para afrontar el aumento de la población debido principalmente a la migración de una población rural a las áreas urbanas, y por el otro lado tampoco estaban preparadas para afrontar el proceso de industrialización que estaba realizándose, pues también en este caso carecía de la infraestructura necesaria en lo referente a: comunicaciones y transportes, recursos hidráulicos, energía eléctrica, hidrocarburos, etc.

d.-Condiciones Actuales de la Industria en México

Al tener como base del desarrollo industrial la estrategia de sustitución de importaciones, viene a provocar que el país entre en una desarticulación intraindustrial e intersectorial, factor que motiva una inadecuada articulación de la industria con el comercio exterior.

La manera en que el país a entrado al mercado mundial ha sido como exportador de materias primas, esto es debido a que no cuenta con una planta industrial amplia y diversificada, consecuencia de su llegada tardía a la industrialización. Ahora bien, como suple el país su presencia en el mercado internacional al carecer de una base industrial diversificada, la estrategia que el país adopta es apoyándose en la exportación excesiva de

petróleo. El petróleo producto altamente valioso y extratégico en el mercado mundial y que el país, al tenerlo en "abundancia", lo utiliza como apoyo para su política macroeconómica de crecimiento acelerado, provocando con esta estrategia de desarrollo la monoexportación petrolera.

Actualmente las necesidades de petróleo en el mercado mundial están satisfechas, por lo tanto, el mercado internacional de hidrocarburos se encuentra saturado, factor que viene a provocar que los precios del petróleo vayan a la baja. Esto hace que el país inicie políticas de cambio estructurales, encaminadas a que la planta industrial tenga una mayor presencia en el mercado internacional. Con estas acciones se realiza la apertura del incremento de las exportaciones y una baja de las importaciones durante el decenio de los ochentas.

Al iniciar el país la política de cambios estructurales, el petróleo deja de ser el principal generador de divisas dándole el paso a una diversidad de productos.

El proceso de despegue de la sustitución de exportaciones petroleras a exportaciones no petroleras, se debe a la nueva política comercial que impulsó el despegue de exportaciones no petroleras. Sin embargo, este despegue no debe apoyarse en la capacidad excedente ociosa, sino que debe hacerlo apoyado en nuevas inversiones, incremento de la productividad, esto es en la reestructuración

industrial y modernización de la planta productiva.

e.-El Futuro Industrial del País

El objetivo principal del país será iniciar una industrialización que sea capaz de autofinanciarse y que además genere divisas, el país necesita de una industrialización que lo lleve a transitar por un crecimiento económico y un crecimiento social.

México debe promover primero una industrialización que sea de articulación al interior y de competitividad al exterior. Las alternativas de crecimiento deberan ser: por una parte impulsar un sector interno, que está formado por bienes de consumo básico e insumos de amplia difusión, por la otra impulsar el sector exportador, para esto es necesario contar con una industria más competitiva, eficiente y productiva.

Ahora bien, por qué impulsar un sector interno productor de bienes básicos e insumos de uso generalizado ¹, porque cuenta con una elevada capacidad de generación de empleos, requiere de pocas divisas, tiene efectos multiplicadores importantes sobre el empleo, cuenta con una demanda interna muy considerable, cuenta con la tecnología necesaria, además se exportan sus productos. Estas son las razones por las que se considera que este

1.-Ambos tipos de bienes representan 2/3 partes de la producción manufacturera, absorben 2/3 partes del empleo en el ramo y generan entre el 60 % y 70 % de la pequeña y mediana industria.

sector debe de constituirse en punto de apoyo de crecimiento endógeno.

Como segundo objetivo sera impulsar el sector exportador donde se aproveche al máximo las ventajas comparativas que se tienen en varios sectores industriales.²

Asimismo debe fomentarse y consolidarse la industria de los bienes de capital, el fomento de la industria de los bienes de capital no debe pretender una autosuficiencia total, sino impulsar determinadas líneas de especialización.

Además el país cuenta con una planta industrial sobre la que tiene que tomar acciones para modernizarla a fin de que ésta pueda competir y concursar en el extranjero de acuerdo a las condiciones del mercado mundial.

El cambio estructural de la industria en el país debe estar enfocado, en la modernización de las plantas industriales, en la articulación de otras, en la promoción, fomento y creación de industrias con plantas altamente tecnificadas y modernas. Teniendo industrias con estas cualidades es posible enfrentar los cambios en la economía internacional, mejorar la integración interindustrial e intersectorial y enfrentar los retos de un desarrollo nacional.

La modernización industrial deberá ser un proceso que se

2.-El sector automotriz, químico y petroquímico, productos agroindustriales y materiales de construcción.

extienda a los otros sectores económicos, además deberá evitarse la generación de enclaves desarticuladas. Deberá procurarse que la modernización sea integral, a fin de impedir que con el surgimiento de sectores modernos sigan a su lado sectores atrasados y obsoletos. Asimismo, el país se encuentra ante la necesidad inminente de tener que abordar las nuevas tecnologías de avanzada s, para poder continuar con su proceso de desarrollo tecnológico, económico y social.

La tecnología se ha convertido en esta época en el principal acervo productivo, de cuyo dominio y control dependerá el sitio que cada nación ocupa en el contexto mundial.

2.-NACIMIENTO DE LAS ESCUELAS TECNICAS

a.-Antecedentes

En la época colonial surgen como instituciones educativas: La Real y Pontificia Universidad de México, La Real Academia de Bellas Artes de San Carlos y la fundación del Real Seminario de Minería en 1792, que se convierte en origen y pilar de la educación técnica en este periodo. La fundación del Real Seminario de Minería obedece a la necesidad de incrementar la producción minera, ésta se

3. -Automatización de la producción; biotecnología, fibras ópticas, inteligencia artificial, robótica telecomunicaciones, robótica, etc.

facilitaría usando mano de obra calificada, misma que se prepararía en el Real Seminario. En ese período el país tenía que importar todos los productos manufacturados y a exportar una de sus riquezas: los metales preciosos, factor que propicia que la minería se constituya en la actividad productiva de mayor importancia.

Después de la independencia tras muchos enfrentamientos entre los liberales y conservadores, logran triunfar los primeros. El modelo económico planteado por ellos establecía la necesidad de cambiar los grandes latifundios por la pequeña propiedad; el libre cambio y el desarrollo industrial. Dentro del proyecto educativo cobra especial importancia el impulso a la educación técnica, ya que el modelo económico que presentaban los liberales, se basaba en el desarrollo industrial y agropecuario, se hacía pues indispensable la creación de instituciones educativas que abordaran el carácter técnico que formarían la fuerza de trabajo calificada, que demandaba el sector manufacturero y el sector agrícola. Es en este contexto que cobra sentido la creación de dos escuelas de carácter técnico: la Escuela de Agricultura y la Escuela Nacional de Artes y Oficios en el año de 1843.

La educación técnica se reestructura y diversifica. La Ley Orgánica de Instrucción Pública de 1867 decreta la creación de las escuelas de Agricultura y Veterinaria, de Ingenieros Mineros, Mecánicos, Civiles,

Topógrafos e Hidrógrafos y la de la Educación Técnica.

El año de 1910 precipita al país en el movimiento armado de mayor trascendencia. La Revolución, treinta años de dictadura se traducen en este movimiento que une a las diversas fuerzas participantes, tras años de lucha culminan con un pacto social cuyo propósito fundamental es la conciliación de las clases. En este contexto el Estado se convierte en rector de la economía, en un promotor importante de la educación. Aun cuando después de los enfrentamientos el Estado debería atender situaciones más apremiantes, en este período se logran algunos avances en la educación técnica, ya que en 1916 bajo el mandato de Don Venustiano Carranza, se funda la Escuela Nacional de Industrias Químicas y la Escuela de Artes y Oficios se convierte en la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, éstas estaban orientadas a formar la fuerza de trabajo técnica que ayudaran a la solución de las necesidades presentadas y asegurar la operación y la conservación de la planta productiva con técnicos nacionales. Los años de lucha propiciados por el movimiento armado, hicieron desaparecer muchas de las condiciones que habían propiciado el acelerado progreso económico del porfirismo.

A partir de 1920, con el General Alvaro Obregón como presidente se inicia la época de reconstrucción nacional. En este régimen se da un acontecimiento de primordial

importancia para la educación al crearse la Secretaría de Educación Pública, a través de la cual se manifiesta la importancia concedida a la educación técnica al crearse dentro de ésta el Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial.

Ayudando las ideas del régimen obregonista sobre la importancia de la educación técnica, se crea en 1923 el Instituto Técnico Industrial destinado a la formación de obreros calificados y elementos técnicos.

El presidente Alvaro Obregón es quien plantea oficialmente la necesidad de que los habitantes del país se capaciten técnicamente. Esto lo establece en su último informe de gobierno en 1924.

En el período de Plutarco Elías Calles, él expresa que la industria del país no se encuentra desarrollada y que no está en posibilidades de competir con la extranjera, esto motiva que se impulse y se reorganice la educación técnica, las cuales se dividieron en tres grupos: escuelas destinadas a la enseñanza de pequeñas industrias; escuelas destinadas a la formación de obreros calificados y escuelas destinadas a la educación superior.

b.-Nacimiento del Instituto Politécnico Nacional

En el año de 1930 eran varios los problemas a los que se enfrentaba la nación; la aplicación intensiva de la política agraria, la influencia y control del capital y la

técnica en manos extranjeras, así como la posesión de las industrias estratégicas para el desarrollo del país. Se evidenciaba que México tenía la urgente necesidad de que se preparara fuerza de trabajo profesional, en los métodos y procedimientos que manejaban las empresas extranjeras, pensando en esa necesidad el Estado Mexicano concibe la idea de consolidar un sistema de educación técnica que fuera el responsable de formar la fuerza de trabajo técnica y profesional que apoyara el desarrollo del país, para darle proyección funda en 1932 la Escuela Politécnica, ésta se forma de una Escuela Preparatoria Técnica y la Escuela de Altos Estudios Técnicos. Estos cambios buscaban por una parte, formar los especialistas que requería la industria y por la otra brindar a la población la oportunidad de capacitarse y promoverse socialmente.

La fundación de la Escuela Politécnica marca el origen del Instituto Politécnico Nacional. En el año 1935 el General Lázaro Cárdenas encomienda al Departamento de Enseñanza Técnica la tarea de gestionar la creación del Instituto Politécnico Nacional, estos trámites corren a cargo del Ingeniero Juan de Dios Batiz, al crear esta institución educativa, el Gobierno perseguía la finalidad de formar la fuerza de trabajo técnica y profesional que permitiera, por una parte, suplir a los especialistas extranjeros y, por la otra, crear la base técnica indispensable para la

investigación y el desarrollo científico y tecnológico.

c.-Origen de los Institutos Tecnológicos Regionales

El año de 1940 es el que marca un cambio importante en el modelo de desarrollo del país. De un modelo basado en la agricultura, se pasa a uno en el cual el desarrollo industrial se convierte en el motor principal. La estrategia adoptada por el Estado se basó principalmente en: crecimiento económico y estabilidad política.

La Segunda Guerra Mundial fue la coyuntura que facilitó el crecimiento económico, al impulsar la sustitución de importaciones, el propósito principal que estaba detrás de esta política era el de reducir la dependencia del exterior.

La primera etapa del proceso de industrialización iniciada desde 1929, se extiende hasta 1953, se conoce como sustitución de bienes de consumo. Relacionado con esta etapa de industrialización, se encuentra que a la educación, en el período de 1940 a 1962, el Estado Mexicano le otorga la confianza y establece la idea de que es a través de ella como la sociedad puede lograr mejoramiento y capacitación. Tomando en cuenta esas condiciones el sistema educativo experimenta un crecimiento importante buscando satisfacer las aspiraciones de la sociedad y las necesidades del desarrollo económico.

Todos los niveles del sistema educativo crecen en forma considerable y en materia de educación técnica surgen en 1948, los Institutos Tecnológicos Regionales.

El origen de los Institutos Tecnológicos Regionales, se da en las siguientes condiciones: ante la inminente carencia del país en materia de fuerza de trabajo técnica de diferentes niveles, como consecuencia del proceso de diversificación industrial y del desarrollo de la planta productiva en provincia, se establece la necesidad de que se amplíe la educación técnica hacia ésa, al plantear las políticas para llevar este tipo de educación a las entidades se buscaba: ampliar la educación técnica y diversificarla; atender las necesidades de técnicos en las diferentes regiones del país; evitar el desplazamiento de los estudiantes a la capital y por último fomentar el arraigo de la población estudiantil en su lugar de origen. Los Institutos Tecnológicos Regionales son creados en 1948 quedando bajo la administración del Instituto Politécnico Nacional, en esa época ofrecen educación prevocacional, capacitación para el trabajo y vocacional. Años más tarde, en 1958, son separados administrativamente del Instituto Politécnico Nacional ofreciendo desde ese año educación técnica del nivel medio superior y educación técnica superior.

Desde su creación y particularmente durante los últimos treinta años en que se incluyó en su estructura la

educación superior los Institutos Tecnológicos han formado la fuerza de trabajo técnica y profesional que el crecimiento de los sectores económicos han requerido.

d.-Características de los Institutos Tecnológicos Regionales

Los Institutos Tecnológicos forman parte del Sistema Nacional de Educación Técnica Superior, dependen de la Secretaría de Educación Pública y se encuentran bajo la coordinación de la Dirección General de Institutos Tecnológicos.

Los Institutos Tecnológicos atienden en provincia la demanda de educación superior técnica, con carácter popular y gratuito. Cada instituto ha logrado delimitar su zona de influencia y además, establecer nexos con los demás que operan en la misma región, para asegurar la prestación de los programas educativos relacionados con el desarrollo regional y el proceso de industrialización.

En los Estados de la República Mexicana se encuentra ubicado cuando menos un Instituto Tecnológico, así se da respuesta a las estrategias de descentralización, desconcentración y regionalización educativa orientadas a dar apoyo y soporte técnico al desarrollo regional.

Actualmente el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos está integrado por 64 institutos y nueve extensiones dedicadas a la formación de fuerza de trabajo técnica profesional. Para la formación de fuerza de trabajo de

alto nivel y para apoyar y fortalecer la investigación cuenta con: 19 centros de excelencia y tres centros regionales de optimización y desarrollo de equipo, un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico y un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica. Su oferta educativa está conformada de 39 carreras a nivel licenciatura y 65 programas de postgrado.

El Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, cuenta con un modelo académico que se caracteriza por tener planes de estudios reticulares, con un sistema semestral de créditos que permite, por una parte, que los estudiantes del sistema realicen sus estudios de acuerdo a su tiempo y necesidades, y por la otra, les permite la movilidad interinstitucional.

En cuanto a la atención a la demanda de la población estudiantil, esta fue, a finales de 1988 de 103,500 estudiantes en los diferentes niveles que se atienden en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

IDEAS RECTORAS DE LOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS

- Crear y fortalecer la conciencia nacional y el sentido de la convivencia internacional.
- Proteger y acrecentar los bienes y valores que constituyen el acervo cultural de la nación y hacerlos accesibles a la colectividad.

- Enriquecer la cultura con impulso creador y con la incorporación de ideas y valores universales.
- Hacer conciencia de la necesidad de un mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y contribuir a preservar el equilibrio ecológico.
- Promover las condiciones sociales que llevan a la distribución equitativa de los bienes materiales y culturales dentro de un régimen de libertad.
- Vigorizar los hábitos intelectuales que permitan el análisis objetivo de la realidad.
- Propiciar las condiciones indispensables para el impulso de la investigación, la creación artística y la difusión de la cultura.
- Lograr que las experiencias y conocimientos obtenidos al adquirir, transmitir y acrecentar la cultura se integren de tal modo que se armonicen tradición e innovación.
- Fomentar y orientar la actividad científica y tecnológica de manera que responda a las necesidades del desarrollo nacional independiente.
- Promover las actividades solidarias para el logro de una vida social justa.

PRECEPTOS CONSTITUCIONALES Y FILOSOFICOS DE LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS.

La educación impartida por los Institutos Tecnológicos responde a los preceptos constitucionales emanados del

Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y de la Ley Federal de Educación expedida el 27 de noviembre de 1973 y publicada en el Diario Oficial el 29 de noviembre del mismo año.

La concepción de educación técnica de los Institutos Tecnológicos está sustentada entonces, en estos preceptos, que a su vez, han proporcionado los elementos de la política educativa que han orientado el desarrollo del sistema en las direcciones que se manifiestan en su crecimiento.

Es importante señalar aquellos valores y preceptos que plantean los Artículos Constitucionales relacionados con la educación, puesto que es en ellos donde se podrán ver plasmados los ideales nacionales que han sido consecuencia del devenir histórico de la sociedad mexicana, y es en ellos, en donde se encontrarán los elementos esenciales para plantear todo un proyecto integral de educación técnica superior para los Institutos Tecnológicos Regionales; elementos que a su vez permitirán, integrarlos en el marco de referencia y analizar el desarrollo de los Institutos Tecnológicos en relación a estos ideales.

De las concepciones de educación vertidas, tanto en el Artículo Tercero, como en la Ley Federal de Educación, surgen los planteamientos filosóficos y políticos, que si se analizan a la luz de la historia de la educación del país, se encontrará que ésta "...corre paralela con la

historia de las luchas por alcanzar un régimen político, económico y social cada vez más justo, y que por lo tanto estos preceptos constitucionales integran en sus disposiciones, las finalidades esenciales de la educación impartida por el Estado, dentro del contexto histórico de la sociedad y de la educación, de acuerdo a los ideales nacionales que fueron producto de esas luchas por establecer condiciones políticas, económicas y sociales más justas"4.

El Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es el marco constitucional que proporciona una serie de elementos, que convertidos en conceptos y luego en políticas educativas, dan origen a las direcciones del desarrollo de los Institutos Tecnológicos Regionales.

El Artículo Tercero manifiesta que:"... la educación que imparta el Estado-Federación, Estados, Municipios, tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia".

Establece luego que "... el criterio que orientará dicha

4.-"Exposición de motivos de la iniciativa de la Ley Federal de Educación", Normas fundamentales, SEP, 1980.

educación se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa y, basado en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios".

Y describe los aspectos centrales orientadores de la educación impartida por el Estado Mexicano:

‡ Será democrática, considerando a la democracia no solamente como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo.

‡ Será nacional, en cuanto sin hostilidades ni exclusivismos atenderá a la comprensión de los problemas, al aprovechamiento de los recursos, a la defensa de la independencia política, al aseguramiento de la independencia económica y a la continuidad y acrecentamiento de la cultura.

‡ Contribuirá a la mejor convivencia humana, tanto por los elementos que aporte a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio para la dignidad de la persona y la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, cuanto por el cuidado que ponga en sustentar los ideales de fraternidad e igualdad de derechos de todos los hombres, evitando los privilegios de razas, de sectas, de grupos, de sexos o de individuos.

Ley Federal de Educación.

El Artículo Segundo de la Ley Federal de Educación expresa que "... la educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social".

El Artículo Quinto de la Ley establece cuáles son las finalidades de la educación que imparte el Estado: promover el desarrollo armónico de la personalidad; crear y fortalecer la conciencia de la nacionalidad; proteger y acrecentar los bienes y valores que constituyen el acervo cultural de la nación; fomentar el conocimiento y el respeto a las instituciones nacionales; enriquecer la cultura con el impulso creador; hacer conciencia de la necesidad de un mejor aprovechamiento social y de los recursos naturales y contribuir a preservar el equilibrio ecológico; promover las condiciones que lleven a la distribución equitativa de los bienes materiales y culturales; vigorizar los hábitos intelectuales que permiten el análisis objetivo de la realidad; propiciar las condiciones indispensables para el impulso de la investigación, la creación artística y la difusión de la cultura; lograr que las experiencias y conocimientos obtenidos al adquirir, transmitir y acrecentar la cultura,

se integren de tal modo que se armonicen tradición e innovación; fomentar y orientar la actividad científica y tecnológica de manera que responda a las necesidades del desarrollo nacional independiente; infundir el conocimiento de la democracia como la forma de gobierno y convivencia que permite a todos participar en la toma de decisiones orientadas al mejoramiento de la sociedad; promover las actitudes solidarias para el logro de una vida social y justa; y, enaltecer los derechos individuales y sociales y postular la paz universal, basada en el reconocimiento de los derechos económicos, políticos y sociales de las naciones.

El Artículo Sexto expresa que: "... el sistema educativo tendrá una estructura que permita al educando, en cualquier tiempo, incorporarse a la vida económica y social y que el trabajador pueda estudiar"; el Artículo 10 "... los servicios de la educación deberán extenderse a quienes carecen de ellos, para contribuir a eliminar los desequilibrios económicos y sociales"; y el Artículo 11 : "... la educación que imparta el Estado será gratuita". Este conjunto de artículos manifiesta y dispone, que la educación debe permitir el acceso a toda la población, esto es, dar el carácter de derecho social a las oportunidades de educación, para todos los mexicanos. En los Artículos 20 y 21, se expresa cómo se concibe la participación del educando y del educador en el proceso

educativo, y el Artículo 22 enfatiza las relaciones de las instituciones educativas con sus comunidades:

Artículo 20: El fin primordial del proceso educativo es la formación del educando. Para que éste logre el desarrollo armónico de su personalidad, debe asegurársele la participación activa en dicho proceso, estimulando su iniciativa, su sentido de responsabilidad social y su espíritu creador.

Artículo 21: El educador es promotor, coordinador y agente directo del proceso educativo. Deben proporcionársele los medios que le permitan realizar eficazmente su labor y que contribuya a su constante perfeccionamiento.

Artículo 22: Los establecimientos educativos deberán vincularse activa y constantemente con la comunidad.

Los artículos 43, 44, 45, 46 y 47 comprenden las disposiciones relacionadas con los planes y programas de estudio. El Artículo 43 expresa: "... la educación se realiza mediante un proceso que comprende la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y la difusión". El Artículo 44 menciona que: "... el proceso educativo se basará en los principios de libertad y responsabilidad que aseguren la armonía de relaciones entre educandos y educadores; desarrollará la capacidad y las aptitudes de los educandos para aprender por sí mismos...". El Artículo 47 establece que: "... la evaluación educativa ... determinará si los planes y programas responden a la evolución

histórico-social del país y a las necesidades nacionales y regionales.

El Artículo 48 enfatiza claramente la necesidad de ofrecer la educación a todos los mexicanos: "... los habitantes del país tienen derecho a las mismas oportunidades de acceso al sistema educativo nacional, sin más limitación que satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones relativas".

OBJETIVOS DE LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS

El cumplimiento de las funciones de los Institutos Tecnológicos se orienta por objetivos que expresan los logros que deben alcanzarse para dar cabal realización a sus finalidades, al mismo tiempo que, como objetivos, son susceptibles de cuantificación espacio-temporal a través de la determinación de metas.

-Atender la demanda de estudios de educación técnica superior en provincia: respondiendo a las perspectivas de las diversas entidades de ubicación de cada uno de los institutos; ligando estrechamente sus acciones a la zona de influencia directa donde ofrecen sus servicios.

-Preparar, capacitar, actualizar y formar profesionales de nivel superior orientados hacia la industria y los servicios, en cantidad y calidad suficientes para: generar, seleccionar, adaptar y aplicar la tecnología tomando en cuenta las características de las diversas ramas de la planta industrial y las finalidades del desarrollo económico en el país.

-Llevar a cabo proyectos, preparar y formar recursos humanos altamente calificados en las áreas de investigación básica, aplicada y de desarrollo para: contribuir al logro de la autodeterminación científica y tecnológica a través de estudios que apoyen el desarrollo de sectores estratégicos, la formación de la industria nacional de bienes de capital tomando en cuenta el modelo de desarrollo del país.

-Conservar, incrementar, transmitir, promover y difundir los resultados de la ciencia, la tecnología, la cultura, y los logros de la cultura universal; armonizando tradición e innovación e incorporando las nuevas perspectivas que el crecimiento de la ciencia, la tecnología y las disciplinas humanísticas provocan cada día en el saber y el hacer humanos.

-Formar y desarrollar, mediante la realización de todo tipo de actividades científicas, técnicas, académicas, artísticas y sociales, a quienes contribuyan al cumplimiento de las funciones de los Institutos Tecnológicos: constituyendo una planta excelente de profesores e investigadores que, por su sólido y amplio conocimiento científico y tecnológico, su honestidad profesional, el dominio de las metodologías y procedimientos y su solidaridad, sean capaces de elevar los niveles de calidad académica y de preparar a las nuevas generaciones para el progreso del país.

-Consolidar y desarrollar las estructuras y procedimientos de los Institutos Tecnológicos para llevar a cabo sus finalidades y cumplir sus funciones; organizando la investigación educativa que proporcione la información, estudios y soluciones sobre la educación técnica para elevar la eficiencia de los servicios educativos; impulsando las actividades de planeación como apoyo al cumplimiento de las finalidades y objetivos de los Institutos Tecnológicos; evaluando y mejorando de manera permanente los procedimientos escolares y la administración de los recursos.

-Promover el intercambio de ideas y experiencias con instituciones educativas, centros de investigación, comunidades científicas y organismos afines, tanto nacionales como extranjeros, con miras al enriquecimiento mutuo y la unificación de esfuerzos en la búsqueda de mejores soluciones a los problemas de la educación técnica superior.

3.-POSICION DE LAS ESCUELAS TECNICAS DEL NIVEL SUPERIOR EN EL CONTEXTO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL

La responsabilidad fundamental de la educación superior técnica es auspiciar la coordinación entre los objetivos de la educación y los fines que persigue el sector productivo y de bienes y servicios. En este sentido, la base general que permite la acción coordinada entre el sector educativo y los

sectores económicos es, sin duda, el conocimiento de las tendencias del desarrollo del país. Sólo la previsión científica del crecimiento puede ayudar a corregir las desviaciones en la planificación de los proyectos generales, a crear mecanismos eficaces para influir sobre los procesos económicos y sociales y a perfeccionar los controles que permitan reorientar las acciones de esos procesos, de acuerdo con las variaciones que por cambios en la situación nacional, sea necesario introducir.

La educación superior técnica en México ha estado ligada desde sus orígenes a un proyecto de Estado que ha aspirado siempre como una meta principal al desarrollo industrial del país, como una forma de modernizarlo logrando un bienestar social y acercarlo, en un grado alto, a aquellos países que caminen hacia el mismo proceso. Estos propósitos conllevan a la inevitable necesidad de formar profesionistas técnicos que los hagan posibles, y por otro lado, desligarse de la dependencia extranjera. Ante éstas necesidades, es fácil explicarse la presencia de un Sistema de Educación Técnica como una necesidad impostergable sentida por el Estado.

La educación técnica ha estado directamente vinculada al proceso de industrialización nacional; desde sus orígenes hasta la fecha, ningún régimen la ha soslayado, cada uno de ellos ha revisado, reorientado y difundido la estructura y las modalidades de la misma, hasta lograr la constitución de un sistema de educación técnica.

El actual régimen asienta en el Plan Nacional de Desarrollo cual es la importancia que se le da a la Educación Técnica Superior, asevera que se le dará un tratamiento especial en vías de disminuir el rezago tecnológico del país. Pone énfasis especial en la vinculación de la educación técnica con las necesidades del sector productivo, ésta es una estrategia que el Estado considera de primordial importancia en el programa educativo. El Estado considera que el futuro avance científico y tecnológico, estará basado en gran parte en la modernización educativa en todos sus niveles. Interpretando esta concepción que sobre la educación técnica tiene el Estado, se puede decir que a ella se le está otorgando la responsabilidad de que adecúe sus acciones de docencia, investigación y extensión a las tendencias reales de la situación económica y social del país, además le está otorgando la obligación de formar las fuerzas productivas profesionales que está exigiendo la situación actual y la evolución de la sociedad.

El panorama actual de la educación técnica se presenta así: actualmente a nivel nacional se está atendiendo a una población de 328,028 estudiantes que viene a representar el 30.7 % .

En 1968 existían apenas 19 carreras técnicas de nivel superior. Actualmente el número se ha incrementado a 177 carreras diferentes, lo que significa un crecimiento bastante considerable a lo largo de 21 años.

En la educación superior técnica se ofrecen 24 ramas diferentes de la ingeniería, entre las que se pueden destacar los siguientes cuatro grupos: 13 carreras de Ingeniería Industrial, con 43,759 matrículas; las 18 de Sistemas y Computación, con 52,624; las 15 de Diseño Industrial, con 50,087 y 15 de Tecnologías y Alimentos, con 6.345.

La matrícula en las carreras de educación superior técnica se concentra en las siguientes ramas: en Arquitectura y Diseño, 50,087; en Sistemas y Computación, 52,624; en Ingeniería Civil, 42,297; en Ingeniería Industrial, 43,759; en Ingeniería Mecánica y Eléctrica, 38,009; en Ingeniería Eléctrica y Electrónica, 34,906 y en Ingeniería Química, 21,979. La matrícula en estas ramas de la ingeniería representa el 86.4 % del total.

El Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos particularmente atiende a una población de 87,606 que significa el 26.7 % del total del universo atendido en la nación en el área de ingeniería y tecnología. El crecimiento poblacional en algunas ramas de la ingeniería, deja ver la falta de coordinación interinstitucional, duplicación de trabajo y la generación de carreras y programas iguales.

C.-EL ESTADO DE COAHUILA Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALTILLO

1.-ESTADO DE COAHUILA

a.-Aspectos Geográficos

El Estado de Coahuila está situado al norte de la

República Mexicana y al centro del grupo de entidades que forman la franja fronteriza con los Estados Unidos de América. Limita al norte con el Estado de Texas, en el vecino país; al este con el Estado de Nuevo León; al sur con los Estados de Zacatecas, Durango y San Luis Potosí y al oeste colinda con el Estado de Chihuahua. La entidad se localiza entre los paralelos 24 32' y 29 51' de latitud norte, y entre los meridianos 99 50' y 103 57' de longitud oeste.

El Estado de Coahuila de Zaragoza (nombre oficial que reconoce la Constitución) se encuentra dividido en siete regiones que son: norte, carbonífera, centro, cinco manantiales, desértica, lagunera y sur, y para fines políticos en 38 municipios (cuadro 1). La ciudad de Saltillo es sede de los poderes: legislativo, ejecutivo y judicial. Las principales poblaciones del Estado se han extendido tanto que algunas de ellas se encuentran prácticamente unidas como sucede en: Saltillo-Arteaga-Ramos Arizpe; Monclova-Frontera-Castaños; el mayor de estos conglomerados urbanos rebasa incluso los límites estatales, ya que lo integran dos ciudades duranguenses: Gómez Palacio-Lerdo, y cuatro ciudades coahuilenses: Torreón-Matamoros-Francisco I. Madero y San Pedro de las Colonias, éstas se encuentran en el sureste de la entidad, y es centro de la principal zona agrícola del altiplano norteño: la comarca lagunera.

b. -POBLACION

La población en el Estado asciende en 1989 a 1'932,000 habitantes, para 1993 se calcula que se incorporen 200 mil nuevos habitantes, que demandarán todo tipo de servicios, y a su vez, un mayor número de empleos.

La demanda educativa en los niveles preescolar y primaria, será atendida mas adecuadamente dado que se ha observado una disminución en la tasa de natalidad. En los niveles de educación media y superior, se espera un incremento en la demanda, ello como consecuencia de grupos mayores que terminan en niveles educativos más bajos.

El crecimiento de la población se da en los principales centros urbanos, notándose decremento en el resto del Estado.

El 44 % de la población vive en los municipios de Torreón y Saltillo. En contraste, en 20 municipios el porcentaje de la población es menor al 1 % . A la fecha la tendencia sigue el mismo comportamiento de crecimiento, es decir, la concentración de la población en los municipios de Torreón, Saltillo, Monclova, San Pedro, Piedras Negras y Matamoros. Coahuila se encuentra entre las entidades que tienen menos población lo cual la sitúa entre los Estados menos poblados.

c. -BIENESTAR SOCIAL

Las condiciones de la entidad en lo que se refiere a bienestar social, son más favorables que del promedio del

país, ubicándola entre los cinco estados de mayor desarrollo, esto es específicamente en lo referente a los niveles de: ingreso, educación, vivienda, salud y alimentación. A nivel municipal, las condiciones de bienestar social de la población presentan marcadas diferencias, lo que presenta desequilibrios regionales al interior del Estado. La tasa de población económicamente activa muestra municipios que reciben ingresos menores al salario mínimo.

A nivel estatal se encuentran municipios que presentan mejores condiciones del nivel de vida de la población estos son: Monclova, Torreón, San Juan de Sabinas, Piedras Negras, Sabinas, Frontera, Saltillo, Acuña, Múzquiz y SanBuenaventura, y Allende.

Existen municipios en los que se presentan rezagos en cuanto a dotación de servicios públicos y satisfacción de necesidades esenciales, estos son: General Cepeda, Hidalgo, Ocampo, Jiménez, Arteaga, Juárez, Candela, Viesca, Progreso, Ramos Arizpe, Guerrero, Villa Unión, Lamadrid, Escobedo y Nadadores.

Poblaciones con mejores condiciones del nivel de vida:

Monclova: presenta el más alto nivel de bienestar social, cuenta con una industria muy diversificada siendo la que tiene una mayor ocupación laboral en la entidad, cuenta además con una de las grandes industrias siderúrgicas del

país y plantas beneficiadoras de minerales, ocupa el primer lugar del Estado en producción de gas natural.

Torreón: posee una estructura económica diversificada cuenta con una industria muy amplia y variada, es el principal centro económico de la comarca lagunera; ocupa el tercer sitio en lo que se refiere a empleo; el primer lugar en producción de oro; cuenta con plantas beneficiadoras de minerales, electricidad y capacidad de almacenamiento; se practica la ganadería sustentada en ganado bovino de alto registro, especializada en producción de leche. Asimismo, ocupa el quinto lugar en superficie agrícola de riego, tercer sitio en la producción de maíz forrajero y cuarto sitio en la producción de algodón (a nivel estatal).

Piedras Negras: ocupa el quinto lugar en absorción de fuerza de trabajo, es el segundo municipio más importante en materia maquiladora. Por su posición en el Estado este municipio es considerado como un importante centro turístico y comercial.

Acuña: se encuentra en la parte fronteriza del Estado, es un municipio de gran importancia ya que tiene el primer lugar en cuanto industria maquiladora se refiere, además de desarrollar otras ramas industriales, ocupa el sexto sitio en empleo; es el primer lugar en producción de fluorita, cuenta con plantas beneficiadoras de minerales;

es considerado por su ubicación un importante centro turístico.

d.-ECONOMIA

El Estado presenta una estructura económica muy parecida a la nacional, de tal manera que a nivel sector sólo es posible mencionar dos actividades predominantes en la entidad en lo relativo a la media nacional y que son: las manufacturas que representan el 26.9% del PIB estatal contra un 23 % para el país principalmente en lo que se refiere a la industria metal-mecánica; y comercio, con un 25.9 % contra el 23.4 % del país. La participación de las actividades agropecuarias se ha mantenido ligeramente inferior respecto al promedio nacional. En términos de su contribución al PIB estatal, sobresalen la industria manufacturera, el comercio y los servicios que en conjunto representan el 68.7 % del PIB de la entidad. Por su aportación a la economía nacional se encuentran el sector industrial con 3.1 %, el comercio con el 3.0 %, construcción y transporte 2.7 % respectivamente. La entidad cuenta con 35,042 establecimientos industriales, comerciales y de servicios que dan ocupación a 292,000 empleados.

Por sector económico en el Estado, el 55 % de los establecimientos corresponde al comercio, restaurantes y hoteles; el 25 % a servicios comunales; el 10 % a la industria manufacturera y el 5.3% a transportes y el 4.7 %

en otros. La distribución del personal ocupado por sectores económicos: el 33 % corresponde a la industria manufacturera; el 27 % a servicios comunales y el 21 % al comercio, restaurantes y hoteles y el 19.% en otros.

e.-INDUSTRIA

Entre las actividades que más destacan, están las relacionadas con las ramas productivas de industrias metálicas básicas, que generan el 34 % del producto industrial, y la de productos metálicos, maquinaria y equipo 24 %, en seguida la rama de productos alimenticios, bebidas y tabaco el 15 % y textiles el 11 %.

La industria manufacturera en Coahuila está centrada en la producción de artículos derivados de las materias primas que genera la entidad: metálicas, básicas, textil, productos a base de minerales, no metálicas y bebidas.

El auge industrial de los últimos años en Coahuila ha impulsado principalmente a tres municipios: Piedras Negras, cuya producción se identifica con las industrias de exportación (maquiladoras); Monclova, basada en industrias metalúrgicas y Saltillo con una industria más diversificada, contando con industrias: alimenticias, metalúrgicas, de construcción, mecánicas, de maquinaria y equipo, químicas, refresqueras, textiles, etc.

La localización de la industria manufacturera se encuentra concentrada en los principales centros urbanos, ya que los

municipios de: Monclova, Saltillo, Torreón, Ramos Arizpe, Piedras Negras y Acuña concentran el 87.2 % de la fuerza de trabajo ocupada en la entidad por la industria. Asimismo, el 66.1 % del total de establecimientos dedicados a actividades manufactureras están ubicados en los municipios de Torreón, Saltillo y Monclova.

f.-PARQUES INDUSTRIALES

Dentro del contexto global que representa el impulso a la industrialización en el país, merecen especial atención las ciudades y parques industriales.

En el Estado de Coahuila actualmente están inscritos 14 parques industriales en el Registro Nacional de Parques Industriales, conforme al decreto del 12 de septiembre de 1980. La ubicación de estos parques industriales es estratégica, ya que se encuentran ubicados en municipios clasificados en la zona 1 de máxima prioridad nacional. Además existen otros tres corredores industriales que aún no están registrados ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, éstos se encuentran en: Frontera-Monclova, San Juan de Sabinas y San Pedro de las Colonias. (cuadro 2).

g.-MAQUILADORAS

Dentro del sector industrial debe destacarse la industria maquiladora de exportación. El dinámico crecimiento de este tipo de industria, a traído consigo la generación de empleos. La industria maquiladora en el Estado se

concentra en los siguientes municipios: Piedras Negras, que cuenta con el 23.5 % de maquiladoras; Acuña con el 28.2 % de empresas maquiladoras instaladas; el resto de las maquiladoras se encuentran en diferentes municipios del Estado (cuadro 3). Una de las características de la industria en el Estado de Coahuila consiste en su ubicación por diferentes rumbos de la entidad, a diferencia de otros Estados donde la industria se encuentra concentrada en un lugar predominante.

2.-SALTILLO

a. -ANTECEDENTES HISTORICOS

El lugar que corresponde al municipio de Saltillo, antes de la conquista se encontraba habitado por los naturales pertenecientes a la tribu guachichil. Estos habían llegado de la parte norte debido a los constantes ataques de otros grupos más numerosos y fuertes, encontrando en la zona de Saltillo lugares más benéficos para subsistir.

Los guachichiles eran nómadas, su estancia en los lugares que escogían para vivir era determinada por la duración de los frutos, en el momento en que éstos se agotaban, los guachichiles emigraban a otro lugar.

b. -FUNDACION DE SALTILLO

Según datos la primera incursión de los españoles a este municipio fue efectuada en el año de 1568, encabezada por Francisco Cano, pero se sabe que la fundación de Saltillo

fue hecha por el Capitán Alberto del Canto en el año de 1577, denominándola "Villa de Santiago del Saltillo". Este nuevo pueblo fue utilizado por los españoles como una avanzada donde se estableció una guarnición que se encargaba de defender la frontera de lo conquistado, contra los ataques de los naturales.

Posteriormente se trajeron naturales tlaxcaltecas con el propósito fundamental de que éstos atrajeran a los naturales de Saltillo y poder hacerlos sedentarios, y a su vez cristianizarlos. Esto obedeció a la política de colonización del virrey Don Luis de Velazco. El Capitán Francisco de Urdiñola fue quien realizó el establecimiento de los colonos tlaxcaltecas el año de 1591, y en ese mismo año se llevó a cabo la fundación del pueblo de San Esteban de la Nueva Tlaxcala. Este poblado fue políticamente independiente del de Santiago del Saltillo, tenía sus propias autoridades y dependían directamente del virrey.

Poco a poco los naturales se fueron acercando a la población con el objeto de efectuar trueque de artículos con los colonos tlaxcaltecas.

El poblado de San Esteban de la Nueva Tlaxcala prosperó con más rapidez que el de Santiago del Saltillo, a pesar de haber permitido los españoles que muchos colonos emigrara a fundar otros poblados.

Las Villas de Santiago del Saltillo y San Esteban de la Nueva Tlaxcala, aún cuando se encontraban muy cercanas,

cada una había tenido sus autoridades propias, dependiendo la primera al gobierno de la provincia y la segunda directamente del virrey como ya se asentó anteriormente; en el año de 1827 se les cambió el nombre a Leona Vicario y Villalongín. Es hasta el 4 de marzo de 1834 cuando el Congreso del Estado decretó la unión de las dos villas para formar una ciudad, dándole el nombre de Saltillo y pasando a ser capital del Estado de Coahuila.

c. -LA INDUSTRIALIZACION EN SALTILLO

En el último cuarto del siglo XIX, se establecen las primeras industrias en la ciudad, éstas fueron florecientes en su momento, pero a consecuencia de los acontecimientos de la Revolución, dejan de producir. Antes de la Revolución estaban establecidas en la ciudad fábricas de: jabón, cerveza, hielo, guayule, cigarros de hoja y otras. Es a partir de 1920 que empieza a manifestarse de una manera más dinámica la industria y la importancia de esta en la vida económica y social de la ciudad.

El desarrollo industrial estaba orientado a la producción de bienes de consumo tradicionales (alimentos, bebidas, prendas de vestir, etc.). Los productos se destinaban hacia el mercado interno las inversiones provenían principalmente de capitales locales. La industria textil es la rama más importante y ésta perdura hasta el año de 1945. Es en el año de 1946 cuando se advierte un

desplazamiento de la producción de bienes de consumo tradicionales por otros productos modernos (aparatos para el hogar, maquinaria y equipo automotriz). La industria metal-mecánica adquiere una gran importancia y empieza a hacer una actividad de punta, la industria textil continúa, pero ya en esta época ocupando una posición secundaria. La producción se sigue orientando a satisfacer el mercado interno. Empiezan las inversiones extranjeras (International Harvester), empiezan también las inversiones del sector público (Zincamex). En esta época aún cuando el capital local es mayor, empieza a ser menos dominante.

La consolidación de la industria metal-mecánica se realiza en el período de 1976 a la fecha, dentro de la cual la rama automotriz adquiere una importancia primordial. Se empieza a manifestar la tendencia a producir para el mercado externo y comienzan a instalarse en las cercanías de la ciudad las industrias maquiladoras. La presencia del capital extranjero va en aumento, el capital privado local deja de ser predominante, perdiendo el liderazgo que había sostenido durante casi 60 años.

Saltillo junto con otros municipios del Estado han sido vistos como lugares adecuados para el establecimiento de las industrias maquiladoras y se inicia un desarrollo en la región cuando se establecen en Ramos Arizpe las industrias automotrices de: General Motors, Chrysler y de

Acero. A la fecha se han seguido estableciendo en la periferia de la ciudad nuevas maquiladoras. Tal vez se contemple el factor que favorece esta instalación de algunas empresas en Saltillo, que es el de las facilidades fiscales y de infraestructura que otorga el Gobierno del Estado, aunado también a que la entidad se encuentra muy cerca de la frontera con Estados Unidos y facilita la transportación de los materiales.

Actualmente la actividad industrial en Saltillo está avocada a la rama de la metal-mecánica, por otra parte, tienen importancia otras ramas que se ubican dentro de la producción. Es importante destacar el predominio de la rama metal-mecánica orientada cada vez más hacia la exportación.

d. -LOCALIZACION

La ciudad de Saltillo está ubicada en la parte sureste del Estado; tiene una altitud sobre el nivel del mar de 1590 metros, con latitud N25 25' 31" y una longitud W101 00' 35". Sus límites son al norte con el municipio de Ramos Arizpe; al sur con los Estados de San Luis Potosí y Zacatecas; al este con el Estado de Nuevo León y el municipio de Arteaga; y al oeste con los municipios de General Cepeda y Parras de la Fuente.

e. -EXTENSION Y CLIMA

La extensión del municipio de Saltillo es de 6,837 kilómetros cuadrados. El clima que predomina en la región

es templado seco, con una temperatura máxima registrada de 36 C con una mínima de -14 C siendo su temperatura promedio de 18 C.

f.-COMUNICACIONES

Ferrocarriles: el municipio cuenta con vías de comunicación con: México, Laredo, Torreón, Concepción del Oro, Piedras Negras y Monterrey.

Carreteras: cuenta con cinco carreteras que la ponen en comunicación con: México, Guadalajara, Monterrey, Nuevo Laredo, Torreón, Monclova, Piedras Negras, Acuña y Ciudad Juárez, Chih.

Comunicación Aérea: a 16 kilómetros de Saltillo, en el municipio de Ramos Arizpe, se encuentra el aeropuerto "Plan de Guadalupe" éste cuenta con dos pistas. Existen vuelos programados diariamente a la ciudad de México.

g.-POBLACION

La población hasta el año de 1989 se estima que es de 450,000 habitantes en la capital del Estado.

h.-EDUCACION

El Estado amplió la cobertura de la educación preescolar, ya que las actividades de este nivel se realizan tanto en el aula como en la comunidad, esta ampliación permitió establecer 1142 clubes en los que se fomentan varias actividades para la comunidad. Actualmente se atienden a 3414 alumnos que asisten a 36 centros; en los jardines de niños se atienden a 61,542 alumnos en 973 instituciones;

este servicio se amplió a zonas que antes no contaban con este tipo de educación.

En lo correspondiente a educación primaria se atendió a 326,123 alumnos en 1,763 instituciones pertenecientes al Sistema Federal, Estatal y Particular.

En el nivel de educación media básica en sus modalidades de secundaria general, técnica industrial, agropecuaria y para trabajadores, este servicio se dio a 117,154 alumnos en 297 escuelas.

El nivel de educación media terminal y capacitación para el trabajo se impartió en 75 escuelas y se atendieron a 12,800 alumnos correspondientes a las siguientes regiones: en la región sur a 3,373 estudiantes en 18 escuelas; en la región laguna a 3,393 alumnos en 23 escuelas; en la región centro a 2,103 en 10 escuelas; en la región carbonífera a 1,580 alumnos en 10 escuelas y en la región norte a 670 alumnos en 10 escuelas.

La educación media superior en el Estado de Coahuila atendió a 38,975 alumnos, esta demanda fue atendida por los Centros de Bachillerato Tecnológico y Agropecuario, Centro de Estudios Tecnológicos, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, estas instituciones atendieron el 47 % de la población escolar; los bachilleratos universitarios, particulares y de control estatal, con carácter propedeúutico, atendieron el 51 % de la población estudiantil; y el bachillerato pedagógico con

carácter propedéutico al 2 % de la población escolar en este nivel. Este se caracteriza por la diversidad de planes de estudio, cuya acreditación se lleva a cabo en 2 y 3 años.

La concentración de la matrícula en este nivel por regiones, presenta que la parte sur atiende el 27.7 %; región centro el 15.9 %; región carbonífera el 8.0%; región norte el 6.8 %; región laguna el 40.9 % y la región desértica el 0.6 %.

El número de instituciones de este nivel es de 143 correspondiendo 40 al Sistema Federal, 85 al Sistema Particular, 13 al autónomo y 5 que imparten bachillerato pedagógico que pertenecen al Sistema Estatal.

3.-INSTITUTO TECNOLOGIO DE SALTILLO

a.-Origen del Instituto Tecnológico de Saltillo

En los últimos años de la década de 1920-1930 principiaba a gestarse en Saltillo y en la región una sólida base industrial que vendría a impulsar el desarrollo de la ciudad y el Estado. En los años subsecuentes el terreno de la industrialización se desarrolló de una manera constante, debido al espíritu emprendedor de los empresarios y el apoyo brindado por el gobierno del Estado en cuanto a las garantías y estímulos que concedía al sector industrial.

Gracias a una visión futurista del gobierno coahuilense,

por el año de 1945 se decide la construcción de un edificio que albergaría a la Universidad de Coahuila, dicho proyecto no llegó a realizarse debido al acuerdo tomado en 1949, el cual, basado en una serie de estudios socioeconómicos de la región dieron la pauta para que el gobierno del Estado y un grupo de personas de la comunidad decidieron que una vez terminado el edificio, se establecería un centro educativo dedicado a impartir estudios técnicos. Fue así como nació el Instituto Tecnológico de Coahuila, siendo inaugurado en julio de 1950 por el Presidente de la República Licenciado Miguel Alemán Valdés y por el Gobernador del Estado de Coahuila, Licenciado Raúl López Sánchez . Más tarde el 3 de enero de 1951, el Instituto Tecnológico de Coahuila inició sus labores docentes y administrativas con una población de 298 alumnos.

PERIODO 1951-1959

El Instituto Tecnológico de Coahuila, hoy de Saltillo, inició sus actividades el 3 de enero de 1951, recibiendo a una población demandante de preparación técnica. El Instituto ofreció, en aquel entonces estudios de capacitación que a través del tiempo han ido cambiando de acuerdo a los requerimientos de la educación regional y nacional. La capacitación que el instituto ofrecía era capacitación técnica para jóvenes y obreros en las especialidades de: Máquinas-herramientas, electricidad y carpintería-ebanistería. Ofreció también carreras técnicas

en las especialidades de: técnico electricista, técnico mecánico automotriz, técnico en máquinas-herramientas y técnico constructor. Asimismo se establecieron los estudios de vocacional en el área de arquitectura y ciencias físico-matemáticas. En el año de 1952 fue necesario realizar una estructuración de nuevos planes de estudio ante la demanda de los sectores económicos de la región, ofreciendo estudios dentro del área de capacitación técnica en las especialidades de: maestro mecánico, maestro electricista, maestro mecánico en combustión interna, maestro mecánico operador-tractorista, maestro soldador y maestro fundidor. Gracias a esta última especialidad la empresa siderúrgica de Altos Hornos de México, S.A., donó al taller de fundición, un horno de piso y un cubilote para las prácticas de los alumnos del área de fundición.

Ante la necesidad de continuar preparando nuevas generaciones la institución en el año de 1954 inició una nueva etapa de desarrollo, con el propósito de reafirmar la educación técnica en provincia, ofreciendo estudios de prevocacional (secundaria técnica).

En los años subsecuentes los gobiernos Federal y Estatal apoyaron a los Institutos Tecnológicos del país, con equipo y maquinaria para los talleres y laboratorios que funcionaban en cada instituto. A finales de los años cincuenta, y siguiendo con sus lineamientos de participar

activamente en el desarrollo de la región, en cuanto a la preparación de fuerza de trabajo que requería el sector productivo y de bienes y servicios.

En esta época hubo necesidad de eliminar algunas especialidades de capacitación técnica, para dar apertura a otras de preparación técnica como fueron las de Técnico Industrial en Fundición (1957), Técnico Industrial en Siderurgia (1958) y Técnico Industrial Laboratorista Químico (1959). En esta fecha se inauguró la biblioteca del Instituto.

PERIODO 1960-1969

En esta década se dieron grandes transformaciones en el Instituto, necesarias para su crecimiento y poder constituirse como un plantel de prestigio en la entidad.

Se construyeron aulas, talleres y laboratorios, para dar cabida a una población demandante cada vez mayor.

En este período predominaban ya las ramas de la metalurgia, la metal-mecánica y la eléctrica, por lo que la Institución después de once años de estar preparando solamente técnicos de nivel medio superior, amplió su cobertura de oferta educativa, dando apertura a nuevas carreras dentro del nivel superior siendo las especialidades de ingeniería industrial opción mecánica y opción eléctrica (1962), marcando con ello una nueva etapa en la historia del plantel. Posteriormente el Instituto Tecnológico de Saltillo se vio sujeto a grandes cambios en

su organización, para beneficio de la comunidad y del propio plantel, ya que en el año de 1964 la Secretaría de Educación Pública, a través de la Dirección General de Institutos Tecnológicos, determinó la desconcentración de los estudios de capacitación técnica para jóvenes y obreros y de los estudios de prevocacional (secundaria técnica) del Instituto.

A finales de 1964 da apertura a la carrera de Técnico en Seguridad Industrial (carrera única dentro del sistema de Institutos Tecnológicos), Técnico en Electrónica (1969) y en el nivel superior ofrece la carrera de Ingeniería Industrial, opción Producción (1969). Con estos cambios el Instituto encaminó sus esfuerzos a una de sus finalidades básicas: la preparación de cuadros técnicos en el nivel medio superior y en el nivel superior.

PERIODO 1970-1979.

A medida que el Estado de Coahuila y la región se iban desarrollando, el Instituto tuvo también que ir creciendo por lo que al inicio de este período se construyeron laboratorios, talleres, aulas, oficinas administrativas y un Centro de Información. Se dio apertura a nuevas carreras, siendo éstas las de Técnico en Contabilidad (1971) y Técnico en Comercio Exterior, (1971). En el nivel superior, se dio apertura a la carrera de Ingeniería en Metalúrgia, (1972).

Para el año de 1976, el Instituto, siguiendo los

lineamientos marcados por la Secretaría de Educación Pública, a través de la Dirección General de Institutos Tecnológicos, estableció una nueva modalidad de educación, siendo la del sistema de enseñanza abierta. Con la apertura de esta modalidad se perseguían varios propósitos, uno de los principales entre otros, fue el de ampliar las posibilidades de estudio para aquellas personas que deseaban continuar su preparación académica, pero que por diferentes motivos no pudieron realizarlo en la modalidad escolarizada. Las carreras que se ofrecieron en esta modalidad fueron: Técnico en Contabilidad y Técnico en Seguridad Industrial, mismas que también se ofrecían en la modalidad escolarizada. Posteriormente en el año de 1979 se dio apertura por la modalidad abierta, la carrera de Técnico en Máquinas-Herramientas. Asimismo en este año se determinó al área de la metalúrgia, como el área de excelencia del Instituto. Tomando en cuenta sus antecedentes académicos y su infraestructura, fue creado el Centro Regional de Graduados e Investigación Tecnológica, donde se dio apertura a los estudios de postgrado con la Maestría en Metalúrgia.

PERIODO 1980-1988.

En esta época, en el Instituto se dieron cambios estructurales en su organización debido al crecimiento industrial en la región con el establecimiento de varias industrias e industrias maquiladoras en el Estado, que han

venido a constituirse como una de las principales fuentes de empleo en la región y que representan una demanda permanente de mano de obra especializada; las decisiones emanadas por la Secretaría de Educación Pública, que a través de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica llevó a cabo un convenio con el Consejo Nacional de Fomento Educativo para dar apertura en el Instituto en el sistema de enseñanza abierta, las carreras de Licenciado en Administración de Empresas y la de Ingeniería Industrial en Producción (1984); en este mismo año se dio apertura en el Centro Regional de Graduados e Investigación Tecnológica en el nivel de postgrado la especialidad en Fundición; posteriormente en el año de 1986 se dió apertura a una nueva carrera en el Instituto, siendo esta la de Ingeniería en Sistemas Computacionales en Programación, dentro del sistema escolarizado; en el año de 1987 se inició el Doctorado en Metalúrgia con éste se perseguía la finalidad de preparar profesionistas especializados de alto nivel en esta área; otro cambio llevado a cabo y de acuerdo a la decisión emanada de la Secretaría de Educación Pública de que en los Institutos Tecnológicos para el año de 1988 debería realizarse la desconcentración del nivel medio superior, motivo por el cual en el mes de agosto de 1988 en el Instituto se realizaron las acciones correspondientes a la desconcentración de las carreras que se ofrecían en este nivel.

b. -Situación Actual

La Dirección General de Institutos Tecnológicos estableció que el Instituto Tecnológico de Saltillo, debería de realizar la desconcentración de las carreras del nivel medio superior , lo anterior planteado por la Secretaría de Educación Pública que manifiesta que: "...se continuará con la política de administrar el bachillerato tecnológico como un sistema distinto de los Institutos Tecnológicos Regionales"⁵, además se asienta que: "...la educación tecnológica en el nivel superior se atiende a través del Instituto Politécnico Nacional y en las entidades federativas, 51 Institutos Tecnológicos que operan en el área industrial y de servicios "⁶ .-actualmente están operando 64 Institutos Tecnológicos=.

En el mes de agosto de 1988 se inició en el Instituto la desconcentración del nivel medio superior, motivo por el cual el personal docente asignado a cubrir las asignaturas del primer semestre de este nivel, quedó descargado de sus horas frente a grupo, (situación que se irá repitiendo conforme transcurran los períodos escolares), motivo por el cual a un plazo no mayor de dos años, la planta docente del nivel medio superior, quedará totalmente descargada de sus actividades, por lo que el Sindicato al cual pertenecen los trabajadores del Instituto, solicitó a la

5. -Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984-1988. Ejecutivo Nacional. Mexico, 1984.

6. -Idem.

Dirección del Instituto, un proyecto de ubicación de los maestros del nivel medio superior, en donde se especifique dónde y en qué desempeñaran sus labores, ya que los maestros no aceptan ser removidos a otra institución educativa, las razones son de tipo económico, prestaciones, horarios, antigüedad, etc.

Ante esta solicitud, se iniciaron las acciones para dar solución a este problema entre la Secretaría de Educación Pública y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, llegando a un acuerdo de crear una comisión bipartita entre Secretaría de Educación Pública, representada por la Dirección General de Institutos Tecnológicos, y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, la cual estaría representada por un Comité Ejecutivo Nacional del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación.

Después de varias reuniones, se firmó un convenio el 2 de septiembre de 1988, bajo las siguientes cláusulas:

"En base al acuerdo del 24 de agosto del año en curso, suscrito por la Dirección General de Institutos Tecnológicos y el Comité Ejecutivo del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación y con el propósito de definir la situación laboral de los trabajadores del Instituto, que tienen plaza con categoría de nivel medio superior, llegando a los siguientes acuerdos:

-El personal docente con categoría de nivel medio superior, conservará plenamente sus derechos laborales, lo mismo que sus percepciones salariales y prestaciones, así como su actividad profesional en el Instituto.

-El personal docente del Instituto, que ostenta categoría del nivel medio superior, continuará en dicho plantel recibiendo plaza del nivel superior.

-La Dirección General de Institutos Tecnológicos promoverá, tramitará y definirá la situación laboral de los trabajadores docentes del nivel medio superior, para que a un plazo no mayor de 45 días estén ubicados en su nueva condición con claves de nivel superior.

-La Dirección General de Institutos Tecnológicos, a través del Instituto Tecnológico de Saltillo, se compromete a establecer programas de mejoramiento profesional y de capacitación de todos aquellos trabajadores, objeto de este acuerdo que así lo soliciten, otorgándoles facilidades para este fin.

-La Dirección General de Institutos Tecnológicos, a través del Instituto Tecnológico de Saltillo, implementará un programa de superación académica para los trabajadores motivo de este acuerdo, a fin de que puedan iniciar o continuar sus estudios de licenciatura.

-Se procederá con lo necesario para la implementación de nuevas carreras a nivel licenciatura y postgrado.

-El personal que así lo desee puede incorporarse a

cualquier actividad de docencia, investigación, extensión o administrativa de las que se realicen en el Instituto, de acuerdo a su perfil y características, conforme las necesidades de los servicios educativos.

Como se podrá observar en el convenio anteriormente descrito, únicamente se da respuesta a algunos de los problemas que se presentan en el Instituto motivados por la desconcentración del nivel medio superior, pero existen otros problemas que no han sido tomados en cuenta como son los siguientes:

-Una población docente con nombramiento de nivel superior, que está prestando sus servicios en el nivel medio superior.

-Una población docente que conforme avancen los períodos escolares se irán cerrando sus espacios laborales, en el nivel medio superior.

-Una población docente que tiene un perfil profesional de nivel licenciatura y de postgrado, pero que no pueden cubrir a un plazo inmediato asignaturas de nivel superior.

-Una población docente que no reúne los requisitos para cubrir asignaturas en el nivel superior.

-Una población docente que está a su vez exigiendo ocupar su tiempo disponible frente a grupo.

-Áreas físicas que conforme avancen los períodos escolares, irán teniendo más tiempo disponible.

-Áreas físicas que a corto plazo no pueden justificarse

para una población de 1500 alumnos.

-Una institución con una infraestructura que puede atender a una población de 4000 alumnos, y que a un plazo corto, no puede ofrecer nuevas opciones de educación superior.

Es ciertamente justificable que la desconcentración se de en vías de la consolidación del Instituto Tecnológico de Saltillo marcada en los lineamientos de la Dirección General de Institutos Tecnológicos, más sin embargo, el Instituto no cuenta con un proyecto que lo apoye en la toma de decisiones para la solución de los problemas anteriormente planteados por lo que se torna difícil tomar decisiones para solucionarlos.

**DIVISION POLITICA DEL ESTADO DE COAHUILA
1989**

REGION NORTE

ACUÑA
GUERRERO
HIDALGO
JIMENEZ
JUAREZ
PIEDRAS NEGRAS
PROGRESO

REGION CARBONIFERA

HUZQUIZ
SABINAS
SAN JUAN DE SABINAS

REGION CENTRO

ABASOLO
CANDELA
CASTANOS
CUATRO CIENEGAS
ESCOBEDO
FRONTERA
LAMADRID
MONCLOVA
NADADORES
SACRAMENTO
SAN BUENAVENTURA

REGION CINCO MANANTIALES

ALLENDE
MORELOS
NAVA
VILLA UNION
ZARAGOZA

REGION DESERTICA

OCAMPO
SIERRA HOJADA

REGION LAGUNERA

FRANCISCO I. MADERO
MATAMOROS
SAN PEDRO
TORREON
VIESCA

REGION SUR

ARTEAGA
GENERAL CEPEDA
PARRAS
RAMOS ARIZPE
SALTILLO

FUENTE.-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA, 1990.

CUADRO 2

**INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL EN EL ESTADO DE COAHUILA
1990**

NOMBRE DEL PARQUE	LUGAR
INDUSTRIAL DE ACUÑA, S.A.	ACUÑA
INDUSTRIAL MODELO, S.A. DE C.V.	ACUÑA
INDUSTRIAL AMISTAD	ACUÑA
INDUSTRIAL DE ALLENDE, S.A. DE C.V.	ALLENDE
INDUSTRIAL DE PIEDRAS NEGRAS, S.A. DE C.V.	PIEDRAS NEGRAS
INDUSTRIAL AMISTAD	PIEDRAS NEGRAS
INDUSTRIAL SALTILLO-RAMOS ARIZPE	RAMOS ARIZPE
* INDUSTRIAL EL PILAR, S.A. DE C.V.	SAN JUAN DE SABINAS
CORREDOR INDUSTRIAL SALTILLO-R. ARIZPE	SALTILLO-R. ARIZPE
INDUSTRIAL LAS TORRES	SALTILLO
* INDUSTRIAL SAN PEDRO-CONCORDIA	SAN PEDRO
CIUDAD INDUSTRIAL TORREON	TORREON
INDUSTRIAL LAS AMERICAS DE TORREON, S.A. DE C.V.	TORREON
* INDUSTRIAL FRONTERA	FRONTERA

* EN CONSTRUCCION

FUENTE.-SECRETARIA DE PROGRAMACION Y DESARROLLO. DIRECCION DE FOMENTO ECONOMICO.

CUADRO 3

MAQUILADORAS EN EL ESTADO DE COAHUILA 1998	
CIUDAD	NUMERO
CIUDAD ACUÑA	42
PIEDRAS NEGRAS	35
TORREON	32
SALTILLO	10
SABINAS	7
ZARAGOZA	4
MUZQUIZ	4
ALLENDE	2
JIMENEZ	2
PARRAS DE LA FUENTE	2
ABASOLO	1
MORELOS	2
VILLA UNION	1
NUEVA ROSITA	3
ARTEAGA	1
NAVA	1
T O T A L	149

FUENTE.-SECRETARIA DE PROGRAMACION Y DESARROLLO

CAPITULO III

OFERTA EDUCATIVA DE NIVEL SUPERIOR EN EL ESTADO DE COAHUILA

A.-NIVEL SUPERIOR

Una forma de analizar en qué medida el Estado de Coahuila responde a las necesidades de sus habitantes, en cuanto a estudios de nivel superior se refiere, está en considerar y examinar la distribución de la matrícula de todas las carreras que se ofrecen en el Estado.

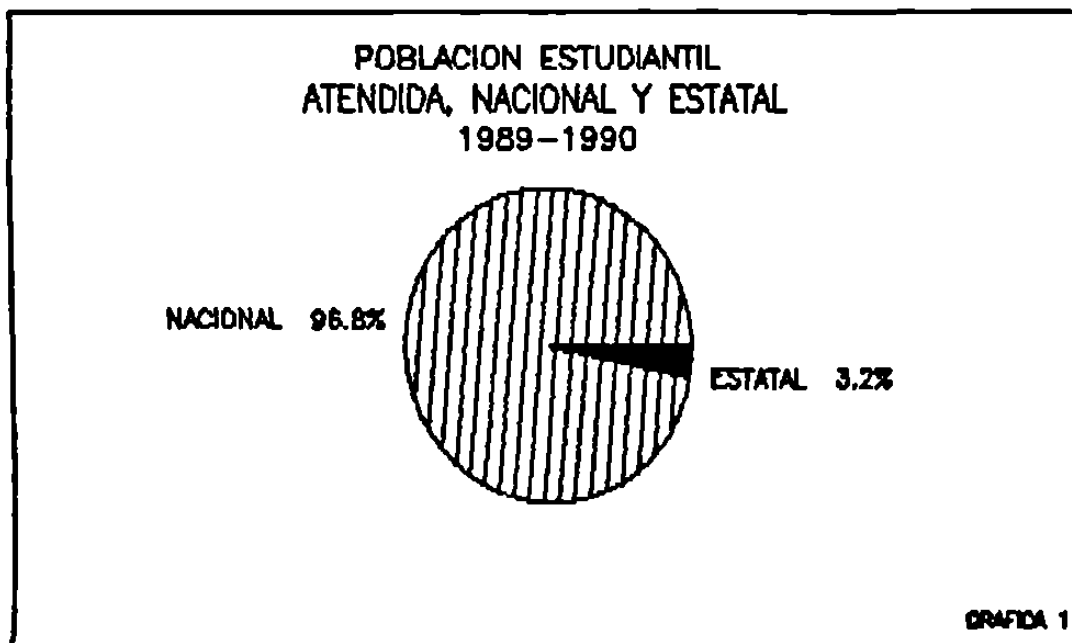
El análisis de la oferta educativa del Estado está manejado de acuerdo a la clasificación que utilizan en sus estadísticas oficiales: la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, la Secretaría de Educación Pública, la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica, etc. Estas instituciones han clasificado todas las carreras que se imparten en las diferentes instituciones educativas en seis grandes áreas:

- * Area 1 Ciencias agropecuarias (CA)
- * Area 2 Ciencias naturales y exactas (CN Y E)
- * Area 3 Ciencias de la salud (CS)
- * Area 4 Ciencias sociales y administrativas (CS Y A)
- * Area 5 Educación y humanidades (E Y H)
- * Area 6 Ingeniería y tecnología (I Y T)

El universo de instituciones educativas de nivel superior en el Estado, está conformado de la siguiente manera: Universidad Autónoma de Coahuila, con unidades en Monclova, Piedras Negras, San Juan de Sabinas y Torreón; Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, con una unidad en Torreón; cuatro

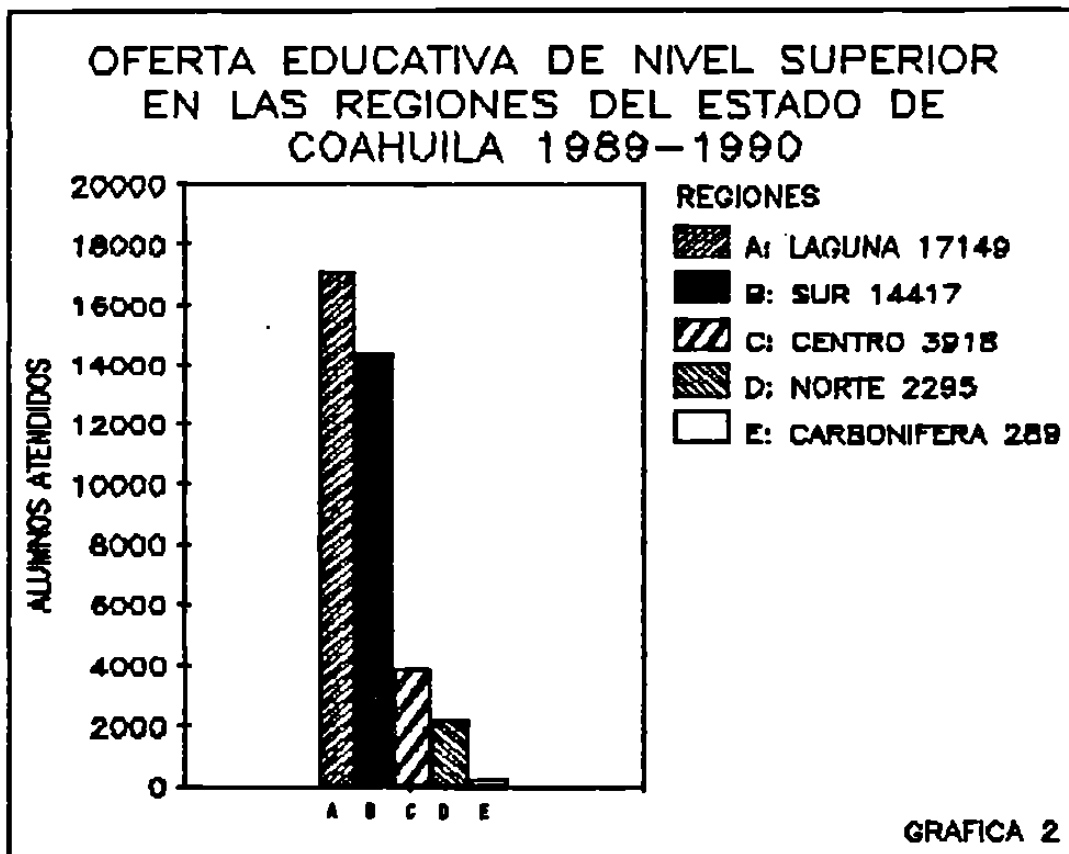
unidades del Sistema de Institutos Tecnológicos, siendo éstas: Instituto Tecnológico Agropecuario No. 10, Instituto Tecnológico de la Laguna en Torreón, Instituto Tecnológico de Piedras Negras y el Instituto Tecnológico de Saltillo; una Universidad Pedagógica Nacional con extensiones en: Monclova, Piedras Negras, Saltillo y Torreón; Escuelas Normales en Parras, Saltillo y Torreón y trece instituciones particulares, destacando de entre ellas: la Universidad Autónoma del Noreste, con unidades en: Monclova, Piedras Negras, Sabinas y Torreón; y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, con unidades en Saltillo y Torreón. (CUADRO 1).

En materia de educación superior, en el Estado de Coahuila se atiende a una población de 38,068 estudiantes en el nivel de licenciatura, lo que representa un 3.2 % de atención educativa en este nivel, respecto de la población atendida a nivel nacional. (GRAFICA 1)



* Includa la población atendida en las escuelas normales

Las ciudades que ofrecen educación superior en el Estado son: en la región norte, Ciudad Acuña, atendiendo a una población de 86 y Piedras Negras con 2,209; en la región carbonífera, los municipios de Sabinas y San Juan de Sabinas, que atienden a 156 y 133 respectivamente; en la región centro, Monclova, con una población de 3,918; en la región lagunera, Torreón atiende a 17,149 y, finalmente en la región sur, donde se encuentra enclavada la ciudad de Saltillo, capital del Estado, y que atiende a 14,333 de la población estudiantil y Parras, que atiende a una población de 84 estudiantes. (GRAFICA 2 Y ANEXO 1).



Las regiones que no tienen instituciones de educación superior, son la región desértica y la región de los cinco

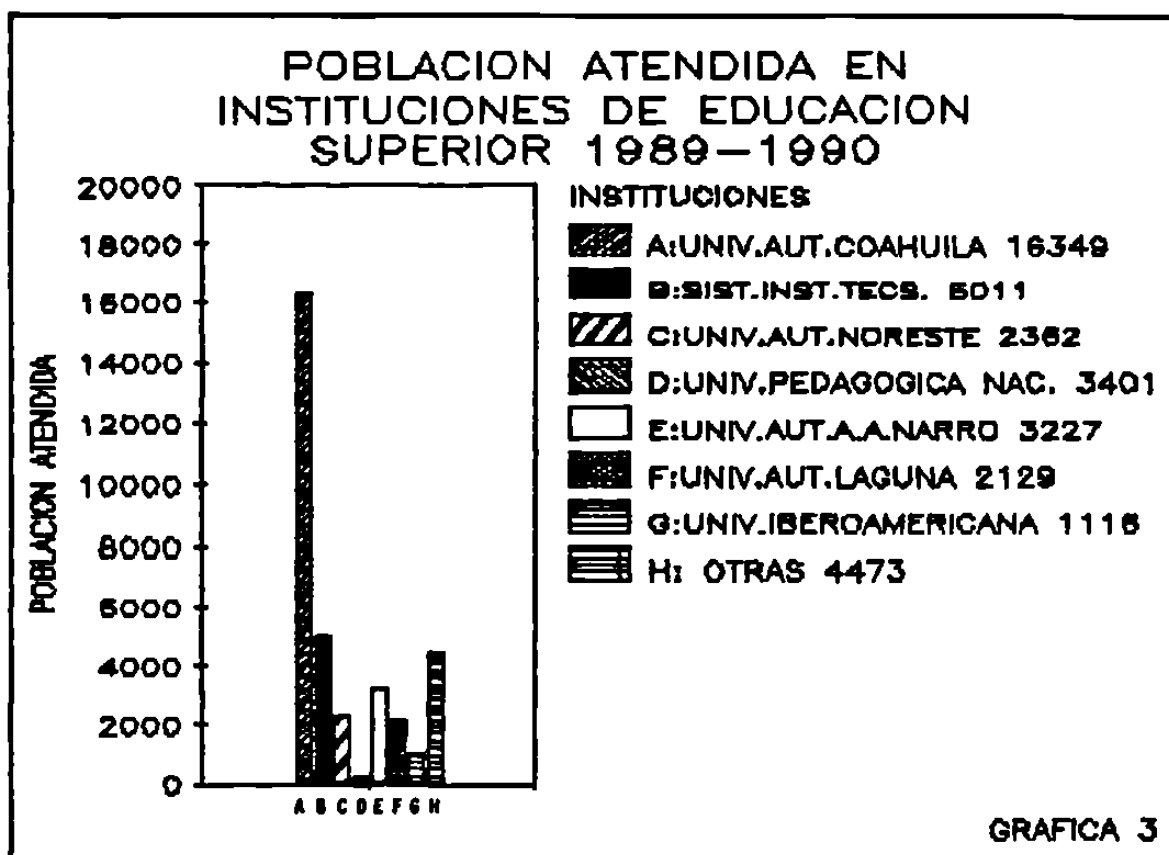
manantiales, en la primera, la razón es la escasa población con que cuentan estos municipios, y en la segunda, la razón es la cercanía de la región carbonífera.

La concentración de la población de educación superior, se encuentra en la región sur y en la región lagunera. En esta última región se distingue la ciudad de Torreón, uno de los municipios de gran importancia y en él se acumula el 45.1 % del universo estudiantil del nivel de licenciatura; en la región sur donde se encuentra el municipio de Parras y la ciudad de Saltillo que también representa uno de los centros económicos más importantes, en esta región se atiende al 37.9 % de la población estudiantil; el 17.0 % restante se atiende en las demás ciudades ya mencionadas con anterioridad.

De las instituciones que imparten educación en el Estado que atienden mayor población son: la Universidad Autónoma de Coahuila que atiende a 16,349 alumnos que representan el 42.9%; el Sistema de Institutos Tecnológicos, representado por el Instituto Tecnológico Agropecuario No. 10, Instituto Tecnológico de la Laguna, Instituto Tecnológico de Piedras Negras e Instituto Tecnológico de Saltillo que dan atención a una población de 5,011 alumnos que es el 13.2 %; en seguida la Universidad Autónoma del Noreste y la Universidad Pedagógica Nacional que atienden a 2,362 y 3,401 estudiantes respectivamente y que representan el 6.2 % y el 8.9 % de absorción de cada una; la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro que otorga una atención a 3,227 alumnos que significa el

8.5 %; la Universidad Autónoma de la Laguna que atiende a 2,129 alumnos que representan el 5.6 %; la Universidad Iberoamericana que da atención a 1,116 estudiantes significando el 2.9 % y finalmente otras instituciones con poblaciones de menos de mil alumnos que atienden a un total de 4,473 y que constituyen el 11.8 % del universo atendido.

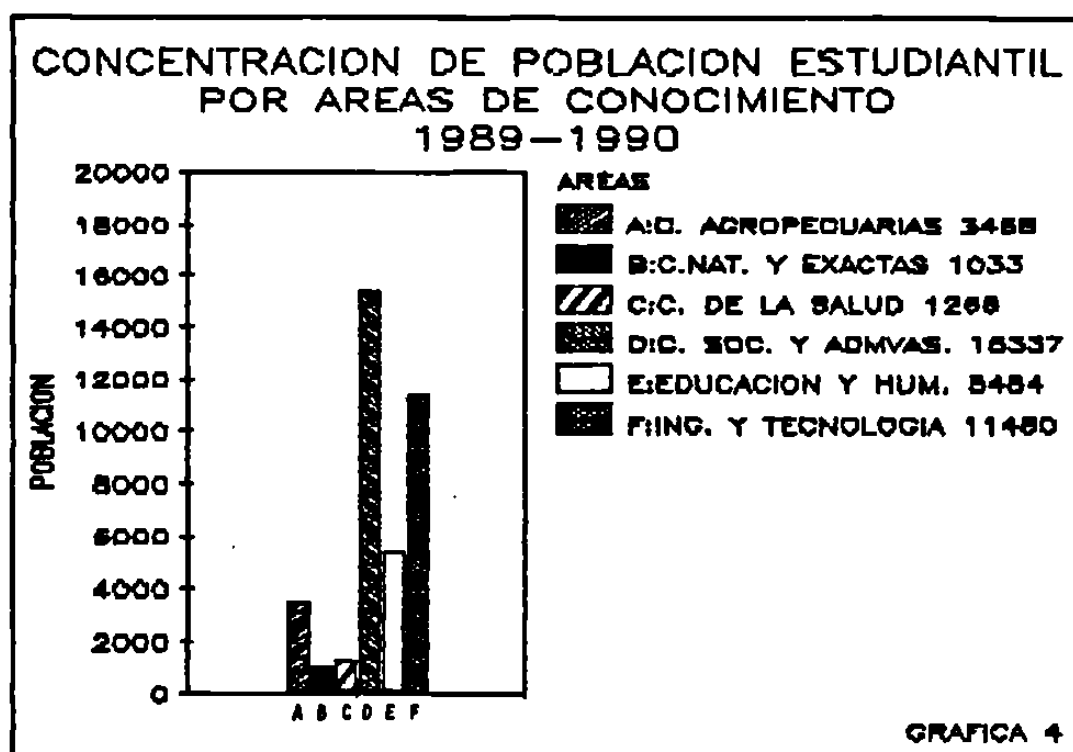
(GRAFICA 3 Y ANEXO 2).



La concentración de la matrícula por áreas de conocimiento, se presenta como sigue: en el área de ciencias agropecuarias, se concentra una población de 3,468 siendo el 9.1 %; en el área de ciencias naturales y exactas, está ubicada una población de 1,033 significando el 2.7 %; en el área de ciencias de la salud se atiende a 1,266 estudiantes representando el 3.3 %;

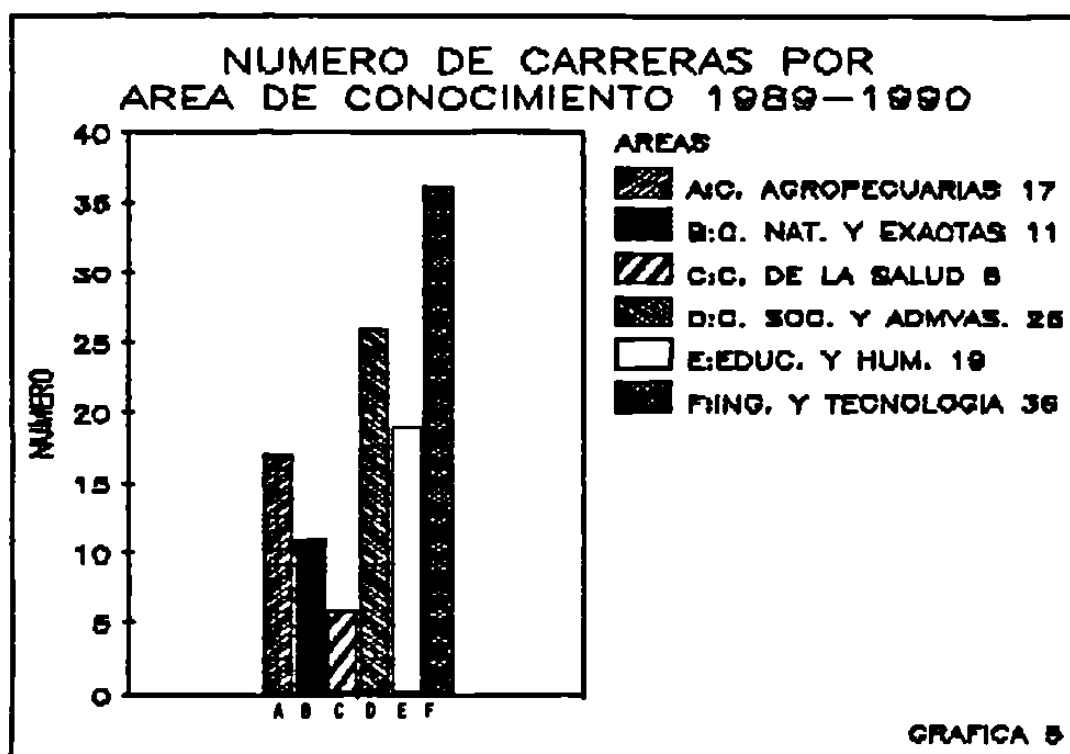
en el área de ciencias sociales y administrativas es donde se concentra una mayor cantidad de población siendo ésta de 15,337 y significando el 40.3 % de la matrícula del universo total; en el área de educación y humanidades se ubica una población de 5,484, representando un 14.4 % y en el área de ingeniería y tecnología se concentra una población total de 11,480 significando el 30.2 % del total de la matrícula.

(GRAFICA 4 Y ANEXO 3).



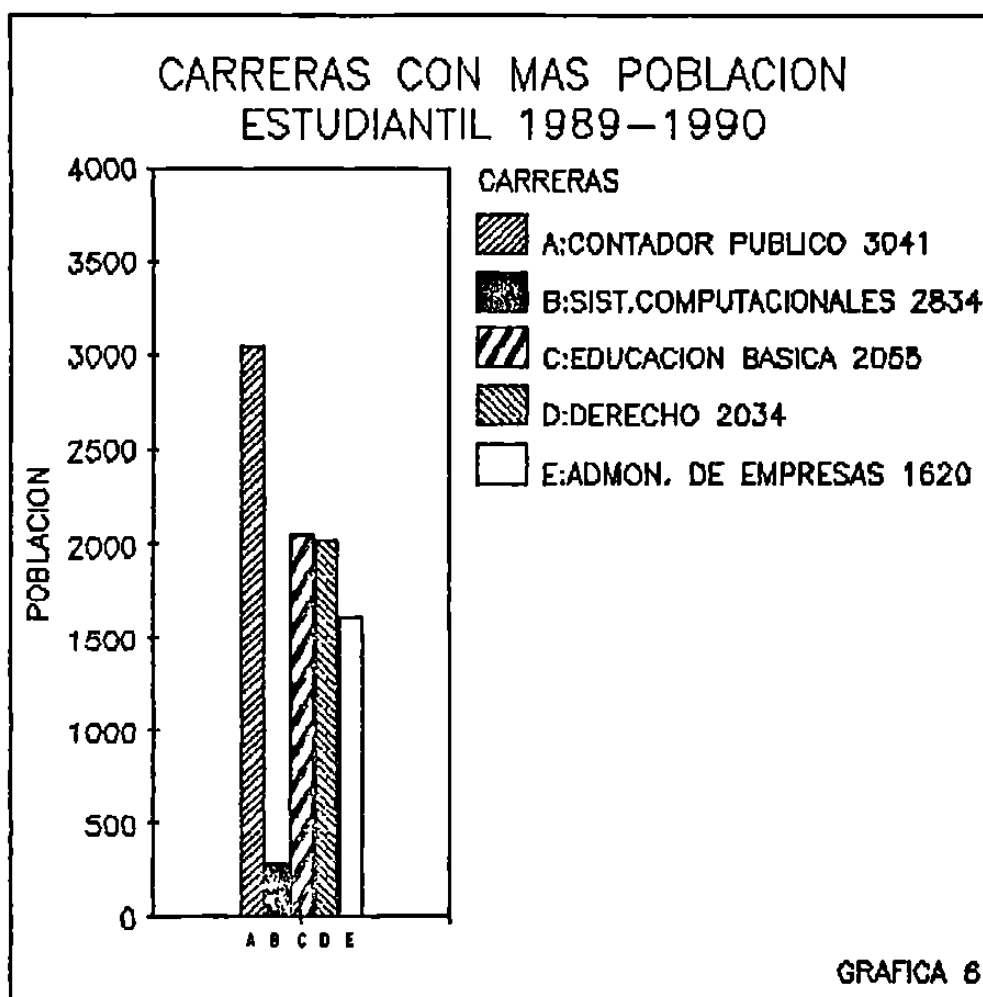
El Estado de Coahuila actualmente tiene una oferta educativa de 114 carreras diferentes, distribuidas en las diferentes áreas del conocimiento. Su comportamiento se presenta a continuación: en el área de ciencias agropecuarias ofrece 17 carreras diferentes; en el área de ciencias naturales y exactas 11 diferentes carreras; en el área de ciencias de la salud sólo 6 carreras; en el área de ciencias sociales y

administrativas 26 licenciaturas distintas; en el Área de educación y humanidades 19 licenciaturas diversas y en el Área de ingeniería y tecnología es donde existe una oferta educativa mayor con 36 opciones de educación superior, sin embargo, no es el área en la que se ubica la mayor población, sino que apenas es la que ocupa un segundo lugar de preferencias. (GRAFICA 5 CUADRO 2).



Las carreras que reflejan un mayor índice de preferencia son: contador público con una matrícula de 3,041; derecho con 2,034; administración de empresas con 1,620 ; en la carrera de sistemas computacionales se agrupa una población de 2,834; educación básica con una población de 2,055. Como se puede observar existe una marcada preferencia en las carreras denominadas "tradicionales", así como también en las de "moda"

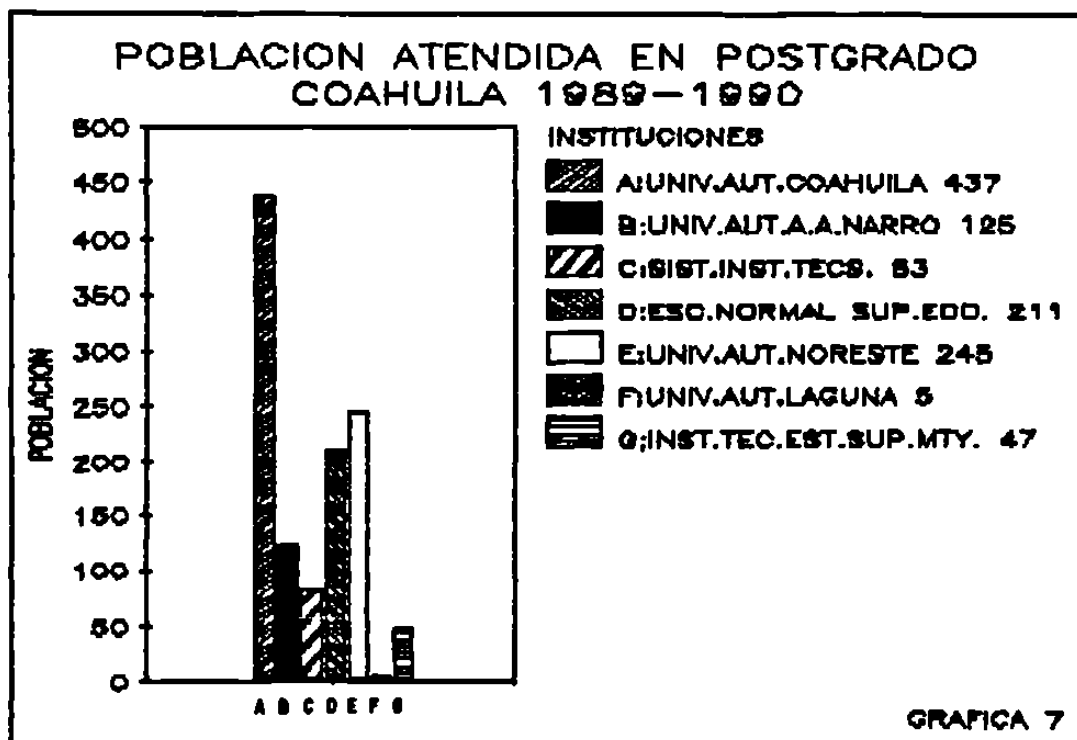
es de considerarse también, que la población agrupada en las áreas de ciencias naturales y exactas y en la de ciencias de la salud juntas (2,299) apenas se rebasa la matrícula de la carrera de derecho (2,034); el área de ciencias agropecuarias (3,468) muy apenas rebasa la población inscrita en la carrera de contador público (3,041). (GRAFICA 6 ANEXO 4)



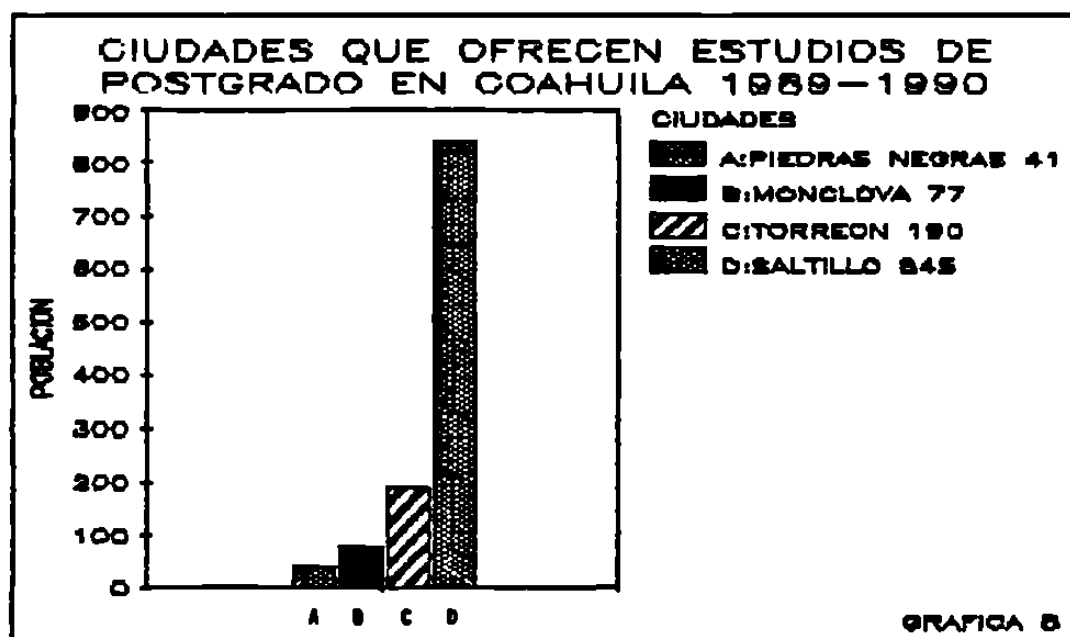
El Estado de Coahuila no ofrece carreras en el nivel de licenciatura en el campo de la ingeniería física, de la biotecnología, robótica; y en el campo de la electrónica escasamente tiene una matrícula que representa apenas el 2.0 % de la población estudiantil en este nivel.

B.-POSTGRADO

En el Estado de Coahuila se ofrecen estudios en el nivel de postgrado a una población total de 1,153 alumnos. Las instituciones que ofrecen educación en el nivel de postgrado son: Universidad Autónoma de Coahuila que atiende a 437 alumnos; Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro con una población de 125; el Sistema de Institutos Tecnológicos con una atención de 83 estudiantes, representado por el Instituto Tecnológico Agropecuario Núm. 10 (22), Instituto Tecnológico de la Laguna (39) e Instituto Tecnológico de Saltillo (22); Escuela Normal Superior del Estado que concentra una población de 211. De las instituciones educativas privadas que ofrecen estudios en este nivel son: Universidad Autónoma del Noreste con una población de 245; Universidad Autónoma de la Laguna con 5 y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey que da atención a 47 alumnos. (GRAFICA 7 Y ANEXO 5).

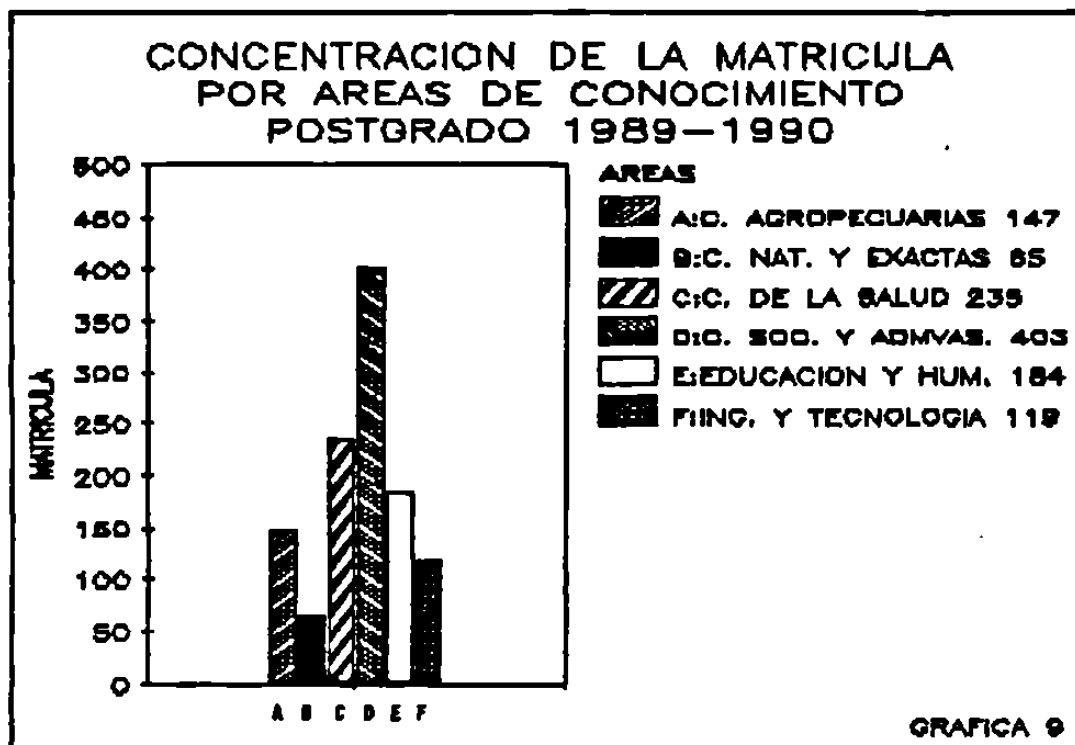


Las ciudades que ofrecen educación de postgrado en el Estado de Coahuila son: en la región norte, Piedras Negras, que concentra una población de 41 alumnos; en la región centro, Monclova que atiende a un total de 77 estudiantes; en la región lagunera, Torreón, con una matrícula de 190 alumnos y en la región sur, Saltillo que concentra a la mayor población en este nivel y que es de 845 estudiantes, representando el 73.3 % del total. (GRAFICA B y ANEXO C).



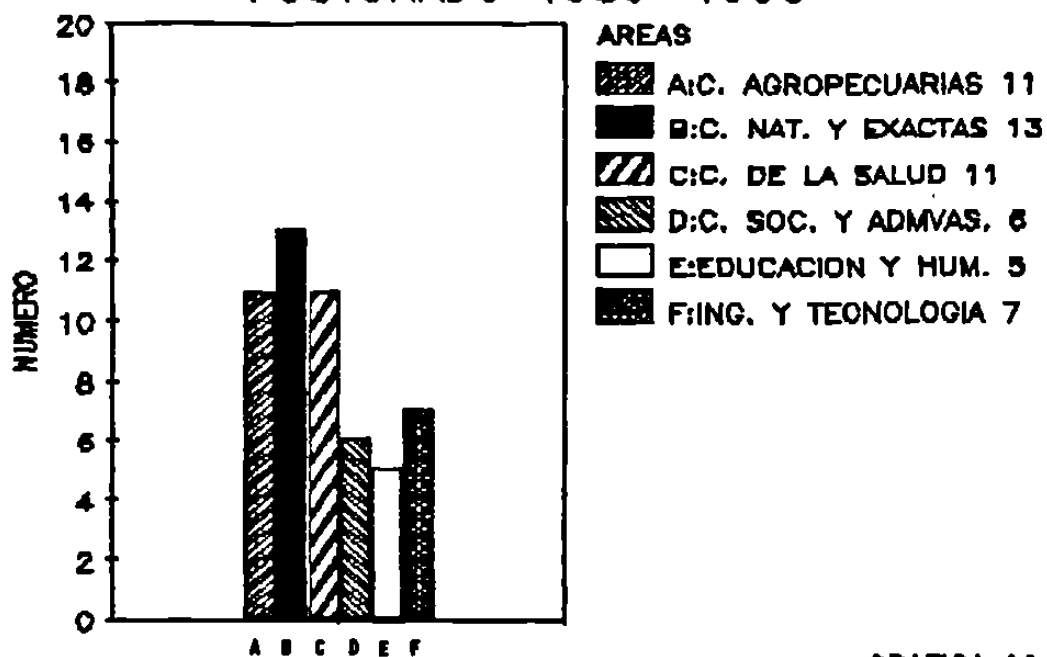
La concentración de la matrícula por áreas de conocimiento, su comportamiento es el siguiente: en el área de ciencias agropecuarias se atiende a 147 alumnos; en el área de ciencias naturales y exactas la matrícula es de 65 estudiantes; en el área de ciencias de la salud tiene concentrada una población de 235; el área de ciencias sociales y administrativas está representada con una matrícula de 403 alumnos significando el 35.0 % del universo total; en el área de educación y

humanidades se da atención a 184 alumnos y en el área de ingeniería y tecnología se atiende a 119 estudiantes. (GRAFICA 9 y ANEXO 7).



En postgrado, el Estado de Coahuila ofrece educación en 43 opciones distintas y pertenecientes a las diferentes áreas del conocimiento; la distribución de la matrícula se encuentra de la siguiente forma: en el área de ciencias agropecuarias se ofrecen 11 opciones de estudios; en el área de ciencias naturales y exactas sólo tres opciones; en el área de ciencias de la salud existen 11 diferentes carreras; en el área de ciencias sociales y administrativas 6 carreras de postgrado que es donde se encuentra el mayor porcentaje de la matrícula, siendo éste del 36.2 %; en el área de educación y humanidades se ofrecen 5 carreras distintas y en el área de ingeniería y tecnología se atienden 7 carreras. (GRAFICA 10 y ANEXO 8).

NUMERO DE CARRERAS POR AREA DE CONOCIMIENTO POSTGRADO 1989-1990



GRAFICA 10

**INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR EN EL ESTADO DE COAHUILA
1989-1990****NOMBRE DE LA INSTITUCION**

- 1.-BENEMERITA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
- 2.-CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES TURISTICOS
- 3.-CENTRO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
- 4.-ESCUELA NORMAL
- 5.-ESCUELA NORMAL DORA MADERO
- 6.-ESCUELA NORMAL DE EDUCACION PREESCOLAR DEL ESTADO
- 7.-ESCUELA NORMAL DE EDUCACION FISICA
- 8.-ESCUELA NORMAL REGIONAL DE ESPECIALIZACION
- 9.-ESCUELA NORMAL SUPERIOR DEL ESTADO
- 10.-ESCUELA SUPERIOR DE AGRICULTURA Y VETERINARIA
- 11.-ESCUELA SUPERIOR DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION
- 12.-ESCUELA SUPERIOR EN ORGANIZACION Y ADMON. AGROPECUARIA
- 13.-FACULTADES UNIVERSITARIAS DE SALTILLO, A.C.
- 14.-INSTITUTO DE CIENCIA Y CULTURA, A.C.
- 15.-INSTITUTO DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE SALTILLO, A.C.
- 17.-INSTITUTO TECNOLOGICO AGROPECUARIO No. 10
- 18.-INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
- 19.-INSTITUTO TECNOLOGICO DE LA LAGUNA
- 20.-INSTITUTO TECNOLOGICO DE PIEDRAS NEGRAS
- 21.-INSTITUTO TECNOLOGICO DE SALTILLO
- 22.-UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
- 23.-UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA
- 24.-UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL NORESTE
- 25.-UNIVERSIDAD AUTONOMA DE LA LAGUNA
- 26.-UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
- 27.-UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

**OFERTA EDUCATIVA POR AREAS DEL CONOCIMIENTO EN EL ESTADO DE COAHUILA
NIVEL SUPERIOR 1989-1990**

CIENCIAS AGROPECUARIAS AREA 1

- 1.-INGENIERO AGRONOMO ADMINISTRADOR
- 2.-INGENIERO AGRONOMO EN DESARROLLO RURAL
- 3.-INGENIERO AGRONOMO EN ECONOMIA AGRICOLA
- 4.-INGENIERO AGRONOMO EN FITOTECNIA
- 5.-INGENIERO AGRONOMO FORESTAL
- 6.-INGENIERO AGRONOMO EN HORTICULTURA
- 7.-INGENIERO AGRONOMO EN IRRIGACION
- 8.-INGENIERO AGRONOMO EN MAQUINARIA AGRICOLA
- 9.-INGENIERO AGRONOMO EN PARASITOLOGIA
- 10.-INGENIERO AGRONOMO EN PRODUCCION AGRICOLA
- 11.-INGENIERO AGRONOMO EN SISTEMAS DE PRODUCCION PECUARIA
- 12.-INGENIERO AGRONOMO EN SUELOS
- 13.-INGENIERO AGRONOMO EN ZOOTECNIA
- 14.-INGENIERO AGRONOMO EN EMPRESAS AGROPECUARIAS
- 15.-LICENCIADO EN ADMINISTRACION AGROPECUARIA
- 16.-LICENCIADO EN ORGANIZACION Y ADMINISTRACION AGROPECUARIA
- 17.-MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS AREA 2

- 1.-LICENCIADO EN BIOLOGIA
- 2.-LICENCIADO EN CIENCIAS QUIMICAS QUIMICA-ORGANICA
- 3.-LICENCIADO EN CIENCIAS QUIMICAS MICROBIOLOGIA
- 4.-LICENCIADO EN CIENCIAS QUIMICAS QUIMICA-ANALITICA
- 5.-LICENCIADO EN EDUCACION MEDIA CIENCIAS NATURALES
- 6.-LICENCIADO EN EDUCACION MEDIA FISICO-MATEMATICO
- 7.-LICENCIADO EN MATEMATICAS APLICADAS
- 8.-QUIMICO FARMACOBIOLOGO ESPECIALIDAD EN BROMATOLOGIA
- 9.-QUIMICO FARMACOBIOLOGO FARM. CLINICA
- 10.-QUIMICO FARMACOBIOLOGO FARM. INDUSTRIAL
- 11.-QUIMICO FARMACOBIOLOGO MICROBIOLOGIA

CIENCIAS DE LA SALUD AREA 3

- 1.-CIRUJANO DENTISTA
- 2.-LICENCIADO EN ENFERMERIA
- 3.-LICENCIADO EN NUTRICION
- 4.-LICENCIADO EN OPTOMETRIA
- 5.-MEDICINA GENERAL
- 6.-MEDICO CIRUJANO

CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS AREA 4

- 1.-CONTADOR PUBLICO
- 2.-LICENCIADO EN ADMINISTRACION
- 3.-LICENCIADO EN ADMINISTRACION BANCA Y FINANZAS
- 4.-LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS
- 5.-LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS TURISTICAS
- 6.-LICENCIADO EN ADMINISTRACION FISCAL
- 7.-LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS
- 8.-LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACION
- 9.-LICENCIADO EN CIENCIAS HUMANAS
- 10.-LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS Y ADMINISTRACION PUBLICA
- 11.-LICENCIADO EN COMUNICACION
- 12.-LICENCIADO EN DERECHO
- 13.-LICENCIADO EN DESARROLLO HUMANO
- 14.-LICENCIADO EN ECONOMIA
- 15.-LICENCIADO EN EDUCACION MEDIA EN CIENCIAS SOCIALES
- 16.-LICENCIADO EN EDUCACION MEDIA EN PSICOLOGIA EDUC. Y ORIENTACION
- 17.-LICENCIADO EN CONTADURIA
- 18.-LICENCIADO EN MERCADOTECNIA
- 19.-LICENCIADO EN PSICOLOGIA
- 20.-LICENCIADO EN RECURSOS HUMANOS
- 21.-LICENCIADO EN RELACIONES HUMANAS
- 22.-LICENCIADO EN RELACIONES INDUSTRIALES
- 23.-LICENCIADO EN SOCIOLOGIA
- 24.-LICENCIADO EN TRABAJO SOCIAL
- 25.-LICENCIADO EN TURISMO

**OFERTA EDUCATIVA POR AREAS DEL CONOCIMIENTO EN EL ESTADO DE COAHUILA
NIVEL SUPERIOR 1989-1990**

EDUCACION Y HUMANIDADES AREA 5

- 1.-LICENCIADO EN ADMINISTRACION EDUCATIVA
- 2.-LICENCIADO EN AUDICION Y LENGUAJE
- 3.-LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION
- 4.-LICENCIADO EN DEFICIENTES MENTALES
- 5.-LICENCIADO EN EDUCACION ARTISTICA
- 6.-LICENCIADO EN EDUCACION BASICA
- 7.-LICENCIADO EN EDUCACION FISICA
- 8.-LICENCIADO EN EDUCACION INICIAL
- 9.-LICENCIADO EN EDUCACION MEDIA INGLES
- 10.-LICENCIADO EN EDUCACION MEDIA LENGUA Y LITERATURA ESPANOLA
- 11.-LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR
- 12.-LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR Y PRIMARIA
- 13.-LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA
- 14.-LICENCIADO EN EDUCACION TECNOLOGICA
- 15.-LICENCIADO EN FILOSOFIA
- 16.-LICENCIADO EN LETRAS ESPANOLAS
- 17.-LICENCIADO EN MUSICA Y DIRECTOR DE COROS
- 18.-LICENCIADO EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
- 19.-LICENCIADO EN TEORIA EDUCATIVA Y MODELOS PEDAGOGICOS

INGENIERIA Y TECNOLOGIA AREA 6

- 1.-ARQUITECTO
- 2.-INGENIERO EN ADMINISTRACION FINANCIERA
- 3.-INGENIERO EN ALIMENTOS
- 4.-INGENIERO AMBIENTAL
- 5.-INGENIERO BIOQUIMICO
- 6.-INGENIERO CIVIL
- 7.-INGENIERO EN CONSTRUCCION URBANA
- 8.-INGENIERO ELECTRICO INDUSTRIAL
- 9.-INGENIERO ELECTRICO EN COMUNICACION
- 10.-INGENIERO GEOLOGO
- 11.-INGENIERO INDUSTRIAL ADMINISTRADOR
- 12.-INGENIERO INDUSTRIAL EN ELECTRICA
- 13.-INGENIERO INDUSTRIAL EN ELECTRONICA
- 14.-INGENIERO INDUSTRIAL EN ELECTRONICA PURA
- 15.-INGENIERO INDUSTRIAL EN MECANICA
- 16.-INGENIERO INDUSTRIAL EN PLANEACION
- 17.-INGENIERO INDUSTRIAL EN PRODUCCION
- 18.-INGENIERO INDUSTRIAL EN QUIMICA
- 19.-INGENIERO INDUSTRIAL Y ADMINISTRADOR
- 20.-INGENIERO INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
- 21.-INGENIERO INDUSTRIAL
- 22.-INGENIERO MECANICO ADMINISTRADOR
- 23.-INGENIERO MECANICO ELECTRICO EN ELECTRICA Y ELECTRONICA
- 24.-INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
- 25.-INGENIERO MECANICO Y ADMINISTRACION
- 26.-INGENIERO METALURGICO
- 27.-INGENIERO EN MINAS Y METALURGIA
- 28.-INGENIERO QUIMICO
- 29.-INGENIERO QUIMICO METALURGICO
- 30.-INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
- 31.-INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES EN PROGRAMACION
- 32.-INGENIERO EN SISTEMAS ELECTRONICOS
- 33.-INGENIERO TOPOGRAFO
- 34.-LICENCIADO EN INFORMATICA
- 35.-LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
- 36.-LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES ADMINISTRATIVOS

CAPITULO IV

DEMANDA ESTUDIANTIL EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL INSTITUTO

A.-INSTITUCIONES EDUCATIVAS VISITADAS.

Con el fin de conocer la preferencia de carreras por parte de la población estudiantil del nivel medio superior, se seleccionaron 22 instituciones educativas, correspondientes al área de influencia del Instituto Tecnológico de Saltillo, correspondiendo el 50 % (11) a la ciudad de Saltillo y el 50 % (11) a escuelas foráneas . Para detectar la demanda estudiantil referente a estudios superiores, se visitaron las siguientes ciudades del Estado: en la región centro Monclova y Frontera; en la región carbonífera Múzquiz, Sabinas y San Juan de Sabinas; en la región sur Arteaga, Parras y Saltillo y finalmente, atendiendo una petición en la región lagunera, San Pedro. (CUADRO 1).

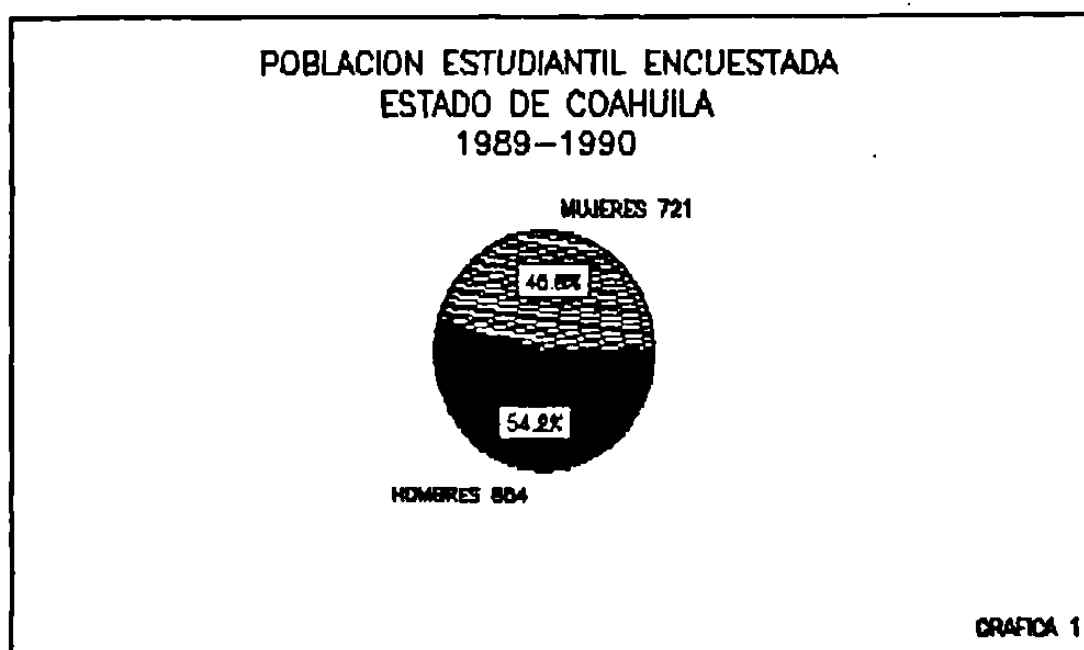
Particularmente en Saltillo, se visitaron cuatro escuelas dependientes del Sistema Federal; dos escuelas dependientes de la Universidad Autónoma de Coahuila y cinco escuelas particulares. De las instituciones educativas inicialmente programadas para visitar en Saltillo, sólo dos no fue posible encuestar por razones que la Dirección de cada escuela, explicó: éstas fueron de índole académico y el no tener un horario disponible para la aplicación del cuestionario a su población estudiantil.

El cuestionario que se elaboró para detectar las preferencias y demandas de la población del nivel medio superior, que estaba cursando su último semestre de preparatoria, consistió en su mayoría en preguntas cerradas, persiguiendo el propósito

de facilitar su tabulación, sin embargo, en cada pregunta cerrada se incluyó una opción para darle la oportunidad al estudiante de que su respuesta pudiera ser abierta.

B.-RESULTADOS DE DEMANDA ESTUDIANTIL NIVEL BACHILLERATO.

El cuestionario se aplicó a una población estudiantil de 1575 alumnos componiéndose esta de 721 mujeres y 854 hombres. (GRAFICA 1).



Las edades de esta población fueron desde los 16 años hasta los 20 años, presentando una mayor frecuencia entre los 17 y 18 años. (CUADRO 2).

CUADRO 2
EIDADES DE LA POBLACION ESTUDIANTIL DE BACHILLERATO
1989-1990

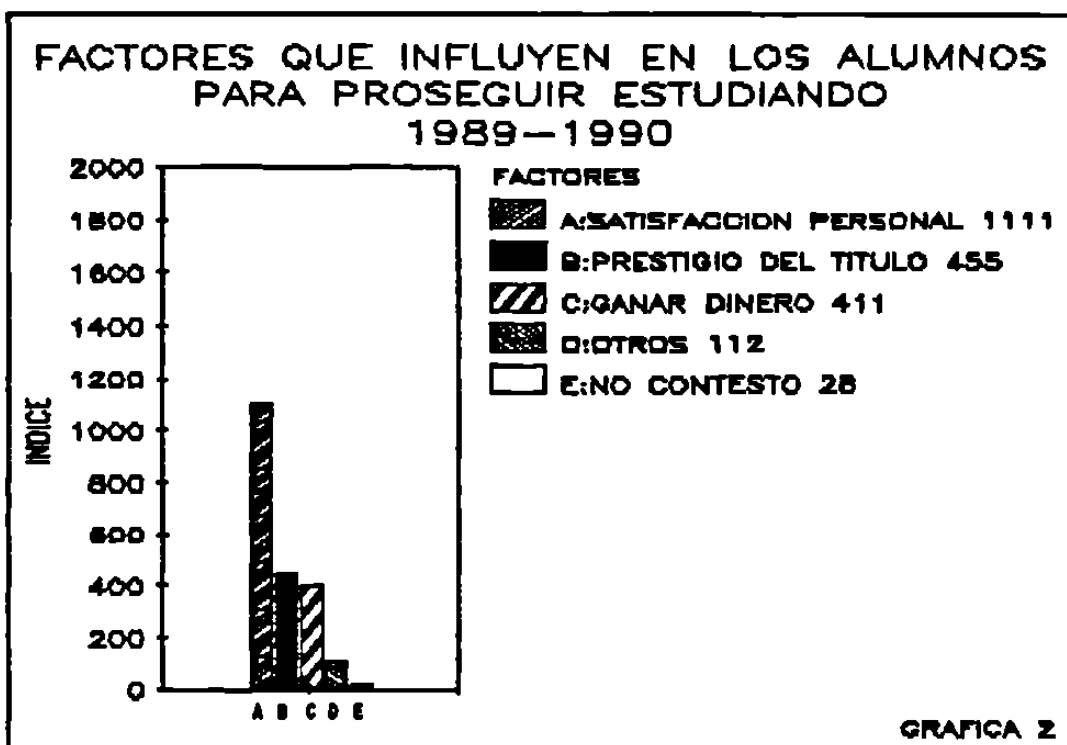
<u>EIDADES</u>	<u>MUJERES</u>	<u>HOMBRES</u>	<u>TOTALES</u>	<u>PORCENTAJE</u>
16	93	96	189	12.0
17	289	272	561	35.6
18	299	370	669	42.5
19	28	83	111	7.0
20	12	33	45	2.9

De los estudiantes encuestados 126 desempeñaban un trabajo y 1449 únicamente estudiaban. De la población de 1575; 1429 manifestaron que continuarían estudiando y 146 que no proseguirían sus estudios, lo que viene a representar el 9.3 % de la población encuestada.

De los factores que influyeron para decidir el no proseguir sus estudios: el 62.3 % (91) expresó que se dedicaría a trabajar; el 26.7 % (39) por no tener dinero para sus estudios; el resto de la población 11.0 % (16), expresó diferentes factores.

Los factores que influyeron para que tomaran la decisión de seguir sus estudios: el 52.5 % (1111) opinó que lo haría por satisfacción personal; el 21.5 % (455) por el prestigio de obtener un título; el 19.4 % (411) poder ganar más dinero; el 5.3 % (112) por factores diversos y el 1.3 % (28) no contestó.

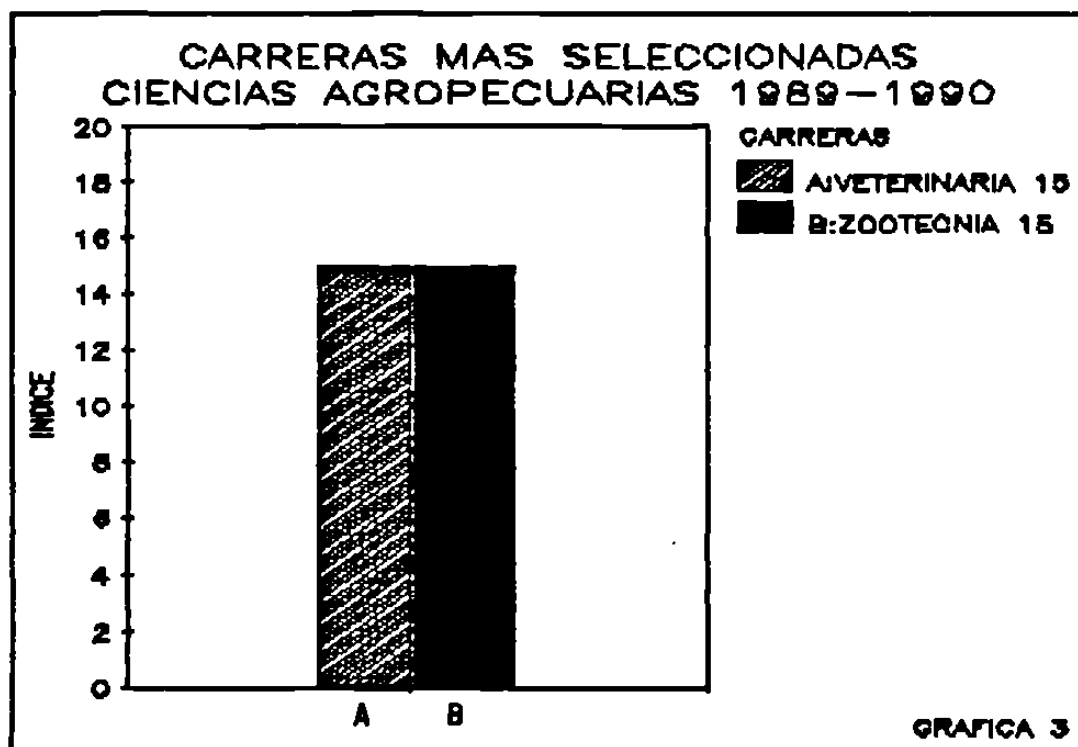
(GRAFICA 2).



Respecto de la carrera que piensa estudiar la selección fue la siguiente: en el área de ciencias agropecuarias (área 1) de 1,429 estudiantes sólo el 3.8 % (55) se inclinaron por ésta, siendo su elección como sigue: agronomía tuvo una selección de 0.8 % (11); desarrollo forestal 0.3 % (5); desarrollo rural 0.4 % (6); manejo de pastizales 0.07 % (1); química agropecuaria 0.13 % (2); veterinaria 1.04 % (15) y zootecnia 1.04 % (15).

En el área de ciencias agropecuarias las carreras más seleccionadas fueron veterinaria y zootecnia, inclinándose por ellas un total de 15 estudiantes en cada una de ellas. (GRAFICA 3)

3)

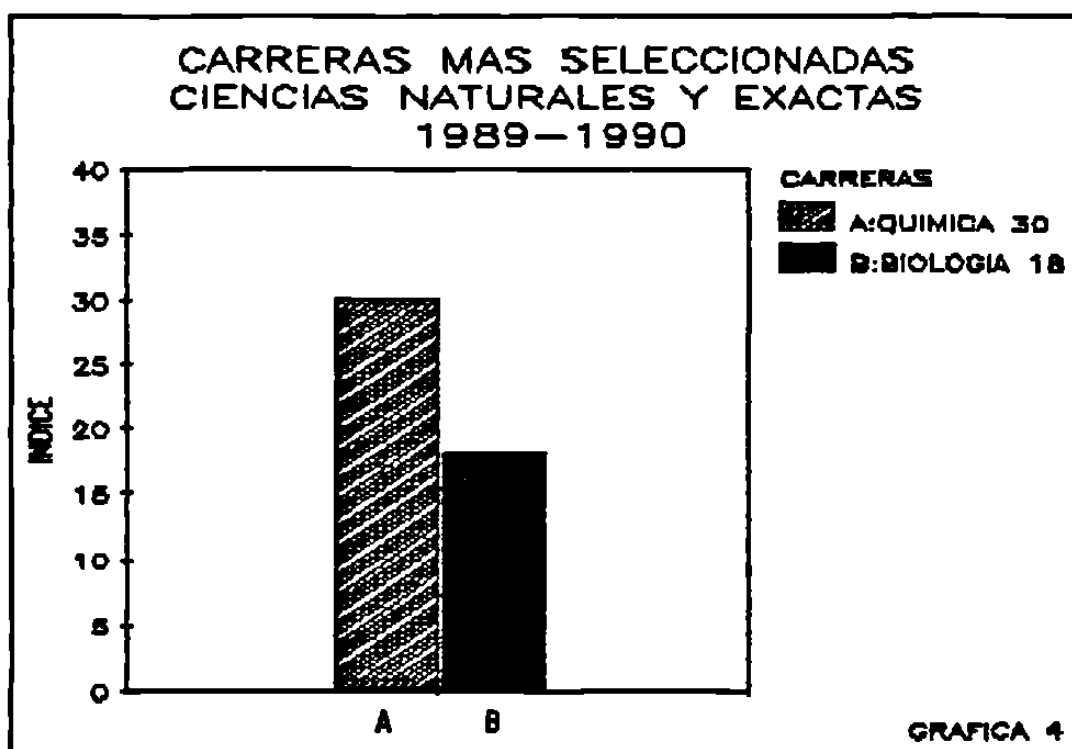


En el área de ciencias naturales y exactas (área 2) tuvo un selección de 5.3 % (76) presentándose la siguiente elección: biología 1.2 % (18); bioquímica 0.5 % (7); ciencias del mar

0.7 % (10); física 0.2 % (3); geología 0.07 % (1); matemáticas 0.5 % (7) y química 2.1 % (30).

El área de ciencias naturales y exactas la carrera más seleccionada fue química con 30; siguiéndole biología con 18.

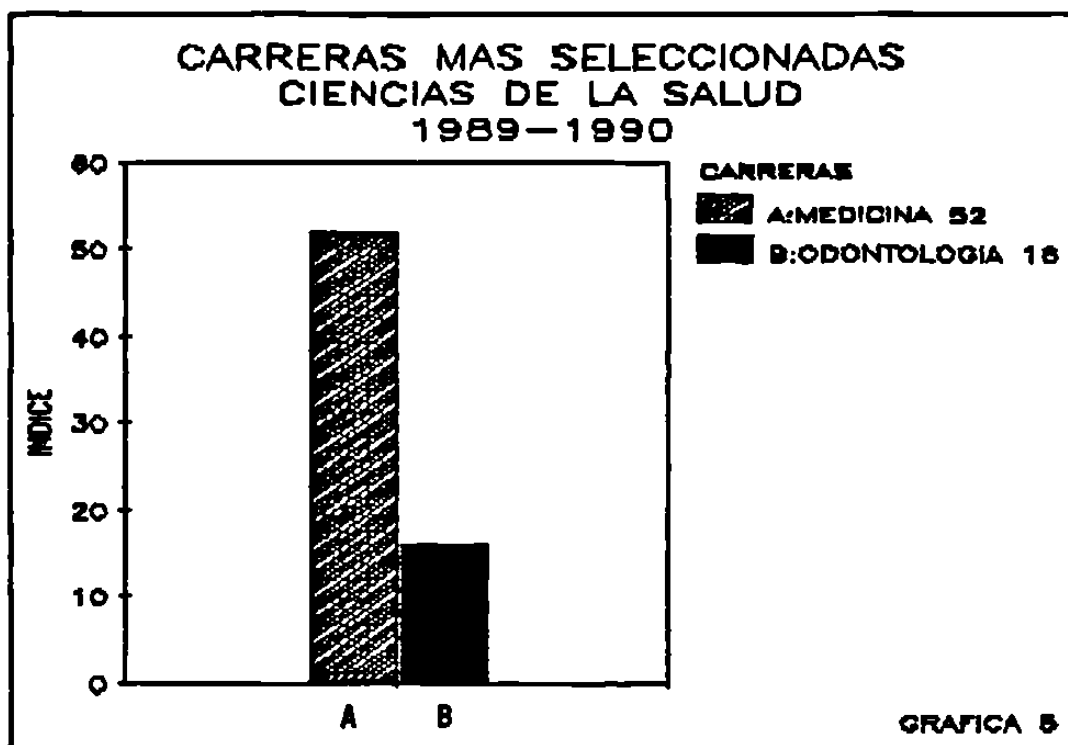
(GRAFICA 4).



El área de ciencias de la salud (área 3) tuvo el siguiente resultado 6.8 % (98), siendo su elección como sigue: enfermería 0.7 % (10); fisioterapia 0.2 % (3); homeopatía 0.2 % (3); medicina 3.6 % (52); nutrición 0.6 % (8); odontología 1.1 % (16); oftalmología 0.2 % (3) y terapeuta 0.2 % (3).

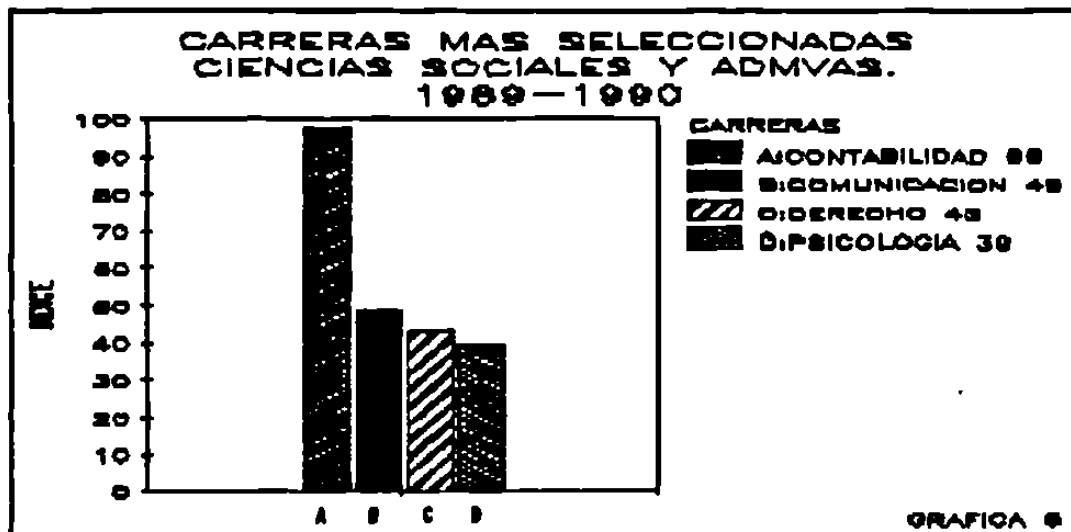
Las carreras más seleccionadas en el área de ciencias de la salud fue: medicina con 52; en seguida odontología con 16.

(GRAFICA 5).



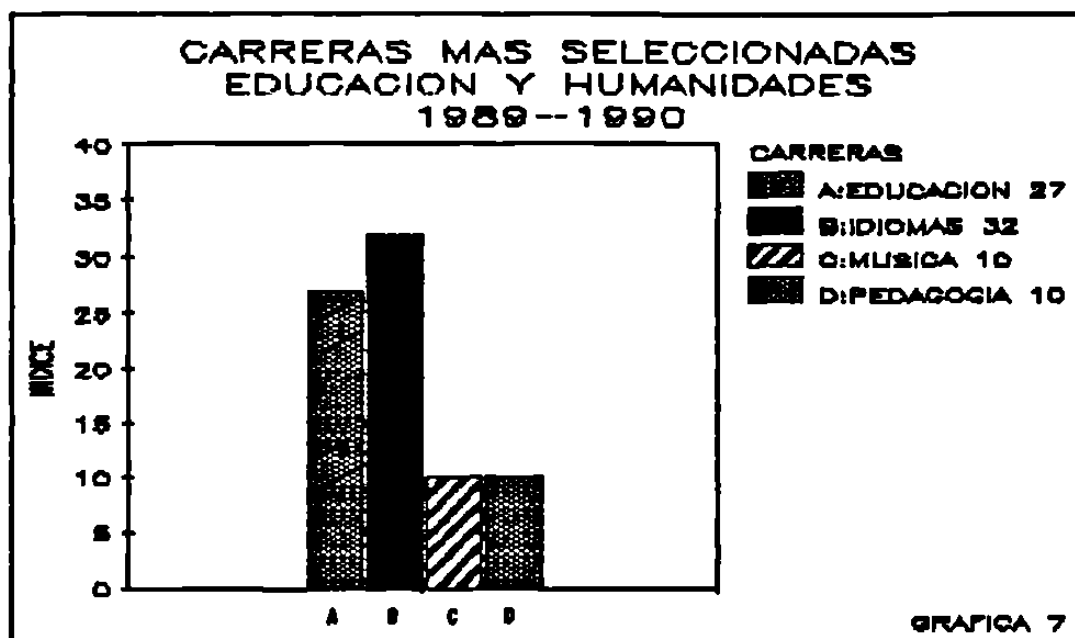
El área de ciencias sociales y administrativas (área 4) tuvo una elección de 23.2 % (332) seleccionando las carreras de esta área como sigue: administración de recursos humanos 1.1 % (15); antropología 0.13 % (2); arqueología 0.07 % (1); comunicación 3.4 % (49); comercio internacional 0.4 % (6); contabilidad 6.9 % (98); derecho 3.0 % (43); economía 0.5 % (7); finanzas 0.3 % (4); historia 0.4 % (6); hotelería 0.7 % (10); mercadotecnia 0.8 % (12); psicología 2.7 % (39); relaciones industriales 1.3 % (18); relaciones públicas 0.4 % (6); sociología 0.07 % (1) y trabajo social 1.04 % (15).

El área de ciencias sociales y administrativas presenta que el nivel más alto de preferencias es en las carreras de: contabilidad con 98, siguiéndole comunicación con 49; derecho con 43 y finalmente psicología con 39 (GRAFICA 6).



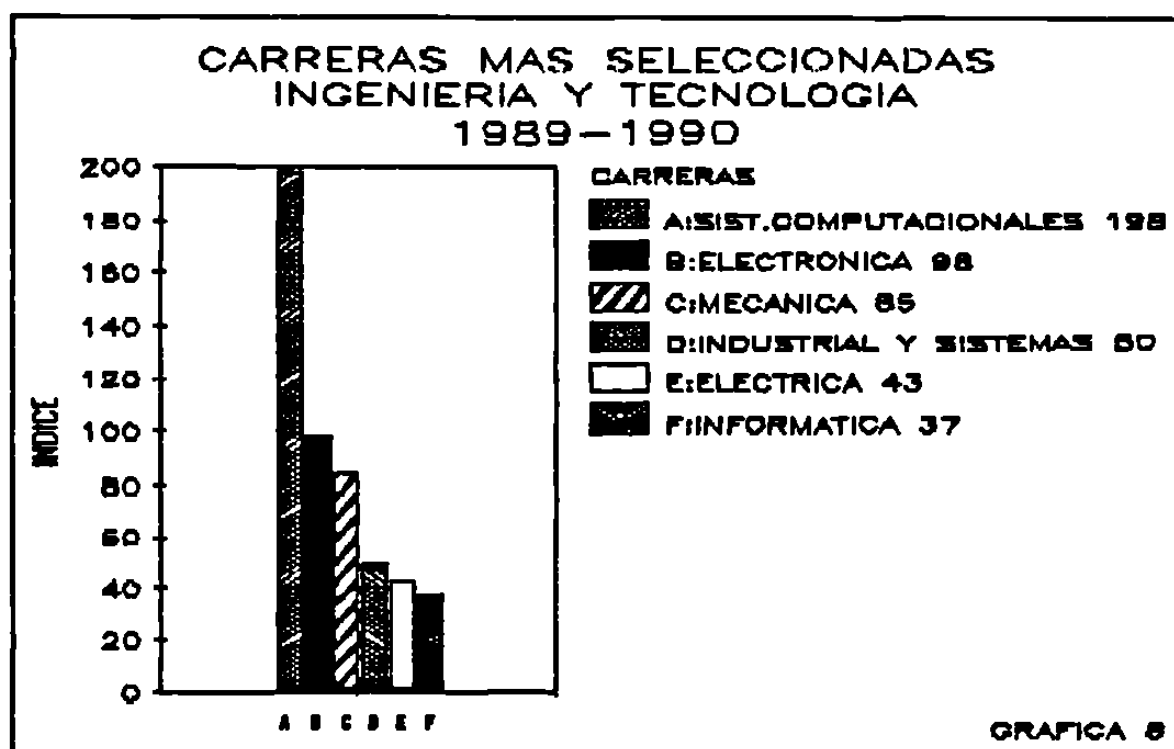
El área de educación y humanidades (área 5) tuvo una preferencia de 6.8 % (98), presentándose la selección de carreras de la siguiente manera: archivonomía 0.3 % (4); artes 0.14 % (2); bibliotecología 0.07 % (1); educación 1.8 % (27); filosofía 0.4 % (5); idiomas 2.2 % (32); letras 0.5 % (7); música 0.7 % (10) y pedagogía 0.7 % (10).

En el área de educación y humanidades se proyectan las carreras de educación con 27; idiomas con 32; pedagogía y música con 10 cada una. (GRAFICA 7).

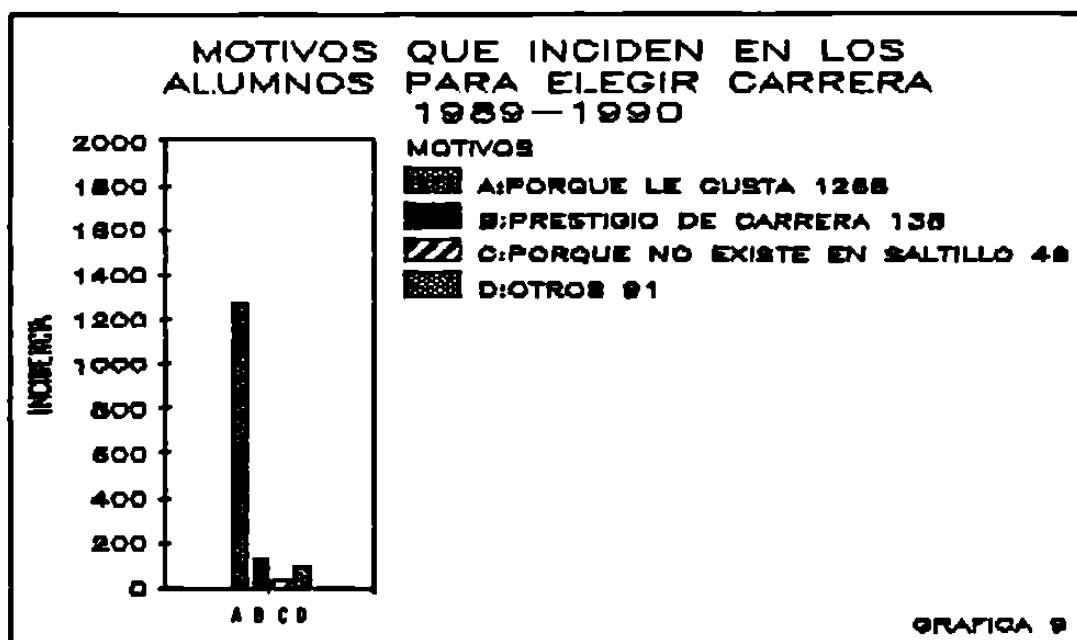


El área de ingeniería y tecnología (área 6), presentó un nivel de preferencia del 47.5 % (679) mostrando la siguiente elección de carreras: aeronáutica 1.05 % (15); alimentos 0.3 % (4); arquitectura 1.7 % (24); bioquímica 0.2 % (3); diseño industrial 1.4 % (20); eléctrica 3.0 % (43); electrónica 6.8 % (98); genética 0.4 % (6); industrial 0.7 % (10); industrial y de sistemas 3.5 % (50); informática 2.6 % (37); civil 1.3 % (18); inteligencia artificial 0.3 % (4); mecánica 5.9 % (85); metalurgia 1.7 % (25); planeación 0.14 % (2); producción 2.0 % (28); robótica 0.63 % (9) y sistemas computacionales 13.9 % (198).

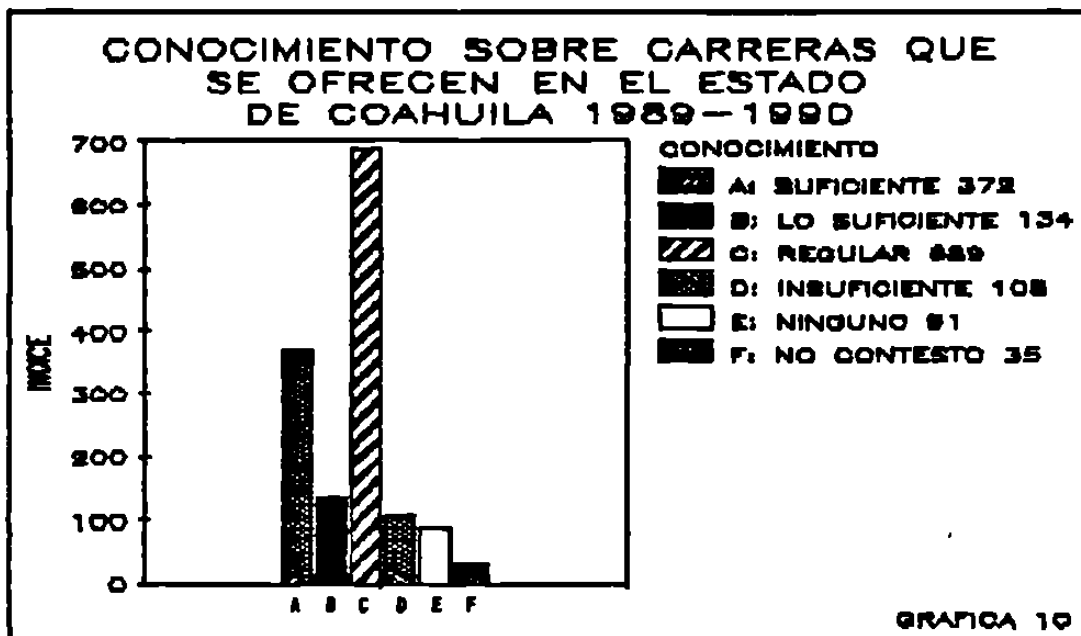
En área de ingeniería y tecnología, ésta presenta un nivel de preferencia del siguiente orden: sistemas computacionales con 198; electrónica 98; mecánica 85; industrial y de sistemas 50; eléctrica con 43 e informática con 37 frecuencias. (GRAFICA 8)



Los factores que influyeron para que los estudiantes seleccionaran la carrera elegida. Las opiniones de la población estudiantil fueron las siguientes: el 82.2 % (1268) expresó que seleccionó la carrera porque satisface sus aspiraciones y le gusta; el 9.0 % (138) prefirió la carrera por el prestigio de ésta; el 3.0 % (46) eligió una carrera porque la que quiere estudiar verdaderamente no se ofrece en Saltillo y el 5.8 % (91) por factores diversos. (GRAFICA 9).



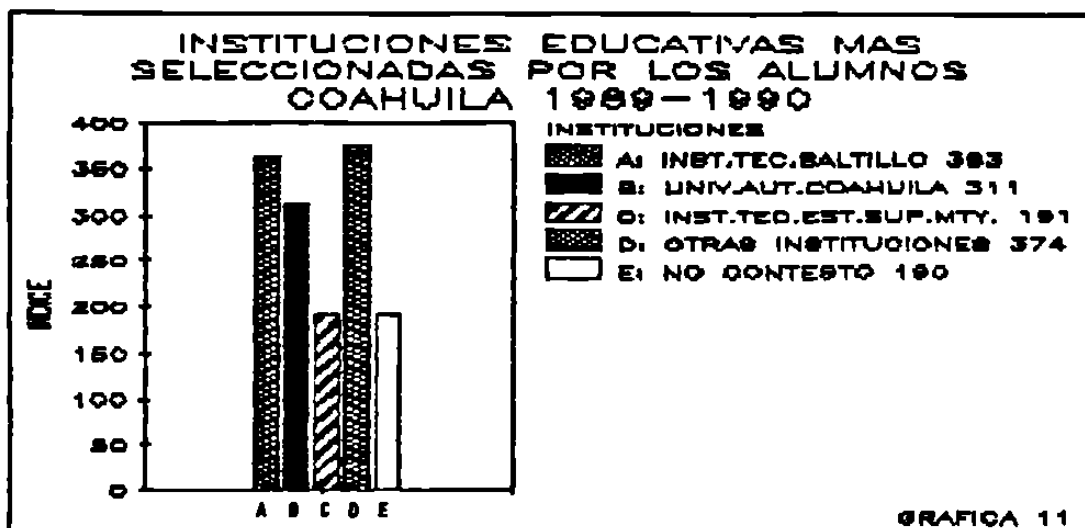
Se les preguntó sobre el conocimiento que tienen de las carreras que se ofrecen en el Estado de Coahuila, los planes de estudio y el campo de trabajo de cada una de ellas. Las respuestas se presentaron como sigue: el 9.4 % (134) contestó que los conoce más que suficiente; el 26.0 % (372) suficiente; el 48.2 % (689) regular; el 7.6 % (108) insuficiente; el 6.4 % (91) contestó que no conoce ninguno y el 2.4 % (35) no contestó. (GRAFICA 10).



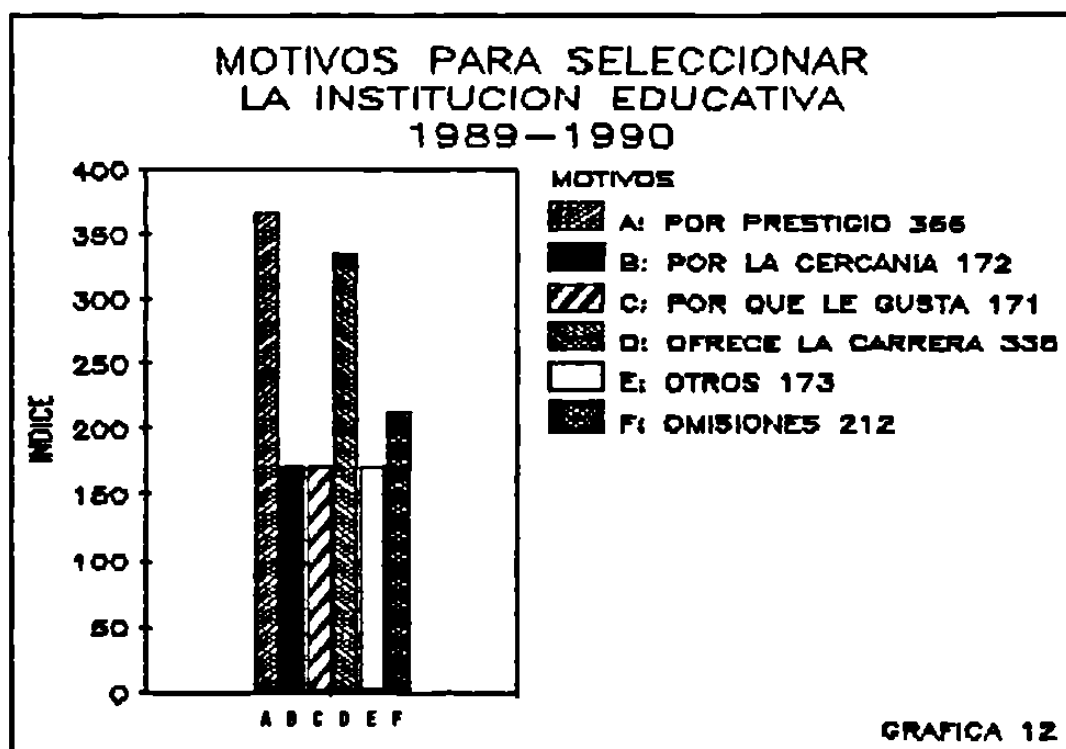
Se les preguntó que si no se había tomado en cuenta la carrera que desearían estudiar, que la mencionaran: 274 estudiantes contestaron nombrando la carrera, aun cuando 157 de ellos nombró carreras que si estaban incluidas. (CUADRO 9).

Las instituciones educativas que la población seleccionó como probable para en ella seguir sus estudios. Las preferencias se presentaron como sigue: el Instituto Tecnológico de Saltillo 25.4 % (363); la Universidad Autónoma de Coahuila 21.8 % (311); el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey 13.4 % (191) y el 26.1 % (374) otras instituciones, presentándose además un 13.3 % (190) de omisiones. (GRAFICA

11).

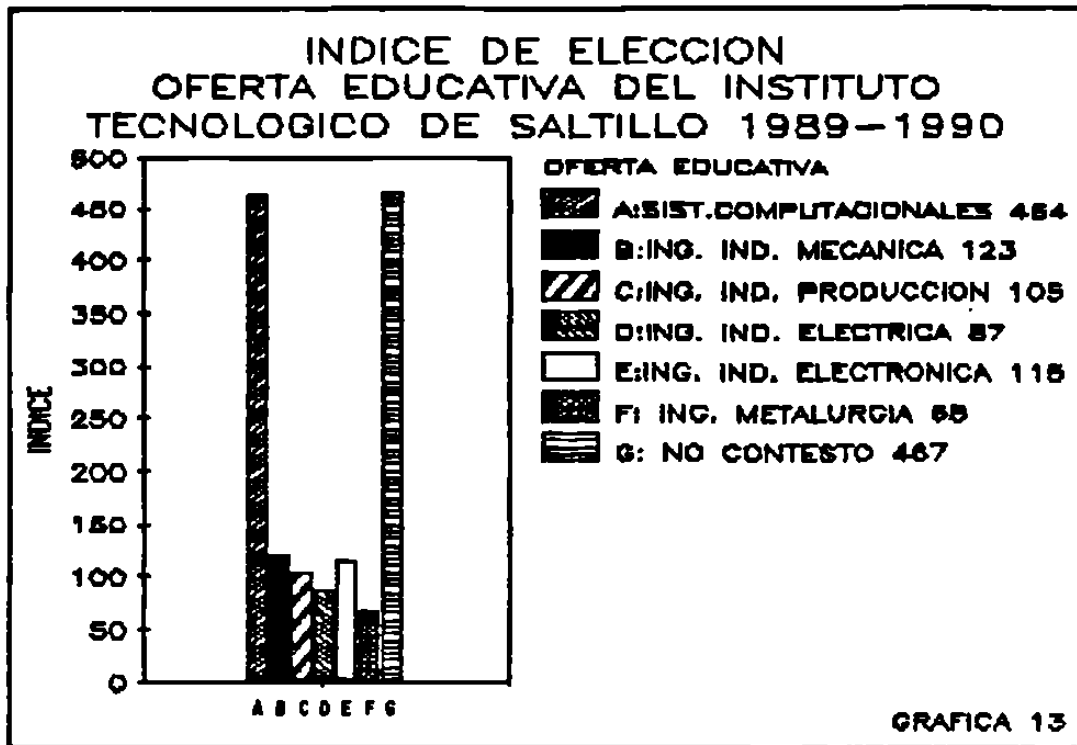


Los motivos por los cuales seleccionó esa institución fueron varios y diferentes: el 23.4 % (335) especificó que porque en esa institución se encuentra la carrera que le gustaría estudiar; el 25.6 % (366) expresó que por el prestigio que tiene la institución; 12 % (172) contestó que seleccionó la escuela por la cercanía; otro 12 % (171) manifestó que porque le gusta; el 16.3 % (173) expresó diversos factores, omisiones (212). (GRAFICA 12).



La oferta educativa del Instituto Tecnológico de Saltillo, presentó el siguiente índice de elección: sistemas computacionales 32.5 % (464); ingeniería industrial mecánica 8.6% (123); ingeniería industrial en producción 7.3 % (105); ingeniería industrial eléctrica 6.1 % (87); ingeniería en metalúrgia 4.8 % (68); ingeniería industrial en electrónica

8.0 % (115) y 467 no contestaron. (GRAFICA 13).



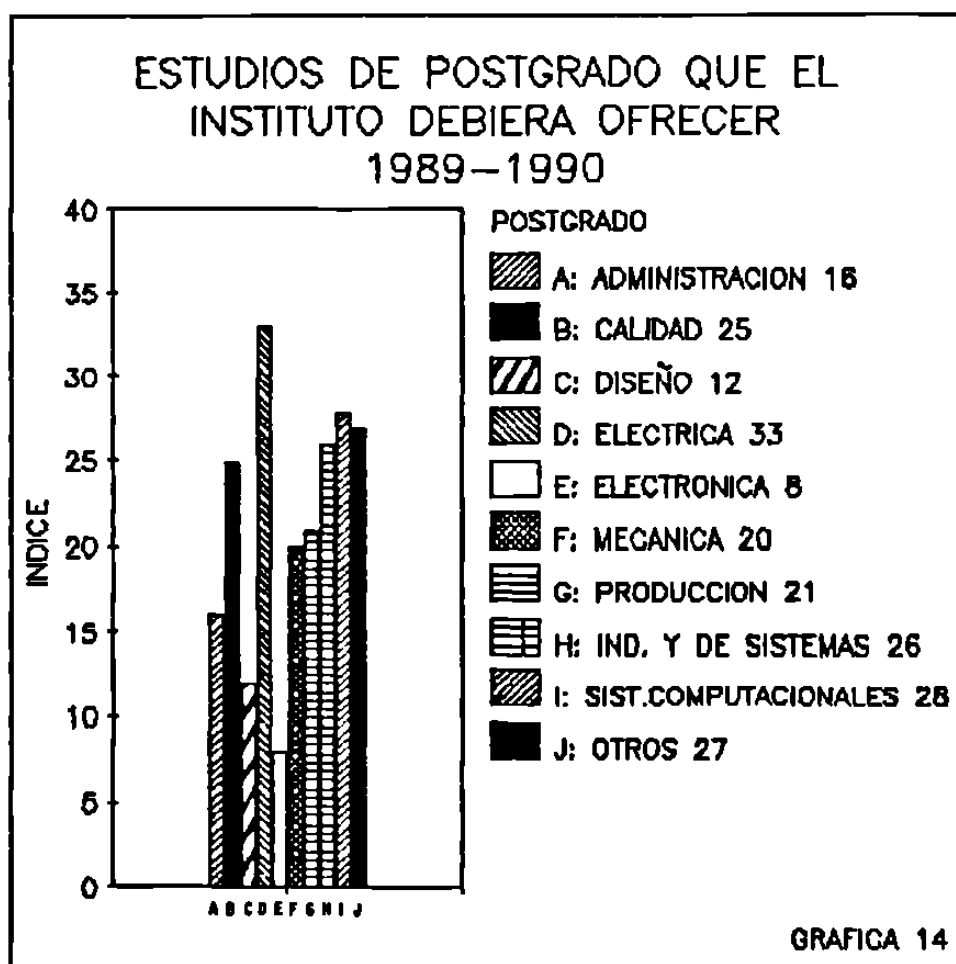
De las carreras que le gustaría que ofreciera el Instituto Tecnológico de Saltillo, hubo una gran diversidad de respuestas (621), mencionando además las que ya ofrece. Entre sus respuestas las más mencionadas fueron: administración de empresas 48; contador público 47; sistemas computacionales 38; comunicación 33; medicina 31; química 26; derecho 20. El resto (378) fueron carreras diferentes como se muestra en el cuadro 4.

C.-DEMANDA ESTUDIANTIL (POSTGRADO)

La población estudiantil específicamente la del Instituto Tecnológico de Saltillo, emitió opiniones sobre programas de postgrado que se recabaron a través de un cuestionario que se les aplicó a una muestra de 267 estudiantes que estaban

cursando 7o, 8o, 9o y 10o semestre, sus respuestas acerca de los estudios de postgrado que el Instituto debiera ofrecer, fueron muy variadas dado las perspectivas que cada quien tiene sobre su futuro como profesionistas.

Los resultados fueron los siguientes: el 6 % (16) expresa que el Instituto debiera ofrecer estudios de postgrado en administración; el 9.4 % (25) estudios de calidad; el 4.5 % (12) postgrado en diseño; 12.3 % (33) postgrado en eléctrica; 3.0 % (8) electrónica; 7.5 % de la muestra (20) se inclinó por mecánica; 7.9 % (21) producción; 9.7 % (26) industrial y de sistemas; el 10.5 % (28) mencionó sistemas computacionales; el 10.1 % (27) dio respuestas diferentes y el 19.1 % (51) de la muestra poblacional omitió responder. (GRAFICA 14).



CUADRO 1

**ESCUELAS VISITADAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR
ESTADO DE COAHUILA 1989-1990**

NOMBRE	MUNICIPIO	TIPO
<u>LOCALES</u>		
ESC. DE BACH. ATENEO FUENTE	SALTILLO	AUTONOMO
CENTRO DE BACH. TEC. IND. Y SERV. 97	SALTILLO	FEDERAL
CENTRO DE EST. TEC. IND. Y SERV. 48	SALTILLO	FEDERAL
CENTRO DE EST. TEC. IND. Y SERV. 60	SALTILLO	FEDERAL
COLEGIO IGNACIO ZARAGOZA	SALTILLO	PARTICULAR
COLEGIO MEXICO	SALTILLO	PARTICULAR
INST. CIENCIA Y CULTURA J. TORRI	SALTILLO	PARTICULAR
INST. C. Y H. SALVADOR GONZALEZ LOBO	SALTILLO	AUTONOMO
INSTITUTO TECNOLOGICO DE SALTILLO	SALTILLO	FEDERAL
LICEO ALBERTO DEL CANTO	SALTILLO	PARTICULAR
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL NORESTE	SALTILLO	PARTICULAR
<u>FORANEAS</u>		
ESCUELA DE BACHILLERATO	ARTEAGA	PARTICULAR
ESC. BACH. ADOLFO E. ROMO CADENA	MUZQUIZ	PARTICULAR
ESC. BACH. HERNANDO DE TOVAR	PARRAS	PARTICULAR
ESC. BACH. JUAN AGUSTIN DE ESPINOZA	PARRAS	AUTONOMA
CENTRO DE BACH. TEC. IND. Y SERV. 20	SABINAS	FEDERAL
CENTRO DE BACH. TEC. IND. Y SERV. 36	MONCLOVA	FEDERAL
CENTRO DE EST. TEC. IND. Y SERV. 46	FRONTERA	FEDERAL
PREP. FED. COOP. FCO. I. MADERO	ROSITA	FEDERAL
PREP. FED. COOP. VENUSTIANO CARRANZA	SAN PEDRO	FEDERAL
PREPARATORIA NETZAHUALCOYOTL	SAN JUAN DE SABINAS	PARTICULAR

CARRERAS QUE DESEARIAN ESTUDIAR LOS ALUMNOS ENCUESTADOS Y QUE NO FUERON MENCIONADAS EN EL CUESTIONARIO APLICADO COAHUILA 1989-1998

CARRERA	FRECUENCIA
ADMINISTRACION	45
ADUANAL	11
* AERONAUTICA	10
* AGRONOMIA	3
* ALIMENTOS	2
* ARQUITECTURA	2
* ARTE	2
ASTRONOMIA	1
* BIOLOGIA	1
CARRERA MILITAR	4
CIBERNETICA	4
CIENCIAS POLITICAS	1
* COMUNICACION	10
COMBUSTION INTERNA	4
* CONTABILIDAD	6
CONTROL DE CALIDAD	1
CRIMINOLOGIA	1
CULTORA DE BELLEZA	1
* DERECHO	4
DISEÑO DE INTERIORES	2
DISEÑO DE MODAS	2
DISEÑO GRAFICO	2
ECOLOGIA	1
* EDUCACION	2
* ELECTRICA	2
* ELECTRONICA	1
ESTRUCTURAS	1
FEDERAL DE CAMINOS	4
* FISICA	3
* IDIOMAS	3
* INDUSTRIAL	3
* INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS	10
* INFORMATICA	4
* INGENIERIA CIVIL	1
ING. NAVAL	1
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	1
* MATEMATICAS	2
* MECANICA	14
MERCADOTECHIA	1
MODELISTA	1
PETROQUINICA	1
* PSICOLOGIA	3
* QUINICA	3
RELACIONES EXTERIORES	2
RELACIONES INDUSTRIALES	1
* RELACIONES PUBLICAS	6
* ROBOTICA	6
SOBRECARGO	3
TECHICO EN ODONTOLOGIA	1
* TRABAJO SOCIAL	3
TURISMO	11
T O T A L	274

* CARRERAS QUE SI FUERON MENCIONADAS EN EL CUESTIONARIO

CUADRO 4

OPCIONES DE LOS ALUMNOS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR SOBRE CARRERAS
 QUE LES GUSTARIA QUE EL INSTITUTO OFRECIERA
 1989-1990

CARRERA	FRECUENCIA
ADMINISTRACION DE EMPRESAS	48
ADMINISTRACION DE EMPRESAS TURISTICAS	11
ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS	11
ADMINISTRACION INDUSTRIAL	11
ADUANAL	11
AEROMOZA	11
AERONAUTICA	1
AGRONOMIA	11
ALIMENTOS	11
ANTROPOLOGIA	11
ARQUITECTURA	1
ARTES PLASTICAS	11
ASTRONOMIA	11
BIOLOGIA	11
BIOLOGIA MARINA	4
BIOQUIMICA	11
CIENCIAS DE LA EDUCACION	11
CIENCIAS POLITICAS	11
COMERCIO INTERNACIONAL	11
COMUNICACION	11
CONTADOR PUBLICO	2
DERECHO	2
DERECHO PENAL	1
DISEÑO DE MODAS	11
DISEÑO GRAFICO	11
DISEÑO INDUSTRIAL	11
DISEÑO MECANICO AUTOMOTRIZ	11
ECOLOGIA	11
ECONOMIA	11
EDUCACION BASICA	11
EDUCACION FISICA	11
ELECTROMECHANICA	11
* ELECTRONICA	1
ELECTRONICA Y COMUNICACIONES	11
ENERGIA NUCLEAR	11
ENFERMERIA	11
FILOSOFIA	11
FISICA	11
FISICA INDUSTRIAL	11
FISICO-MATEMATICO	1
FISICO-QUIMICA	1
HOTELERIA	4
* INDUSTRIAL ELECTRICO	2
INDUSTRIAL EN ADMINISTRACION	2

* CARRERAS QUE YA OFRECI EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE SALTILLO

**OPCIONES DE LOS ALUMNOS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR SOBRE CARRERAS
QUE LES GUSTARIA QUE EL INSTITUTO OFRECIERA
1989-1990**

CARRERA	FRECUENCIA
* INDUSTRIAL EN PRODUCCION	3
* INDUSTRIAL MECANICO	4
* INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS	9
INFORMATICA	7
INGENIERIA AMBIENTAL	1
INGENIERIA CIVIL	13
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	4
MECANICA AUTOMOTRIZ	12
MECANICA ELECTRICA	10
MEDICINA	31
MERCADOTECHIA	3
* METALURGIA	5
MICROBIOLOGIA	2
MINERIA	2
MODELOS INDUSTRIALES	1
MUSICA	4
NUTRICION	6
ODONTOLOGIA	3
PERIODISMO	2
PETROQUIMICA	2
PSICOLOGIA	4
QUIMICA	1
QUIMICO-BACTERIOLOGO-PARASITOLOGO	25
QUIMICO FARMACOBIOLOGO	6
QUIMICO INDUSTRIAL	19
RECURSOS HUMANOS	5
RELACIONES INDUSTRIALES	10
RELACIONES INTERNACIONALES	6
RELACIONES PUBLICAS	2
ROBOTICA	10
SEGURIDAD INDUSTRIAL	1
SISTEMAS	1
SISTEMAS COMPUTACIONALES	12
SISTEMAS ELECTRONICOS	38
SOCIOLOGIA	7
TRABAJO SOCIAL	1
TURISMO	4
VETERINARIA	15
	8
T O T A L	621

* CARRERAS QUE YA OFRECE EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE SALTILLO

CAPITULO V

DEMANDA INDUSTRIAL EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL INSTITUTO

A.-DEMANDA INDUSTRIAL

La educación superior técnica adquiere una importancia especial en el contexto económico y social, al cumplir sus funciones primordiales; la importancia que se le asigna se fundamenta en la suposición de que la productividad depende esencialmente de la formación de fuerza de trabajo profesional.

Actualmente se habla de desarrollo y de modernización para el país, esto significa industrialización competitiva e independencia política y económica y como consecuencia su inserción en los mercados internacionales para la exportación de los productos manufacturados en la industria nacional; más sin embargo, esto no podrá lograrse sin el apoyo de una sociedad formada y con un cierto nivel educativo, porque el mejoramiento en la calidad de la fuerza de trabajo, a través de la educación y el entrenamiento, es uno de los elementos clave en el crecimiento económico. De la formación de fuerza de trabajo profesional, depende que los individuos adquieran habilidades innovadoras, con flexibilidad y capacidad para adaptar nuevos procesos productivos y tecnologías que respondan a los requerimientos y cambios que se presentan en los ámbitos: industrial, económico y social; ya que el saber científico y el empleo de técnicas en las diferentes áreas del conocimiento contribuyen eficazmente a reorganizar la sociedad, para imprimirle nuevos rumbos y arribar a un

progreso sostenido.

Durante el auge petrolero la economía del país creció a un ritmo acelerado, se contó con suficientes recursos financieros, pero no con el tiempo y espacios suficientes para transformar este crecimiento en desarrollo. En esa época aun el simple crecimiento se topó con el freno de la falta de fuerza de trabajo preparada en cantidad y calidad suficientes, para satisfacer las demandas de las actividades productivas ante la perspectiva de un acelerado proceso de crecimiento. El simple adiestramiento desligado del aprendizaje de conocimientos técnicos, que den sustento a la habilidad demostró su inoperancia. El trabajo humano no puede desligarse de conocimientos, no es posible formar individuos más productivos sin la intervención de procesos educativos. El problema de formar individuos más productivos es esencialmente un problema de educación, porque es a ésta a la que le corresponde dar valores y conocimiento ciencia y significados; alta productividad y capacidad de autodeterminación ligados a la posibilidad de mejorar realmente la calidad de vida de las personas.

El proceso de modernización en el sector productivo es el factor que determina los requisitos de preparación para el empleo. El proceso de formación de fuerza de trabajo profesional se complica ante los cambios tecnológicos, debido a que en la actualidad deben formarse cuadros profesionales para los requerimientos actuales, y además se debe preparar a

éstos para que puedan desempeñarse en el futuro.

En la actualidad las industrias con alta tecnología se caracterizan por tener un alto grado de innovación, y por lo tanto, requieren cada vez de más profesionistas con conocimientos y técnicas más elaboradas que, a su vez, inducen transformaciones en la educación.

B.-RESULTADOS.

En el Estado de Coahuila se encuentran instaladas un total de 3504 empresas, de las cuales 91 están clasificadas como "grandes", 84 como "medianas", 556 como "pequeñas" y 2773 como "microempresas"¹.

Para efectos de este trabajo de tesis se determinó trabajar solamente con grande, mediana y pequeña empresa, constituyéndose así un universo de 731 empresas. Además se decidió solamente encuestar a empresas que estuvieran instaladas en los municipios de Acuña, Frontera, Monclova, Ramos Arizpe y Saltillo, la razón para establecer este criterio es que en estos municipios es donde son solicitados con más frecuencia los egresados del Instituto, y además quedan en la zona de influencia de éste.²

Se dispuso seleccionar una muestra de 100 empresas que representa el 13.7 % del universo (731). De las empresas encuestadas 18 pertenecen a la clasificación de "grandes", de

1. -FUENTE. SECRETARIA DE PROGRAMACION Y DESARROLLO.
2. -FUENTE. SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO

las cuales 9 de ellas están catalogadas como altamente exportadoras; 28 están clasificadas dentro de "mediana" y 54 como "pequeña" empresa.s

A continuación se presentan los aspectos incluidos en el cuestionario, así como también los resultados obtenidos.

Se diseñó un cuestionario, cuidando de manera especial que fuera lo más breve posible, pero a la vez, se obtuviera la información requerida y necesaria. En el cuestionario se incluyeron dos aspectos principales: el primero, referente a la necesidad de profesionistas de nivel licenciatura y de postgrado que las empresas demandarán a un plazo no mayor de tres años; el segundo sobre el tipo de profesional que les es más difícil de conseguir en la región.

De las 100 empresas encuestadas en los cinco municipios mencionados con anterioridad, en la región norte se visitaron 10 empresas; en la región centro 53 y en la región sur 37 empresas. Las perspectivas de las empresas sobre la demanda de ingenieros a un plazo no mayor de tres años los resultados de sus respuestas emitidas se presentan en el cuadro 1, en donde se encuentra el nombre del municipio, el nombre de la empresa y las necesidades que tiene sobre determinados profesionistas en el área de ingeniería y tecnología.

8.-FUENTE: SECRETARIA DE PROGRAMACION Y DESARROLLO.

Las necesidades que el sector industrial tendrá sobre fuerza de trabajo altamente calificada (postgrado), fue la siguiente:

<u>CARRERAS</u>	<u>FRECUENCIA</u>
a.- Administración	7
b.- Diseño Industrial	16
c.- Eléctrica	4
d.- Electrónica	8
e.- Industrial	11
f.- Industrial y de Sistemas	13
g.- Informática	7
h.- Mecánica	16
i.- Metalúrgia	9
j.- Planeación	12
k.- Producción	26
l.- Sistemas Computacionales	10
m.- Otras	8

El tipo de profesional que a las empresas les es más difícil de conseguir en la región sus respuestas fueron muy variadas, estas se detallan en el cuadro 2. Además seis de las empresas entrevistadas manifestaron que sus contrataciones las hacen en otras entidades del país, las razones fueron: que el tipo de profesional que necesitan no se prepara en el Estado; que el tipo de profesional apenas se está preparando en el Estado, tal es el caso de la carrera de industrial y de sistemas y de sistemas computacionales, además algunos

expresaron que la matriz se encuentra en otra entidad federativa y es en ella donde se hacen las contrataciones.

C.-OPINIONES DEL SECTOR INDUSTRIAL

Manifiestan además que el recurso más importante para ellos es el capital humano, ya que éste va a formar parte de las empresas y que requieren que sean profesionistas bien preparados con capacidad de asimilar con la velocidad que se necesita las nuevas tecnologías, pero a la vez expresan que los industriales le dan mucha importancia a la práctica, sobre todo en la pequeña y mediana empresa, manifiestan además, que deben de comprender la importancia que representa el mantener relaciones estrechas con las instituciones de educación superior ya que es de ellas de donde obtendrán los recursos humanos que necesitan.

DEMANDA INDUSTRIAL EN CINCO MUNICIPIOS DEL ESTADO DE COAHUILA

1998

NUM	NOMBRE DE LA EMPRESA	DEMANDA INDUSTRIAL														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ACUÑA																
1.	-APARATOS ACUÑA S.A. DE C.V.			3	3					2		1	4		4	
2.	-APARATOS ELECT. ACUÑA, S.A.			10	10	10		5		10		10	15		10	
3.	-ARNESES Y ACCS. MEXICO, S.A. C.V.					10						10	15		10	
4.	-CAROLINA PROCESIGN MEX.S.A. C.V.				6	1		2				1	1		5	
5.	-CONECTORES Y ADAPTADORES, S.A.				1			1				1	1		2	
6.	-DOUGLAS LAMASON DE MEX, S.A. C.V.	1	3									1	1		2	
7.	-FISHER PRICE DE ACUÑA, S.A.				2	2						1	1		4	
8.	-INDUSTRIAS IRVIN MEX., S.A. C.V.							1				1	1		4	
9.	-METALICOS MAYRAM		2								2	1	1		4	
10.	-STANDARD COMPONENTES MEX.S.A C.V.			3	15	10	5	3				5	15		8	5
FRONTERA																
1.	-ACEROS IND.COAH. S.A. C.V.									2		2				
2.	-ACTIV. ELECT. IND. S.O.			1	1	1									1	
3.	-CONSTRUC. MEC. MONCLOVA S.A.			1			1			1			1		1	
4.	-ENGRANES Y MAQ. NORTE					1				1						
5.	-ESPECIALIDADES TEC. MONCLOVA															
6.	-FABRICACION Y MAQ. FRONTERA															
7.	-FUNDICION MONCLOVA, S.A. C.V.											1			1	
8.	-GASES INDUSTRIALES MONCLOVA									2						
9.	-LAM. DE ACERO MONCLOVA S.A. C.V.										1		1			
10.	-MANUFACTURAS RAMIREZ S.A.										1		1			
11.	-METALES PROCESADOS S.A. C.V.															
12.	-PROYESO, S.A.															
13.	-RECONSTRUCTURA VILLARREAL															
14.	-RECUB. Y MAQ. FRONTERA, S.A.									1			1			
15.	-SERV. INDUSTRIALES PAPE															
16.	-VALVULAS DE FUNDICION, S.A.									1			1			
MONCLOVA																
1.	-ACEROS FORJ. Y ESTAMP. S.A.									1	1		1			
2.	-ASES.DISEÑO INST.MTIO.PLAN.AV.S.A.			1						1					1	
3.	-ASESORIA TEC. IND. MONCLOVA, S.A.									1			1			
4.	-BOBINAS ELECT. NACIONALES				2	2				1			1			
5.	-CONTRS.ELECT.MEC.MONCLOVA S.A.C.V.			1						1						
6.	-COPLES Y ENGRANES, S.A. C.V.															
7.	-EDITORIAL MONCLOVA, S.A. C.V.															
8.	-ELECTRONICA DAV. S.A.															
9.	-EMBOTELLADORA MONCLOVA, S.A. C.V.			1						1			1			
10.	-EMPAC.PDIS. ALIMENT. SAV, S.A.C.V.															
11.	-ENSA DIVISION HIELO	2				1		1		1			1		1	
12.	-ESTRUC. CONCRETO MTE, S.A. C.V.															
13.	-FABRIC. Y PTES.INDS. MONCLOVA															
14.	-FABRICACIONES ATLAS				2	2	2	1		1			2		3	
15.	-FORJADOS P/LAMINADOS, S.A.										2		1			
16.	-FUNDICION Y MAQS. CASTAÑOS, S.A.															
17.	-GENERAL DE SERV. Y MAQUINARIA															
18.	-GUANTES PEDROZA, S.A. C.V.															
19.	-HIDRODINA															
20.	-IND.TORNILLERA NORTE, S.A.															
21.	-INDUSTRIA Y REP.COAH., S.A.															
22.	-INDUSTRIAL DIESEL COAH., S.A.					2										
23.	-MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCION			1						1	1		1			
24.	-MANUF.QUIM.HIDRAUL.ELECTRICAS															
25.	-MAQUINADOS PRESION CIENEGAS, S.A.									1						
26.	-MAQUINADOS MTE, MONCLOVA, S.A.					1				1						
27.	-METALES ELECTROFORJADOS MEX. S.A.			1		1										

CUADRO 1

DEMANDA INDUSTRIAL EN CINCO MUNICIPIOS DEL ESTADO DE COAHUILA

1990

NUM	NOMBRE DE LA EMPRESA	DEMANDA INDUSTRIAL														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
MONCLOVA																
28.	METALMEX DEL NORTE, S.A.					1				2						1
29.	POSTES CONCR. MONCLOVA, S.A. C.V.															
30.	PROCESOS IND. RIO GRANDE									1						
31.	R-A CONSTRUC. ASOCIADOS, S.A. C.V.									1						
32.	RECTIFICACIONES MONCLOVA, S.A.									1						
33.	REMOLQUES NORMAN															
34.	SEGURIDADES TECNICAS MONCLOVA															
35.	SIGMA INGENIERIA, S.A.		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1			
36.	TRANSF. MET. MONCLOVA, S.A. C.V.									1	1					
37.	TRITURADOS Y PREFAB. CASTANOS, S.A.															
RAMOS ARIZPE																
1.	CHRYSLER DE MEXICO, S.A.		3	4	4	2			9	2	1		3	6	4	3
2.	DEACERO, S.A. DE C.V.			2	2								4			
3.	FERMENT. Y SINTESIS, S.A. C.V.			2	2					3		2			2	4
4.	FORJACERO, S.A. C.V.															
5.	GENERAL MOTORS DE MEXICO, S.A.			5	5	2	8					2	5		3	35
6.	NITLA, S.A. C.V.			1									2			
7.	REFRACT. MEXICANOS, S.A. C.V.			3	2			2		5			2		2	
8.	VOLANTAS MEXICANAS, S.A. C.V.												1			
SALTILLO																
1.	ACEROS FAB. Y MAQUILAS S.A. C.V.	15														
2.	ALIMENTOS FANOS NTE, S.A. C.V.			3		5	5					3			5	
3.	ASESORIA Y SERV. GIS, S.A. C.V.					5	5		5	2		5			20	160
4.	CENT. INV. QUIM. APLICADA														5	
5.	CENIRO IND. BIOQUIMICO, S.A.			2			2									
6.	CHEVROLET GASA, S.A. C.V.									1					1	
7.	COMPACTOS SALTILLO, S.A. C.V.															
8.	CIA. FUNDIDORA DEL NORTE, S.A.			6	6		2	4	2	6	6	3	10	2	8	
9.	CIA. INDUSTRIAL DEL NORTE, S.A.	10		5	2	7	10	4		4			7		7	
10.	DITEMSA	2				2	1			2			2		3	
11.	ECLIM DE SALTILLO, S.A. C.V.	1		2	2	1				8						
12.	FAB. IND. CABLES AUTOMOTORES, S.A.			1	1	1				1			1			
13.	FIBRAS SALTILLO, S.A. C.V.															
14.	G. VERASTEGUI, S.A.		1				2			1	1				2	
15.	GRUPO CONTRISSA			2	2	2	1			3		2	2		3	2
16.	HARRIS GRAPHICS DE MEXICO			1	2											
17.	INDUSTRIAS CONFAD, S.A. C.V.															
18.	INST. MEX. INV. SIDERURGICAS			4												
19.	INTERTRIM, S.A. C.V.					1						2			4	
20.	JOHN DEERE					1									3	3
21.	LUCAS DIESEL			2	1					2			1		4	1
22.	MANUFACTURAS NETS. SALTILLO															
23.	METS. Y ALEAC. ESPEC. S.A. C.V.				1						2		1			
24.	SABRITAS, S.A.			2	2	3	1						3		1	2
25.	SRIA. AGRIC. Y REC. HIDRAULICOS							4							10	
26.	SERV. AGUA POT. Y ALCANT. COAH.							5				1			1	
27.	SERV. INDS. Y MONTAJES DEL NORTE															
28.	VITROMEX, S.A.			1	3		2	1		2			2		2	3
29.	YESO Y DERIVADOS, S.A.															
T O T A L E S		15	23	85	85	85	76	145	16	100	19	57	141	8	130	219

A.-ALIMENTOS
 B.-DISEÑO INDUSTRIAL
 C.-ELECTRICA
 D.-ELECTRONICA
 E.-INDUSTRIAL

F.-INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
 G.-INFORMATICA
 H.-INTELIGENCIA ARTIFICIAL
 I.-MECANICA
 J.-METALURGIA

K.-PLANEACION
 L.-PRODUCCION
 M.-ROBOTICA
 N.-SISTEMAS COMPUTACIONALES
 O.-OTRAS

CUADRO 2

DEMANDA INDUSTRIAL	
PROFESIONAL QUE LES ES MAS DIFICIL CONSEGUIR EN LA REGION	
PROFESIONAL	FRECUENCIA
DISEÑADOR MECANICO ELECTRICO	3
DISEÑO INDUSTRIAL	3
ELECTRONICA	3
INDUSTRIAL EN MANUFACTURA	3
INDUSTRIAL EN PRODUCCION	3
INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS	6
MECANICO ADMINISTRADOR	3
MECANICO ELECTRICO	3
SISTEMAS COMPUTACIONALES	5
SISTEMAS COMPUTACIONALES EN ADMINISTRACION	2
MERCADO Y/O VENTAS INTERNACIONALES	2
OTRAS	21

CAPITULO VI

RECURSOS

A.-RECURSOS HUMANOS (DOCENCIA).

La docencia considerada como una de las tres funciones sustantivas de la educación superior, está orientada a formar profesionales, investigadores y técnicos útiles a la sociedad, en este sentido, no será posible avanzar para alcanzar un pleno desarrollo en el país, sino se cuenta con personal docente que tenga una preparación profesional de alto nivel, así como también, un profesional que continuamente se esté actualizando.

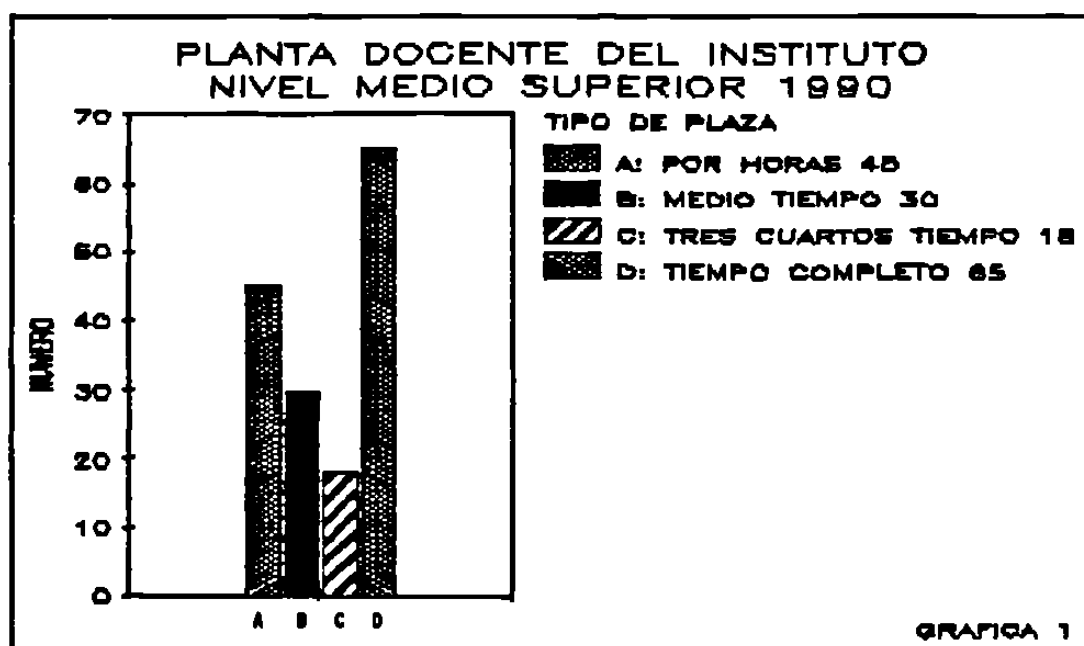
Actualmente el Instituto Tecnológico de Saltillo, imparte educación en tres diversos niveles educativos, que van desde el nivel medio superior pasando por licenciatura hasta el postgrado. Esta situación conforma una amplia gama de profesionales con distintas aptitudes y habilidades para el ejercicio docente.

Para poder agrupar al personal docente del Instituto, se procedió a codificar las áreas en que están preparados, es decir, las seis áreas del conocimiento que se han venido manejando en capítulos anteriores, además se les agrupó en el nivel en el que están impartiendo clases: nivel medio superior, nivel superior y postgrado.

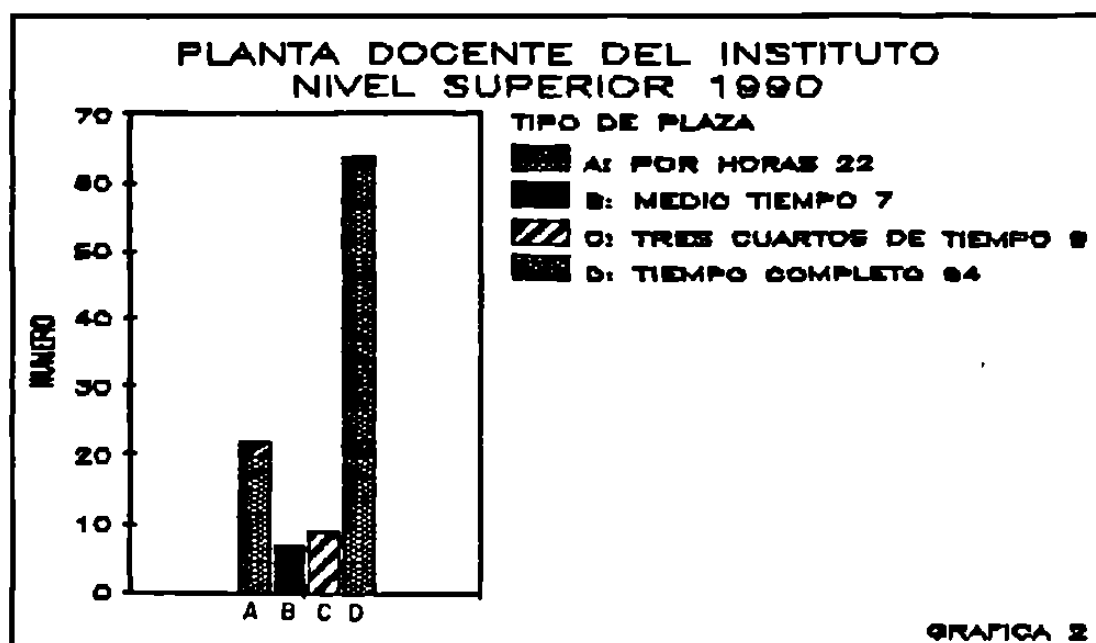
Actualmente la institución tiene contratados a 279 maestros con nombramiento docente, de los cuales el 24.4 % (68) tienen plaza por horas que van desde una hasta seis horas; el 13.3 % (37) con plaza de medio tiempo; el 10.0 % (28) con

nombramiento de tres cuartos de tiempo y el 52.3 % (146) de tiempo completo. (CUADRO 1).

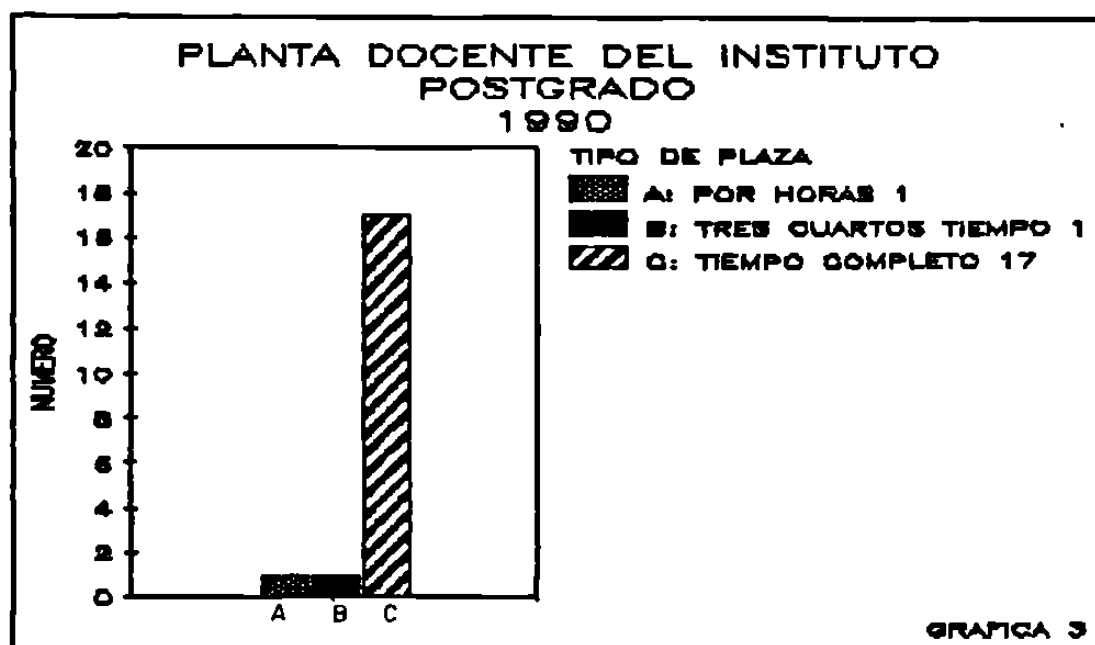
En el nivel medio superior se tiene asignado a 158 maestros que representan el 56.6 % de los recursos docentes con que cuenta la institución, de los cuales 45 tiene plaza por horas; 30 tienen nombramiento de medio tiempo; 18 con plaza de tres cuartos de tiempo y 65 tienen tiempo completo. (GRAFICA 1).



En el nivel superior están asignados 102 docentes que significan el 36.5 % de la población, de los cuales 22 tienen nombramiento por horas; 7 cuentan con plaza de medio tiempo; 9 con nombramiento de tres cuartos de tiempo y 64 maestros con tiempo completo. (GRAFICA 2).



En postgrado están asignados 19 docentes los cuales representan el 6.8 % , estos recursos concentrados en este nivel, uno tiene nombramiento por horas; uno plaza de tres cuartos de tiempo y 17 de tiempo completo. De este personal asignado sólo cinco tienen nombramiento de investigador lo que viene a representar el 1.8 % del total de la población docente del Instituto. (GRAFICA 3).



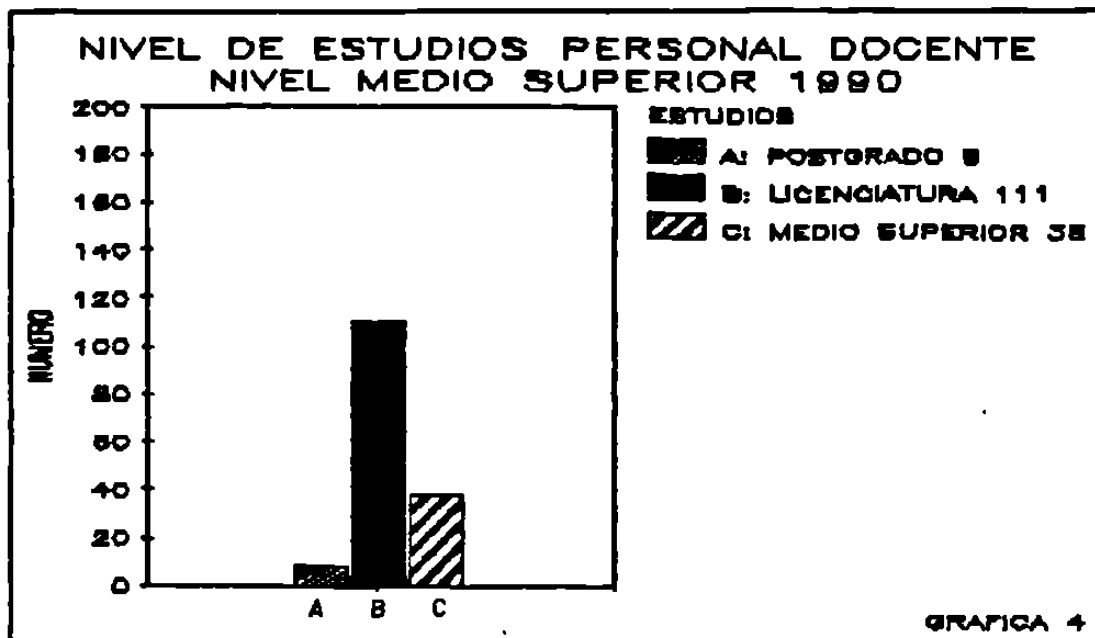
B.-CLASIFICACION DEL PERSONAL DOCENTE, POR AREAS DEL CONOCIMIENTO

El Instituto tiene contratado en el área de ciencias agropecuarias dos maestros; en el área de ciencias naturales y exactas 39; en el área de ciencias de la salud 2; área de ciencias sociales y administrativas 50 maestros; en el área de educación y humanidades 19 y en el área de ingeniería y tecnología 167 maestros. (CUADRO 2).

CUADRO 2

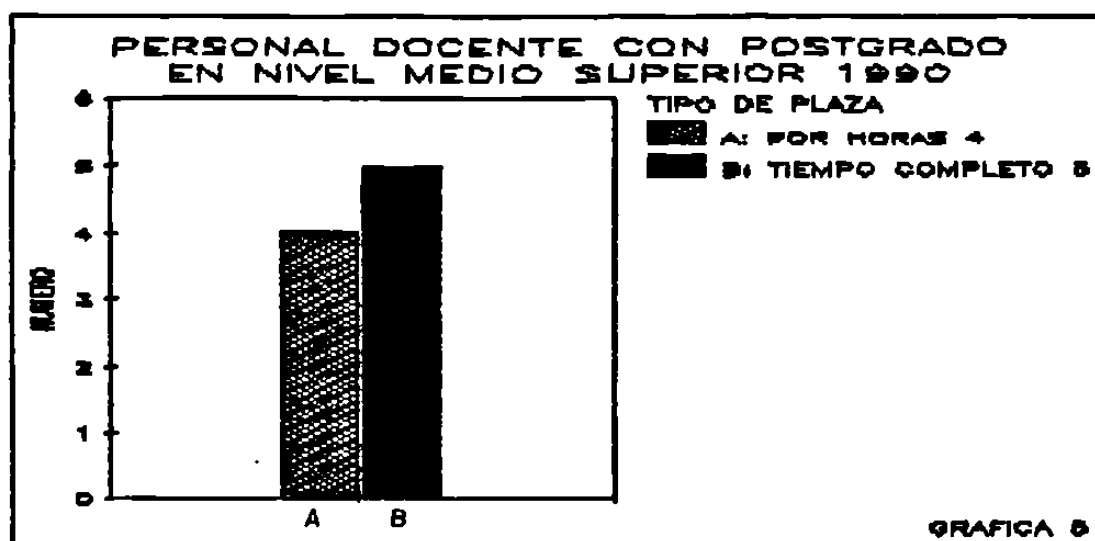
<u>AREA</u>	<u>CONOCIMIENTO</u>	<u>CANT.</u>	<u>HRS.</u>	<u>1/2</u>	<u>3/4</u>	<u>T.C.</u>
1	CIENCIAS AGROPECUARIAS	2	1	0	0	1
2	CIENCIAS NAT.Y EXACTAS	39	13	5	4	17
3	CIENCIAS DE LA SALUD	2	2	0	0	0
4	CIENCIAS SOC.Y ADMVAS.	50	15	9	6	20
5	EDUCACION Y HUMANIDADES	19	5	5	1	8
6	INGENIERIA Y TECNOLOGIA	<u>167</u>	<u>32</u>	<u>18</u>	<u>17</u>	<u>100</u>
	TOTALES:	279	68	37	28	146

El personal docente asignado en el nivel medio superior que asciende a 158 maestros y que representa el 56.6 % del total de recursos humanos docentes, de estos el 3.2 % (9) tiene estudios de postgrado; el 39.8 % (111) estudios de nivel licenciatura y el 13.6 % (38) estudios de nivel medio superior. (GRAFICA 4).



El personal docente que tiene estudios de postgrado cuenta con los siguientes nombramientos: el 1.4 % (4) tiene plaza por horas y el 1.8 % (5) cuenta con plaza de tiempo completo.

(GRAFICA 5).



Los recursos humanos con estudios de nivel licenciatura que representan el 39.8 % (111), tiene asignados los siguientes nombramientos: 11.8 % (33) por horas; 7.5 % (21) plaza de