

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

**IZTAPALAPA**

✓ C S H  
✓ Lic. ADMINISTRACION

✓ **IMPULSO Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE  
ECATEPEC A TRAVES DEL PROCESO VINCULACION  
ESCUELA-EMPRESA EN EL T.E.S.E.**

*Se aprobó la  
tesis  
el 12  
18 de abril de 1995*

**MARTINEZ CONTRERAS MARTHA PATRICIA 88234095**

**CALVO BARRAGAN JUAN PABLO 87337159**

1995

## **INDICE**

### **IMPULSO Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE ECATEPEC A TRAVES DEL PROCESO VINCULACION ESCUELA-EMPRESA EN EL T.E.S.E.**

<b>INTRODUCCION</b> .....	I
<b>CAPITULO I. BREVE ESTUDIO SOCIOECONOMICO DEL ESTADO DE MEXICO</b> .....	1
A. El estado de México y Ecatepec .....	1
1. Caracterización socioeconómica del Estado de México.....	1
a) El proceso de industrialización.....	1
b) El crecimiento demográfico .....	2
c) El desarrollo del sistema educativo .....	3
d) Algunas características de la región III (Texcoco).....	5
2. El municipio de Ecatepec .....	8
a) Crecimiento demográfico y urbanización.....	8
b) Actividades económicas y empleo .....	9
<b>CAPITULO II. E TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC (T.E.S.E.)</b> .....	13
1. Antecedentes .....	13
2. Creación .....	14
a) Naturaleza y objetivo.....	15

b) Organización .....	16
c) Aspectos financieros.....	19
d) El patronato .....	16
e) El personal del T.E.S.E. ....	20
f) El alumnado .....	22
3. El T.E.S.E hoy.....	23
a) Instalación y equipamiento .....	23
b) Carreras impartidas .....	25
c) Matrícula .....	25
<b>CAPITULO III. VINCULACION CON LA INDUSTRIA DE ECATEPEC.....</b>	<b>26</b>
1. Conceptualización .....	26
2. La subdirección de vinculación .....	26
a) Los departamentos.....	27
b) Los centros .....	28
<b>CAPITULO IV. IMPLEMENTACION DE SERVICIOS DE T.E.S.E. HACIA EL SECTOR INDUSTRIAL.....</b>	<b>30</b>
1. Antecedentes de los centros de desarrollo empresarial .....	30
a) Internacionales .....	30
b) Nacionales.....	31
c) Tecnológico.....	33
2. Operación jurídica de los centros de desarrollo empresarial .....	34
3. Creación en un centro de desarrollo empresarial.....	35
a) Objetivo.....	35
b) Funciones.....	35

c) Beneficios.....	37
d) Proyección social.....	38
e) Implementación.....	38
f) Organización.....	39
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>49</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>51</b>

## *INTRODUCCION*

La creciente industrialización del Distrito Federal en los últimos 40 años ha dado como resultado el establecimiento de industrias en su zona conurbada.

Las industrias establecidas en el municipio de Ecatepec, además de ofrecer fuentes de empleo, han traído consigo un crecimiento poblacional importante.

La población de la entidad demanda productos y servicios, así como espacios abiertos para satisfacer sus necesidades educacionales.

Tanto la industria como las Instituciones de Educación Superior o deben desarrollarse aislados una de otras; estas últimas deben proveer profesionistas altamente capacitados de acuerdo a los requerimientos que demande la primera.

Por la importancia del papel que desempeñan las instituciones educativas de nivel superior específicamente en esta zona con un crecimiento industrial acelerado, es que se ha considerado de interés llevar a cabo un estudio con el objeto de promover el impulso y desarrollo de la industria de Ecatepec a través del proceso de vinculación escuela-empresa en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec proponiendo la creación de un centro de desarrollo empresarial.

En el primer capítulo de este trabajo se realiza un breve estudio socioeconómico del Estado de México y, particularmente del municipio de Ecatepec. Se aborda el crecimiento demográfico y la urbanización, así como las actividades económicas y la distribución del personal empleado.

En el segundo capítulo se detalla los aspectos más relevantes del Tecnológico de Estudios de Ecatepec (T.E.S.E.). Se hace referencia a sus antecedentes y a su creación, detallando naturaleza y objetivo, organización, aspectos financieros, el patronato, el personal que labora en la institución y su alumnado. Por último se menciona las características actuales del T.E.S.E., en lo referente a instalaciones y equipamiento, carreras impartidas y matrícula.

El tercer capítulo está dedicado particularmente a la subdirección de vinculación por ser la parte del tecnológico que permite la relación de esta institución con el municipio de Ecatepec.

El cuarto y último capítulo es de singular importancia ya que en él se analiza tanto los antecedentes de los centros de desarrollo empresarial como la propuesta de establecer uno dentro del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec llamada CEDE-TESE. Se justifica su razón de ser, se expone sus funciones, se menciona los beneficios esperados, así como su proyección social, se presenta propuestas de organización del mismo acompañadas de sus ventajas y desventajas.

Finalmente se mencionan las conclusiones del presente.

***CAPITULO I.***  
***BREVE ESTUDIO SOCIOECONOMICO DEL ESTADO***  
***DE MEXICO.***

El municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México, ocupa el cuarto lugar de la actividad económica del país, integra mil 300 industrias las cuales emplean a 250 mil personas; no obstante requiere mantener una posición de liderazgo y alcanzar niveles de competencia internacional, dadas las perspectivas de la economía nacional.

***A. EL ESTADO DE MEXICO Y ECATEPEC***

***I. CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA DEL ESTADO DE MEXICO***

***a) El proceso de industrialización.***

El Estado de México constituye, después del Distrito Federal, la principal concentración industrial del país. En 1980, la participación de su sector secundario fue de un 10% del P.I.B. industrial nacional y el 14.5% en 1986.

El inicio de un sostenido proceso de desarrollo industrial en el Estado de México ocurrió a mediados de la década de los 40's, como resultado de la expansión industrial del Distrito Federal.

Es entonces, en los municipios limítrofes con el Distrito Federal, como Naucalpan, Tlanepantla, Cuautitlán y Ecatepec, en donde comienza a establecer una industria mediana y grande de carácter moderno (química y metálica principalmente). Ya en 1950, se han establecido en estos cuatro municipios 103 de las 118 nuevas empresas creadas durante el período y su capital constituye el 90% de la inversión industrial en el Estado, la que se ha multiplicado en casi 500%.

En los últimos 40 años su sector industrial se ha mantenido con un crecimiento promedio de 10.5% anual. En 1980, los municipios conurbados a la Ciudad de México generaron más de las tres cuartas partes de la producción industrial del Estado.<sup>1</sup>

### ***b) El crecimiento demográfico.***

En menos de 40 años, la población del Estado se incrementó en 70%. En 1950 contaba con 1'392,623 habitantes contra 9'815,795 en 1990, pasa a ser el estado más poblado de la República Mexicana.<sup>2</sup> La inmigración es la causa principal de este rápido crecimiento de la población debido a la oportunidad de empleo en la industria del Estado de México así como a la falta de espacio en el Distrito Federal. Esta entidad ha aportado desde 1950 un porcentaje mayor al 50% de la inmigración total al Estado de México.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Concentración industrial y expansión urbana en el Municipio de Ecatepec. Comité Coordinador, Plan de Gobierno 1981-87. Estado de México. Citado por Bassols Ricardez, Mario F., UNAM, FCPyS. Tesis de Maestría, 1983.

<sup>2</sup> XI Censo de Población y Vivienda, 1990. INEGI, México.

<sup>3</sup> Estado de México. Perfil Sociodemográfico. XI Censo General de Población y Vivienda 1990, 2a. edición, INEGI, México, 1992.



### ***c) El desarrollo del sistema educativo.***

Debido a la inmigración elevada y continua que se ha dado en los últimos 30 años, el principal problema que ha enfrentado de México, y en particular el Municipio de Ecatepec, ha sido el educativo. Su población sufre una evidente carencia de servicios educativos principalmente en los niveles medio superior y superior.

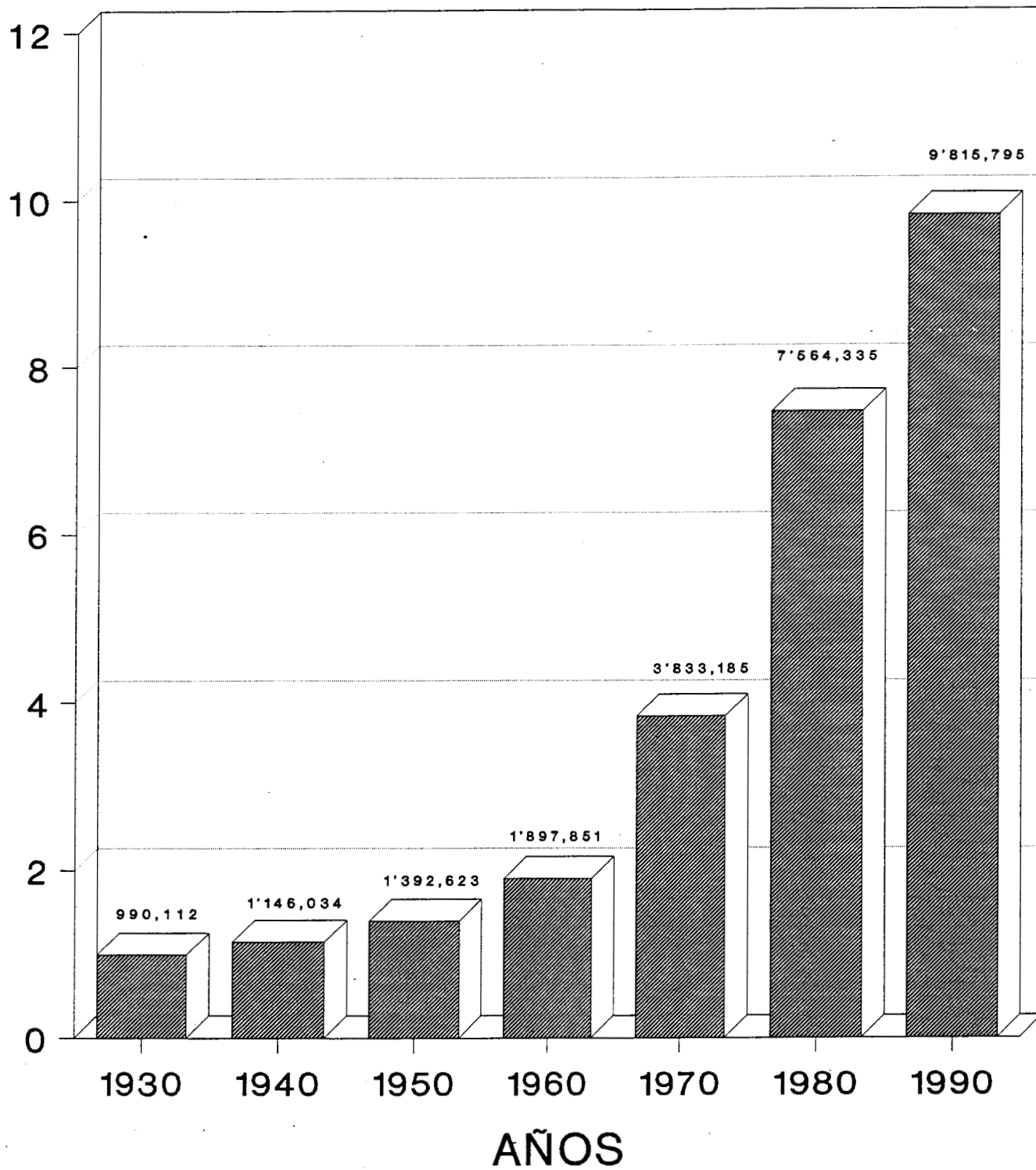
La demanda de educación preescolar y primaria se satisface adecuadamente. En el ciclo primario, grupo comprendido entre los 6 y los 11 años de edad, se cubre al 92.9%. El nivel medio, de 12 a 14 años, es atendido en un 60%. El grupo de edades entre 15 y 17 años es atendido solo al 16.4%; a partir de este grupo, el Estado de México empieza a presentar un rezago educativo con respecto a los demás estados. Por lo que se refiere a la educación superior, se cubre al 9.2% del grupo mexiquense en edad de recibir educación superior.

La situación de la educación en el Estado de México no puede interpretarse independientemente de la gran transformación económica y demográfica que ha experimentado la entidad. El 80% de los habitantes del Estado se concentran en la Zona Metropolitana del centro del país y el Valle de Toluca-Lerma.

Era imposible que la educación superior avanzara al ritmo impuesto por los procesos de industrialización y urbanización. El resultado ha sido un evidente contraste entre las características urbanas e industriales del Estado y las oportunidades educativas de sus habitantes.

# EVOLUCION DE LA POBLACION TOTAL DEL ESTADO DE MEXICO, 1930-1990

MILLONES DE HABITANTES



Las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (ENEP) de la UNAM y los planteles de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) son los principales proveedores de educación a nivel profesional. Antes de la creación del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (T.E.S.E) y de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl<sup>4</sup>, los estudiantes de nivel superior del Municipio de Ecatepec sólo tenían la opción de elegir entre ingresar a la ENEP Aragón o a la ENEP Zaragoza.

*d) Algunas características de la región III (Texcoco).*

De las ocho regiones administrativas en que se ha dividido el Estado de México, la Región III (Texcoco) concentra casi el 40% de la población del Estado. En ella se localizan los municipios de Texcoco, Chalco, Coacalco, La Paz, Nezahualcóyotl y Ecatepec, siendo este último uno de los más poblados. En esta región están ocho de las 17 ciudades periféricas del Estado de México y seis de los municipios con tasas de crecimiento poblacional actuales superiores a la media del Estado. Después de la Región II (Zumpango), contiene el mayor porcentaje de la actividad industrial, comercial y de servicios del Estado, al poseer más del 25% de la población empleada y el 20.6% en la manufacturera. También es la segunda región del Estado en lo que se refiere a ingresos totales generados por estas actividades.

---

<sup>4</sup> Universidad inaugurada el 10 de septiembre de 1991. Las carreras que imparte son: Administración de Empresas, Informática y Computación, Procesos de Producción y Comercialización.

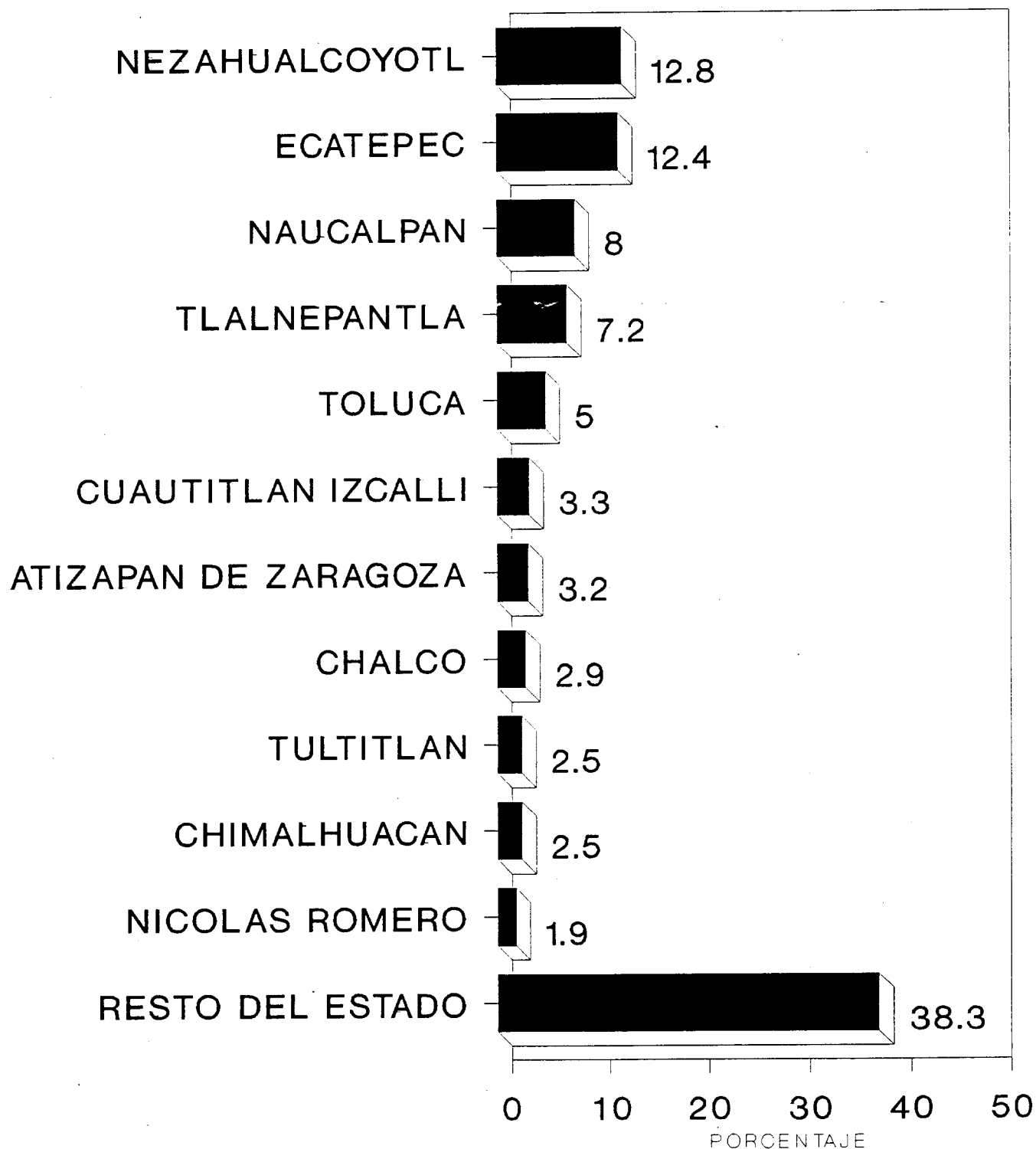
En términos de facilidades educativas, el retraso de la Región III es considerable. Absorbe apenas el 26% de la matrícula en educación media superior y educación superior del Estado.<sup>5</sup>

Por lo que respecta a la educación superior, la distribución regional de la oferta está determinada por la ubicación de los planteles de la UNAM y de la UAEM, que son los principales prestadores de servicios educativos a este nivel con el 48% y el 21%, respectivamente. La UNAM se ha extendido desde la década de los 70 al área conurbada del Estado de México, con la apertura de las ENEP de las que una, Aragón, se encuentra en la Región III y tres en la Región II: Acatlán, Cuautitlán e Iztacala. La educación superior universitaria está representada por la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH) y una unidad de la Universidad Autónoma del Estado de México.

---

<sup>5</sup> Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, Centro de Estudios Educativos, Vol. XVIII, Números 3 y 4, México, 1988.

**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION DEL  
ESTADO DE MEXICO SEGUN PRINCIPALES  
MUNICIPIOS, 1990**



Dentro de la Región III, los municipios de Ecatepec y Nezahualcóyotl por su población, su ubicación estratégica, sus comunicaciones, transporte y servicios de infraestructura urbana, la importancia industrial del primero y la función dinamizadora de la transformación económica y social que una institución de educación superior vinculada a las necesidades de su entorno puede desempeñar en una ciudad con las características de la segunda, se presentan como las sedes idóneas para la creación de instituciones de educación superior concebidas con el criterio de que establezcan una estrecha relación con las necesidades económicas y sociales de su localidad y que a través de la formación de profesionales y la extensión universitaria entendidas como servicio, contribuyan a darles respuesta.<sup>6</sup>

## ***2. EL MUNICIPIO DE ECATEPEC.***

El Municipio de Ecatepec tiene 155 kilómetros cuadrados. Forma parte de la Región III (Texcoco) de las ocho regiones socioeconómicas en que se ha dividido el Estado de México. Se encuentra ubicado en la parte noroeste de la Entidad y limita al norte con los municipios de Tecámac y Jaltenco; al sur con el Distrito Federal, Nezahualcóyotl y Texcoco; al oriente con Acolman y Atenco y al poniente con Tlalnepantla y Coacalco.

### ***a) Crecimiento demográfico y urbanización.***

En 1990, después de Nezahualcóyotl, era el municipio más poblado de la entidad; albergaba al 12.4% de la población total de la entidad; es decir, a 1'218,135 habitantes.

---

<sup>6</sup> Proyecto Institucional. Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. Sin fecha ni autor.

En este mismo año, la extensión de su área urbana cubría el 45% de la superficie total del Municipio y la densidad de población llegó a 7,858 habitantes por kilómetro cuadrado. En los últimos 10 años ha tenido una tasa de crecimiento promedio del 4.6% 791,076 de sus habitantes, el 65%, no nacieron en esta entidad y, de estos, el 55% procedieron del Distrito Federal. Su población rural representa menos del 1% del total debido al dinamismo del proceso de urbanización.

### ***b) Actividades económicas y empleo.***

La industrialización de Ecatepec se inicia en 1943 con la instalación de la fábrica Sosa de Texcoco, con lo que se arrancó el desarrollo de una importante industria química. Antes de que termine la década se establecen otras tres grandes empresas: General Electric de México, S.A., Fundidora de Aceros Tepeyac, S.A. y Altos Hornos de México, Sección Santa Clara.

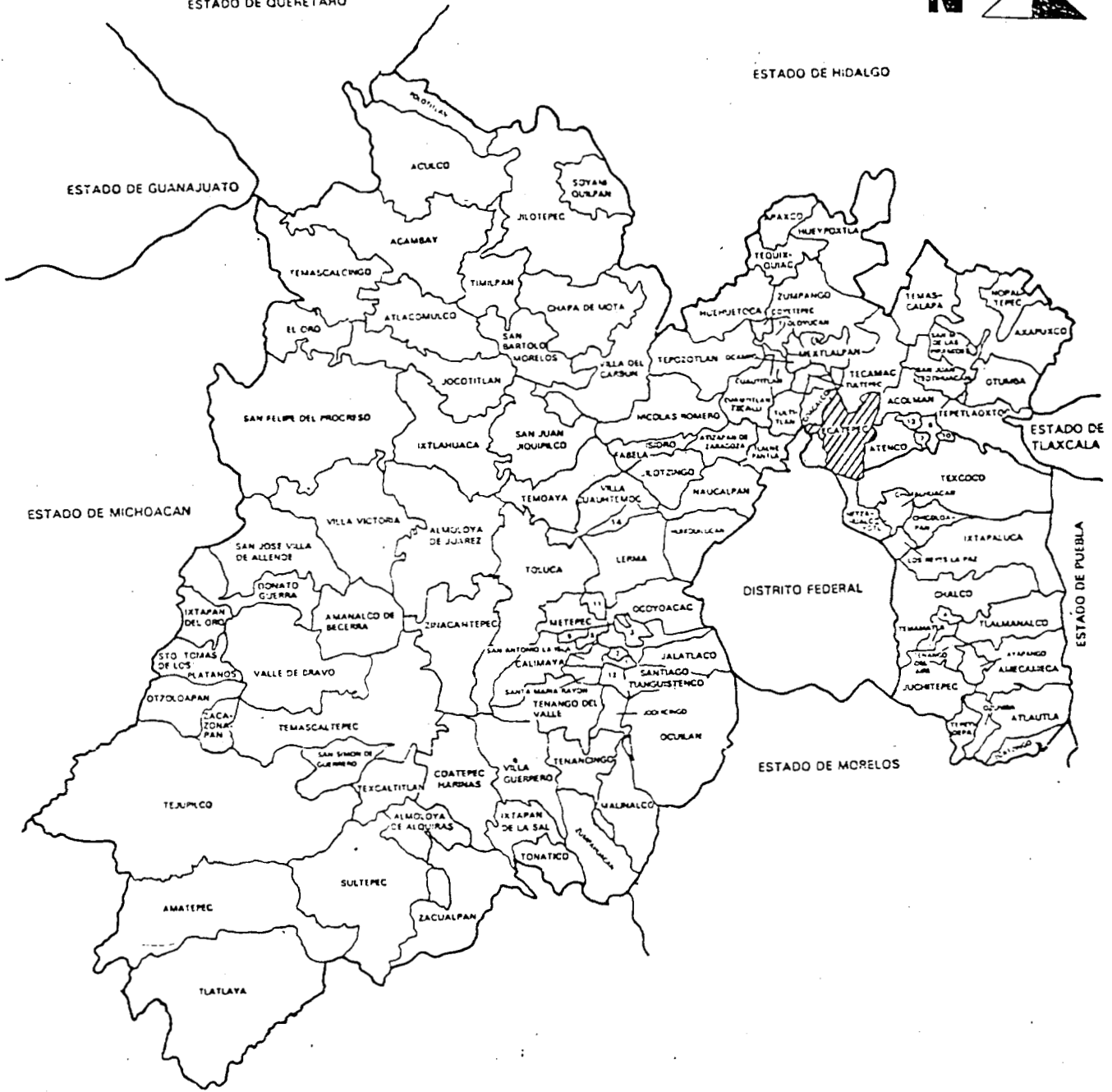
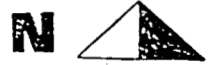
En los 15 años siguientes se establecen casi todas las empresas industriales de la actualidad como Aceros Ecatepec (1951), Química Hoechst (1957), Compañía Industrial de San Cristobal (1951) y Basf Mexicana, S.A. En este período el número de establecimientos crece más de cinco veces y el personal ocupado más de diez (de 3,075 a 31,901).<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> VIII y IX Censos Industriales, 1966 y 1971, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística y Proyecto de Programa de Gobierno del Estado de México, Talleres Gráficos de la Nación, México, 1958.

# UBICACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC

ESTADO DE QUERETARO



- 1 ALMOLOYA DEL RIO
- 2 ATIZAPAN
- 3 CAPULHUAC
- 4 COCOTITLAN
- 5 CHAPULTEPEC
- 6 CHIAUTLA
- 7 CHICONCUAC

- 8 JALTENCO
- 9 MEXICALCIINGO
- 10 PAPALOTLA
- 11 SAN MATEO ATENCO
- 12 TEXCALYACAC
- 13 TEZOYUCA
- 14 XONACATLAN

ESTADO DE GUERRERO



A partir de 1965 prácticamente se concluye la instalación de la gran industria de Ecatepec y en los años posteriores sólo se establecen la Sociedad Mexicana de Química Industrial, S.A. (1965) y Wacker Mexicana, S.A. (1971).

El dinamismo industrial continúa y las grandes empresas se consolidan y amplían en la siguiente década. Las empresas que se crean después de 1965 son principalmente pequeñas y medianas y se dedican a la producción de bienes no duraderos, a diferencia del predominio que en los primeros veinte años tuvo la inversión de bienes intermedios (química, papel, metálica básica), y bienes de capital y consumo duradero (maquinaria, aparatos, artículos eléctricos y electrónicos).

En 1980, 38 de las 500 más grandes empresas del país por sus ventas tenían plantas instaladas en Ecatepec.<sup>8</sup> El 40% de ellas pertenecen al ramo químico y la mayoría producen bienes intermedios o de capital.

Ecatepec es desde 1985 un municipio netamente industrial. De 13,676 establecimientos registrados en ese año, sólo el 11% son industriales pero captan el 77.2% de los ingresos totales del municipio y 99 de ellos son responsables del 83.5% del ingreso industrial.

De una fuerza de trabajo de 77,505 personas ocupadas en el municipio, el 63.2% está en manufactura; de ella el 73.8% es empleada por establecimientos con más de 100 trabajadores; las 14 empresas que emplean más de 500 trabajadores ocupan el 33% de estos; sólo el 8.1% de la fuerza de trabajo industrial es ocupada en establecimientos de menos de 20 trabajadores.

---

<sup>8</sup> Revista Expansión, 19 de agosto de 1981, Vol. XII, No. 322.

En 1985 las principales industrias de Ecatepec, tanto por el volumen de su producción como por el personal que ocupan, siguen siendo la química y la del papel, la metálica básica y la producción de maquinaria y equipo.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Resultados oportunos del Estado de México, Censos Económicos 86.

**CAPITULO II.**  
**EL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE**  
**ECATEPEC (T.E.S.E.)**

**1. ANTECEDENTES.**

El desbordado crecimiento motivado por el gran flujo migratorio del campo mexicano hacia la zona económica más importante del país que comparten el Estado de México y el Distrito Federal, rebasó la capacidad de respuesta de los Gobiernos Estatal y Federal para satisfacer las diversas necesidades que plantea una población en constante expansión particularmente en los niveles medio superior y superior.

La problemática que afecta a la educación superior no sólo se expresa en la demanda no atendida sino en la calidad de la enseñanza y principalmente en la desvinculación entre los procesos productivos y educativos.

Un significativo número de jóvenes en edad de cursar estudios superiores se veían impedidos de hacerlo u obligados a inscribirse en instituciones fuera de la entidad por la carencia de espacios educativos y alternativas de formación. En la Región III (Texcoco), en la que se asienta el 32.4% de la población del Estado, sólo se atendía al 23% del total estatal.

Ante la necesidad de satisfacer las demandas generadas por la región, de encontrar una solución eficaz e inmediata y con el propósito de diseñar una política

integral de educación superior capaz de responder a los problemas actuales y a los grandes retos que plantea el siglo XXI, el Gobierno Estatal, a través de la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social, creó la Coordinación de Proyectos de Educación Superior, órgano al que se encomendó la elaboración de un diagnóstico y de una propuesta educativa innovadora, que revolucionara la concepción misma de la educación superior en México en su vertiente tecnológica.

La Coordinación conformó un grupo multidisciplinario de especialistas en Sociología, Pedagogía, Psicología Educativa, Derecho, Actuaría, Administración y Arquitectura que realizó estudios económicos, de oferta y demanda educativa que le permitieron redactar un documento denominado Proyecto Institucional T.E.S.E.<sup>10</sup> el cual llevo a la conclusión de crear una institución de educación superior de carácter tecnológico orientada a apoyar el desarrollo industrial de la región estrechamente vinculada con el sector productivo, comprometido con su comunidad, el Estado y el País.

## **2. CREACION.**

El Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (T.E.S.E) fue creado por Decreto-ley número 138 de a H. "L" Legislatura del Estado de México el 10 de septiembre de 1990. Fue inaugurado con la presencia del Presidente de la República, Lic. Carlos Salinas de Gortari, del Gobernador del estado de México, Lic. Ignacio Pichardo Pagaza, del Secretario de Educación Pública, Lic. Manuel Bartlett Díaz, del Secretario

---

<sup>10</sup> Documento que comprende dos partes: Estudios de Factibilidad y Proyecto Educativo.

de Educación, Cultura y Bienestar Social del Gobierno del Estado de México, Lic. Jaime Almazan Delgado y del Presidente Municipal de Ecatepec de Morelos, Sr. Vicente Coss Ramírez.

***a) Naturaleza y objetivo.***

El T.E.S.E. es un Organismo Público Descentralizado del Estado de México, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

El objetivo del T.E.S.E. es:

1. "Formar profesionales profesores e investigadores aptos para la aplicación y generación de conocimientos y la solución creativa de los problemas (...) de acuerdo a los requerimientos del desarrollo económico y social de la Región, el Estado y el País".<sup>11</sup>
2. Realizar investigaciones científicas y tecnológicas.
3. Promover la cultura nacional y universal de carácter tecnológico.

Las atribuciones del T.E.S.E. son:

1. Impartir educación superior tecnológica en las áreas industriales y de servidores, así como cursos de actualización y superación académica.

---

<sup>11</sup> Gaceta del Gobierno Tomo CL, Número 51, 10 de septiembre de 1990, sección cuarta. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México.

2. Formular y modificar sus planes y programas de estudio.
3. Organizar y desarrollar programas de intercambio académico y colaboración profesional con organismos e instituciones culturales, educativas, científicas o de investigación nacionales y extranjeras.
4. Regular el desarrollo de sus funciones sustantivas: Docencia, Investigación, Vinculación con los sectores público, privado y social y difusión cultural.
5. Prestar servicios de asesoría, elaboración de proyectos de desarrollo de prototipos, paquetes tecnológicos y capacitación técnica.

### ***b) Organización.***

Los órganos de Gobierno del T.E.S.E. son:

#### 1. La Junta Directiva.

Es la máxima autoridad de la institución, está conformada por ocho miembros:

- Dos representantes del Gobierno del Estado, designados por el Ejecutivo.
- Dos representantes del Gobierno Federal designados por el Secretario de Educación Pública.
- Un representante del Gobierno Municipal y uno del Sector Social de la comunidad designados por el Ayuntamiento.
- Dos representantes del Sector Productivo de Bienes y Servicios.

El director del T.E.S.E. acudirá a las reuniones de la Junta Directiva con voz pero sin voto.

2. El Director.

Es nombrado por el Gobernador del Estado y dura en su cargo cuatro años, pudiendo ser confirmado para un segundo período. Debe poseer título en alguna de las profesiones ofrecidas en el T.E.S.E.

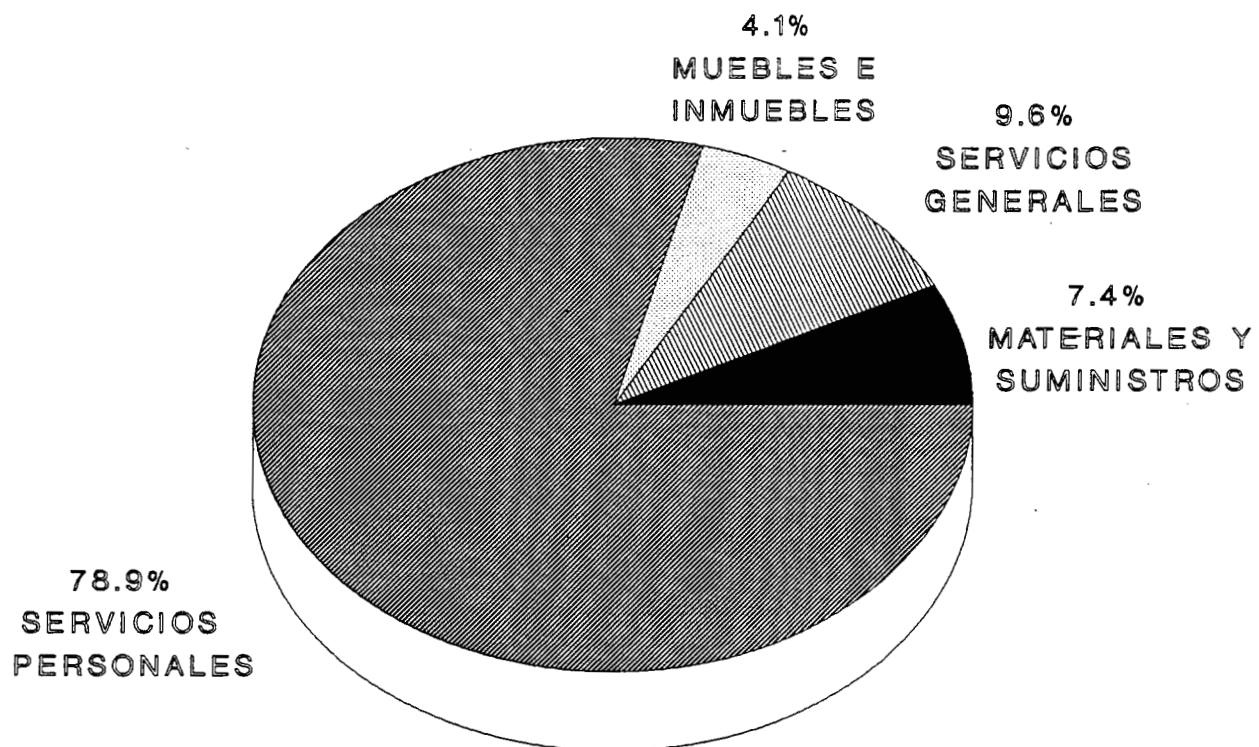
3. Los Subdirectores.

Existe un Subdirector por cada una de las principales áreas de la Institución que son: Académica, Administrativa y Vinculación, los cuales son designados por el Director y aprobados por la Junta Directiva.

4. Los Jefes de División.

5. Los Jefes de Departamento.

**TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES  
DE ECATEPEC  
PRESUPUESTO ANALITICO 1993**



DISTRIBUCION PORCENTUAL  
TOTAL = N\$ 10,007.10



### ***c) Aspectos financieros.***

Los aspectos financieros del T.E.S.E. están constituidos por los ingresos que la propia institución genera a través de los servicios de vinculación con el Sector Público, Privado y Social de la Región, por medio de cursos de idiomas, cursos de cómputo, diplomados, especialidades o a través de desarrollos tecnológicos que se vinculen con las empresas; así como las aportaciones, participaciones, subsidios y apoyos que le otorguen los gobiernos Federal, Estatal y Municipal y los legados y donaciones otorgadas en su favor.

En relación al Presupuesto asignado al T.E.S.E. para 1993, éste fue de N\$10,007.10 y sirve como base para la realización de los diversos proyectos que se tienen planteados a nivel institucional, y esta constituido en partes iguales por las aportaciones Federal y Estatal así como por los ingresos propios generados por la Institución.

### ***d) El patronato.***

Es un órgano de apoyo del T.E.S.E. que se conforma de la siguiente manera:

- El Director del plantel.
- Un representante del Gobierno Municipal designado por el H. Ayuntamiento.
- Un representante del Gobierno Estatal nombrado por el Gobernador.
- Cinco representantes de agrupaciones del sector Productivo perteneciente a la asociación civil constituida para apoyar las funciones del Tecnológico.

### *e) El personal del T.E.S.E.*

El personal se clasifica en.

1. Académico.

Desarrolla funciones sustantivas, docencia, investigación, vinculación y difusión de los planes y programas académicos.

2. De Servicios.

Realiza actividades específicas que posibilitan, facilitan y complementan el desarrollo de las labores académicas.

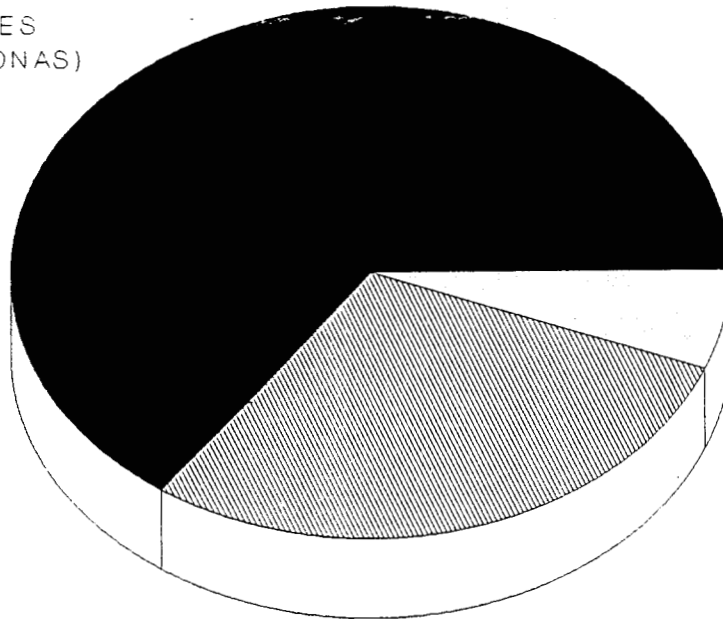
3. Administrativo.

Desempeña funciones cotidianas necesarias para el cumplimiento de su objetivo.

Laboran un total de 215 personas, de las cuales 140 son docentes, 62 administrativos y 13 de servicios. (Ver gráfica de personal del T.E.S.E.).

# PERSONAL DEL T.E.S.E.

65%  
DOCENTES  
(140 PERSONAS)



6%  
DE SERVICIOS

29%  
ADMINISTRATIVOS

### *f) El alumnado.*

El perfil deseado del egresado es que cuente con una formación práctica adecuada para que de inmediato se incorpore a los centros de trabajo además de bases teóricas sólidas en el campo de las ingenierías que se imparten.

Para lo anterior el T.E.S.E., tiene establecido un riguroso Proceso de Selección de Alumnos el cual contempla:

Examen psicométrico.

Examen de aptitud académica.

Examen de conocimientos.

Curso propedéutico.

El que garantiza que los aspirantes aceptados reúnan las características que son requeridas para afrontar de una manera adecuada el Proceso Enseñanza-Aprendizaje que se tiene instrumentado, por lo que se consideran alumnos del T.E.S.E., aquellos que hayan cumplido con los procedimientos y requisitos de selección e ingreso.

### **3) EL T.E.S.E. HOY.**

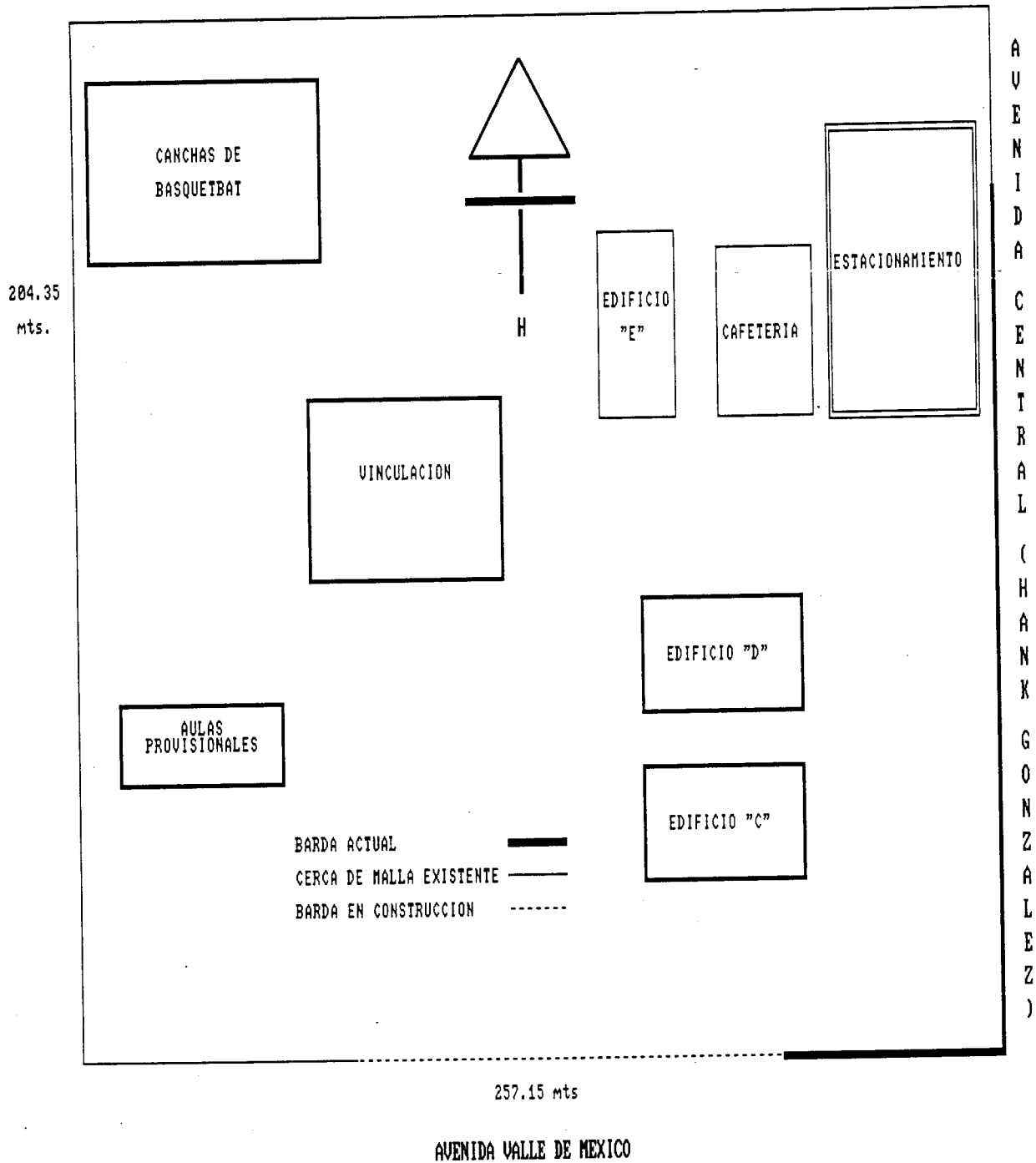
#### ***a) Instalación y equipamiento.***

En cuanto a las instalaciones definitivas, el Tecnológico cuenta con 25 aulas y 6 laboratorios, 28 cubículos, 18 oficinas administrativas, un almacén general, una sala de eventos, un servicio médico y una biblioteca distribuidos en cuatro edificios.

En las instalaciones provisionales se tiene un laboratorio, un taller de maquinado, una ludoteca, dos oficinas administrativas, un almacén de mobiliario y un almacén de maquinado.

Por lo que se refiere a los anexos, se tiene una cafetería, un estacionamiento, cuatro canchas mixtas de basquetbol, volibol y tenis y un equipo deportivo rústico.

# TECNOLIGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC



***b) Carreras impartidas.***

Actualmente se imparten las carreras de:

- Ingeniería Bioquímica.
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Mecánica.
- Ingeniería Química.

***c) Matrícula.***

La población estudiantil del T.E.S.E. hasta la generación 92-0 fue de 500 alumnos, sin embargo en plena capacidad operativa la institución contará con una población de 8 mil estudiantes.

### ***CAPITULO III.***

## ***VINCULACION DEL T.E.S.E. CON LA INDUSTRIA DE ECATEPEC***

### ***1. CONCEPTUALIZACION.***

Son acciones que permiten la vinculación de los sectores Industrial Comercial con el propósito de elevar los niveles de calidad en la producción los servicios. Asimismo, involucra la vinculación con la comunidad de la zona, en beneficio de sus habitantes a través del mejoramiento cultural.

### ***2. LA SUBDIRECCION DE VINCULACION.***

Esta Subdirección realiza actividades que permiten fortalecer la vinculación del Tecnológico con el Sector Productivo, a fin de retroalimentar la planeación curricular, apoyar la actualización docente, así como gestión de acuerdos convenios, la realización de prácticas, visitas, servicio social, estancias industriales apoyo al estudiante sobre proyectos de investigación.

Para el mejor desarrollo de sus funciones cuenta con tres Departamentos cuatro Centros:



## ***a) Los Departamentos.***

### *1. Departamento de Prensa y Difusión*

Realiza un conjunto de acciones destinadas a promover y difundir los valores y actividades del Tecnológico, creando una imagen positiva con una interacción social mayor, a través de los propios medios de difusión y comunicación con los que cuenta la Institución.

Incluye la edición de boletines internos <sup>12</sup> y diversos desplegados, carteles, folletos, volantes, etc., para dar a conocer las diversas actividades que se realizan dentro del Tecnológico, así como la búsqueda de espacios en los diferentes medios para la difusión del T.E.S.E.

Abarca en general todas las funciones tendientes a editar, publicar, promover y distribuir obras didácticas, culturales, científicas, tecnológicas y de divulgación consistentes en libros de texto, consulta y folletos informativos. Asimismo se refiere a la coordinación que se establece entre su planta docente la elaboración y edición de libros de texto.

---

<sup>12</sup> Estos boletines son: 1. El Informatese, órgano informativo interno del T.E.S.E. editado por el Depto. de Prensas y Difusión en forma mensual y 2. TESE Vinculación, órgano informativo oficial de Tecnológico editado por el Depto. de Prensa y Difusión en forma bimestral.

## *2. Departamento de Actividades Artísticas y Culturales.*

Lleva a cabo acciones destinadas a conseguir la formación integral del educando, contribuyendo al desarrollo, interés y participación de la comunidad en las diversas manifestaciones artísticas y culturales, así como en las diferentes ramas de la ciencia y la tecnología promoviendo y difundiendo la cultura y sus aportaciones.

## *3. Departamento de Actividades Deportivas.*

Realiza acciones tendientes a normar, coordinar y controlar la actividad deportiva, recreativa y competitiva de la comunidad del Tecnológico para el desarrollo integral y conservación de la salud de sus participantes.

### ***b) Los Centros.***

#### *1. Centro de Información y Documentación Tecnológica.*

Este Centro trasciende los servicios de apoyo a las labores de docencia, investigación y extensión académica al interior del Tecnológico, al brindar servicios de información especializados en la comunidad y la zona industrial de Ecatepec; asimismo, coordina, supervisa y desarrolla sistemas de información y documentación, tales como un sistema automatizado de información totalmente computarizado para brindar una cobertura de consulta amplia a bibliotecas, bases y bancos de datos vía telecomunicaciones y conectividad nacional e internacional.

## *2. Centro de Actualización Técnica y Profesional.*

Promueve cursos de interés general, seminarios y talleres de actualización, capacitación y desarrollo profesional de acuerdo a los avances e innovaciones científicas o tecnológicas dirigidos a profesores, estudiantes y empleados del Tecnológico y del Sector Productivo, incluye también acciones tendientes a ampliar las oportunidades de la comunidad del Tecnológico de realizar estudios en la modalidad de educación extraescolar y continua.

## *3. Centro de Idiomas.*

Brinda a la comunidad interna y externa la enseñanza de los idiomas inglés, francés y alemán, con la alternativa, a esta última, de impartición en sus instalaciones o en la de la empresa que lo requiera. Asimismo, ofrece los servicios de traducción simultánea y escrita en los tres idiomas en las áreas técnica y de negocios.

## *4. Centro de Cómputo.*

Ofrece los servicios de cómputo requeridos al sector externo al mismo tiempo que apoya en las funciones de docencia, administración, investigación y desarrollo de la Institución.

**CAPITULO IV.**  
**IMPLEMENTACION DE SERVICIOS DEL T.E.S.E. HACIA**  
**EL SECTOR INDUSTRIAL**

**1. ANTECEDENTES DE LOS CENTROS DE DESARROLLO EMPRESARIAL.**

**a) Internacionales.**

El concepto de incubación de empresas se inicia cuando emprendedores hacen uso compartido del espacio físico, de servicios, asesoría y personal, entre otros, con el fin de prorratear sus costos, bajo la tutela de una empresa o institución ya establecida.

Un país que reúne una vasta experiencia en este aspecto son los Estados Unidos de América, en donde algunas universidades han formado empresas (spin off), cuya característica principal es la de sustentar un paquete tecnológico en los resultados de la investigación universitaria. En la actualidad de Asociación Norteamericana Incubadora de Empresas reportó tener una afiliación de más de 150 miembros en 1990. La mayoría de ellos vinculados con las más prestigiadas universidades y centros de investigación de ese país.

Existen incubadoras con muy alto índice de formación de empresas estables (por ejemplo, el sistema promovido por la firma Control Data Corporation, que reporta hasta un 93% de éxitos) otras, sin embargo, han tenido baja producción de empresas estables. Esta diferencia es provocada por defectos en la planeación, en la estimación de

mercado, en la oferta de capital de riesgo, en la dirección y administración de las empresas incubadas, o en la oferta de servicios de la incubadora de empresas a los demandantes, entre otras causas.

### ***b) Nacionales.***

En México, a pesar del escaso número de recursos humanos altamente calificados que se dedican a la investigación, se ha logrado alcanzar niveles de excelencia en varias áreas.

Algunas instituciones de educación superior se han vinculado exitosamente con actividades de producción de bienes y servicios. Por su parte, existen grupos de investigación que formaron sus propias empresas, en la mayoría de los casos las autoridades institucionales han actuado con tolerancia hacia el fenómeno y, de hecho, les facilitan dicha actividad. En muy pocas ocasiones se han apoyado casos formalizando la transferencia legal de los derechos sobre la tecnología, o con una política universitaria explícita e institucionalizada.

El reciente ingreso de México a la nueva dinámica internacional nos lleva a una forma de comercio más competitiva, que las empresas nacionales tienen que afrontar de manera inaplazable; por ello, requieren modernizar su tecnología y equipos utilizados en la producción. Se presenta de esta manera, una situación favorable para el desarrollo de empresas de base tecnológica, ya que surge una fuerte demanda por bienes y servicios complejos y altamente tecnificados. Puede entonces apreciarse otra

oportunidad para los egresados de ingeniería de emplear sus conocimientos en forma intensiva dentro del sector productivo.

En el país, el Gobierno Federal y los Estatales, así como Instituciones de Educación Superior y grupos de la iniciativa privada han emprendido recientemente acciones tendientes a formar incubadoras de empresas.

Los proyectos en marcha son:

- a) La del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, que a mediados de 1991 era el proyecto más avanzado. Inició su operación en el mes de octubre de 1990 con 5 iniciativas empresariales.
- b) La del Estado de Morelos. Parte del proyecto del Parque Tecnológico Morelos e inició su operación en el mes de octubre de 1990 con 5 iniciativas empresariales.
- c) El Grupo Resistol instrumenta un programa incubador de empresas.

Existen diferentes Instituciones educativas que tienen por objetivo capacitar y orientar a futuros emprendedores en las habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para crear una empresa, ejemplos de estos son: El Proyecto Sistema Incubador de Empresas Científicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (SIECYT-UNAM); el programa de emprendedores de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM; el programa emprendedor del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; el Club de Creadores de

Empresas del Estado de Morelos; el programa de la Universidad Autónoma de Yucatán y el Club de Creadores de Empresas del Instituto de Ingeniería de la U AM.

### *c) Tecnológicos.*

El Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, consciente de las necesidades de desarrollar una estrategia concreta que lo vincule con el sector productivo, realizó una investigación para conocer las necesidades del mismo en los términos en que el propio sector lo demanda, los resultados arrojaron una importante necesidad en distintas áreas que se describen a continuación:

- a) Un creciente mercado para el asesoramiento tecnológico a todos los niveles en el campo de la industria metalmecánica, especialmente en la certificación y en sistemas de aseguramiento de calidad de materias primas, materias transformadas y productos finales de la industria metalmecánica y siderúrgica.
- b) En la industria de proceso, una demanda importante de servicios relacionados con el tratamiento y transformación de efluentes contaminantes, con objeto de cumplir con las normas técnicas ecológicas.
- c) Asimismo, dentro de la Industria de Procesos Químicos y Biotecnológicos, existe una demanda insatisfecha sobre el apoyo técnico para la certificación y análisis de aseguramiento de calidad de materias primas, tanto nacionales como importadas.

- d) Un creciente interés por el desarrollo de sistemas de manejo de información que permitan, entre otras cosas, la simulación y optimización de procesos productivos mediante sistemas electrónicos computarizados.

Por lo anteriormente expuesto, se propone la creación de un CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL, como una respuesta efectiva al planteamiento de necesidades orientadas a la certificación de aseguramiento de calidad en las materias primas para las industrias en proceso.

## ***2. OPERACION JURIDICA DE LOS CENTROS DE DESARROLLO EMPRESARIAL.***

La figura jurídica que más se adecúa a la operación de los CENTROS DE DESARROLLO EMPRESARIAL, es el Fideicomiso, ya que es un organismo sin fines de lucro orientado exclusivamente a fortalecer el vínculo Escuela-Empresa.

El Fideicomiso es un conjunto de recursos monetarios aportados por el Estado, que se canalizan hacia actividades consideradas prioritarias para el desarrollo del país; en donde participan el fideicomisario quien recibe el beneficio y el fideicomitente quien ordena el fideicomiso.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Zorrilla A. Santiago y Mendez Morales José. *Diccionario de Economía*. 6a. edición, Ed. Océano, México, 1987, p. 68.



### **3. CREACION DE UN CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL.**

El objetivo de este trabajo es proponer la creación de un CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL, dentro del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (al que en lo consiguiente llamaremos CEDE-TESE) como parte fundamental dentro de la Subdirección de Vinculación.<sup>14</sup>

#### ***a) Objetivo.***

El Centro de Desarrollo Empresarial, permitirá con mayor facilidad establecer vínculo entre el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec y el Sector Productivo coadyuvando en el desarrollo de recursos humanos y materiales requeridos en el Sector Industrial, a través del desarrollo de productos, del fortalecimiento empresarial y la solución de problemas específicos.

#### ***b) Funciones.***

1. Fortalecer la relación entre la Subdirección de Vinculación y el Sector Productivo de la Zona.
2. Coadyuvar a la formulación de convenios de vinculación con el Sector Productivo.

---

<sup>14</sup> Vid supra, capítulo III.

3. Elaborar estudios con el propósito de identificar las necesidades de la industria, considerando al mismo tiempo los requerimientos de Vinculación del Tecnológico.
4. Apoyar la formación de recursos humanos demandados por el sector productivo, y promover el desarrollo de aptitudes en el personal contratado por las empresas.
5. Asesorar proyectos de creación y expansión de empresas, mediante la elaboración de estudios de factibilidad económica y viabilidad tanto financiera como tecnológica.
6. Apoyar el desarrollo de recursos materiales principalmente tecnológico, creados en los MIT'S.<sup>15</sup>
7. Asesorar, mediante el análisis de la estructura de mercado, a empresas que proyecten la introducción de nuevos productos o materiales.
8. Presentar el programa de necesidades de recursos humanos, técnicos y financieros y apoyar su gestión.
9. Apoyar la generación de empresas en el ámbito de la tecnología.

---

<sup>15</sup> Módulos de Integración Tecnológica, orientados a estimular y fortalecer la enseñanza experimental, a fin de que el estudiante se transforme de sujeto pasivo a sujeto activo en la obtención de conocimientos, "El MIT está orientado al descubrimiento, a la creatividad, al planteamiento de dudas, la mente inquisitiva y la renovación e hipótesis".

10. Establecer el programa de divulgación de logros, a fin de alcanzar el propósito de estimular a la comunidad en favor de la tecnología.

11. Que los jóvenes conozcan de manera práctica los principios básicos de la operación de una empresa al mismo tiempo que participan en la solución de problemas industriales.

Esto se llevará a cabo mediante un programa integral que atenderá varios propósitos: la actualización de conocimientos gerenciales de los emprendedores y sentará bases para la elaboración de los planes de negocios. Este programa permitirá que los emprendedores dispongan de información veraz, oportuna y completa, que les ayude a evaluar con precisión el potencial de sus propuestas, de esta manera se estimularán sólo iniciativas de empresas ampliamente viables, sustentadas en posibilidades técnicas, organizacionales y de mercado reales, que eviten al máximo posible la frustración y el fracaso del futuro empresario.

### ***c) Beneficios.***

Dentro de los beneficios esperados por el CEDE-TESE están los siguientes:

1. Impulsar, formar y orientar a los futuros emprendedores de organizaciones productoras de bienes y servicios.
2. Apoyar la generación de empresarios conscientes de sus obligaciones fiscales, laborales y sociales.

3. Contribuir al fomento de la cultura tecnológica y emprendedora en la comunidad del T.E.S.E, así como al incremento de la vinculación Tecnológico-Industria.

#### ***d) Proyección social.***

En la medida en que las empresas de base tecnológica se materialicen con el éxito esperado, se contribuirá al fortalecimiento de la imagen de los alumnos del Tecnológico, como personas con conocimientos sólidos, elevada utilidad profesional y capacidad creativa.

Es importante considerar que las empresas incubadas se forman a partir de la generación de tecnologías propias que resuelven problemas y, al mismo tiempo, incrementan las oportunidades de empleo, con ello, el Tecnológico amplía su proyección social.

#### ***e) Implementación***

En cuanto la localización y tamaño de las instalaciones, se deben tomar en cuenta dos aspectos: 1) instalación de operaciones y 2) oficinas, es por eso que se sugiere al edificio de vinculación como lugar de instalación del Centro, porque es ahí donde se localiza la mayoría de la maquinaria para desempeñar el trabajo o los servicios ofrecidos.

Por la luz y ventilación, por el aspecto agradable en lo relativo a la decoración y porque se cuenta con el equipo de oficina necesario para las funciones administrativas.

## ***f) Organización.***

El organigrama es una representación gráfica de la estructura de una organización, que nos permite facilitar el adecuado establecimiento y su adecuada integración.

Los organigramas deben ser tan dinámicos como el propio centro, de tal forma que sería erróneo diseñar una estructura administrativa rígida pues por ser una organización de reciente creación se le debe de dotar la flexibilidad suficiente para adaptarse a lo cambios, lo mismo será en lo que se refiere a las instalaciones y los espacios administrativos disponibles.

Tomando como base el objetivo y las funciones del Centro, se procedió a diseñar dos organigramas básicos que a continuación se describe, considerando los determinantes propuestos por Koontz y O'Donnell.<sup>16</sup>

1. Identificación y clasificación de las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto.
2. Agrupación de dichas actividades de acuerdo a la disponibilidad de recursos humanos y materiales.
3. Delegación de la autoridad necesaria para el desempeño de las actividades.

---

<sup>16</sup> Koontz y O'Donnell. *Elementos de Administración*. 4ª edición, Ed. Mc Graw-Hill, Mexico, 1988, 636. pp.

4. Vinculación horizontal y vertical de los grupos por medio de relaciones de autoridad y de flujos de información.

En los distintos organigramas propuestos existirá un mismo Consejo Consultivo, propio e independiente de cualquier otra organización con la finalidad de que este proyecto tenga mayor impacto sobre la comunidad, el Consejo Consultivo estará constituido no sólo por funcionarios del Tecnológico, quedando conformado por representantes de:

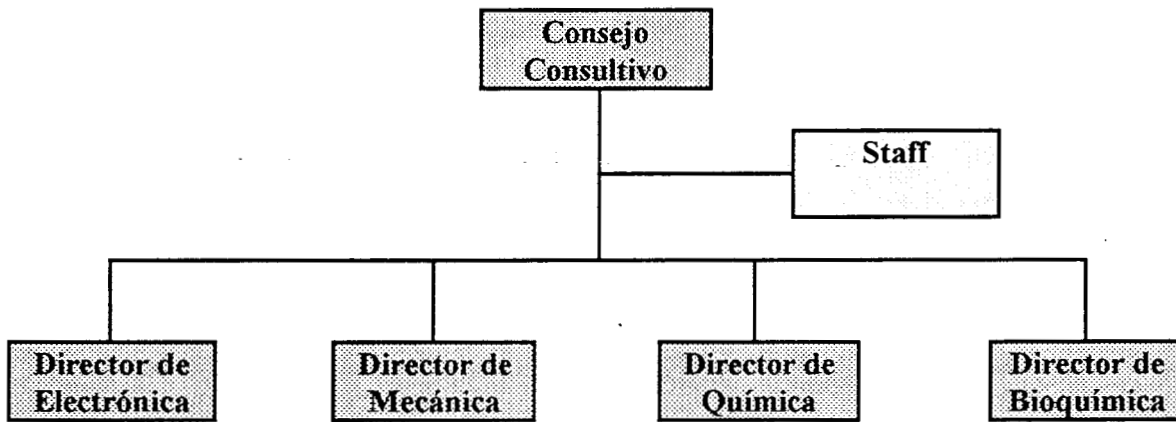
- Patronato del T.E.S.E.
- Un representante del T.E.S.E. a través de la subdirección de vinculación.
- Un representante de CONACYT.
- Un representante de Nacional Financiera.
- Un representante de la Universidad Autónoma Metropolitana.
- Un representante de los industriales asociados.

La representación de industriales podrá hacerse mediante el financiamiento directo al Centro o el copatrocinio de proyectos conjuntos de interés que el desarrollo de un sector específico.

Asimismo, se abre la posibilidad a la participación de industriales dentro de cámaras o asociaciones, que participen del financiamiento y de los beneficios del Centro.

El centro deberá generar servicios concretos a las cuatro carreras impartidas en el Tecnológico: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Química e Ingeniería Bioquímica.

### *ORGANIGRAMA "A"*



#### *Funciones Generales de los integrantes del Consejo Consultivo:*

Del Patronato:

- Allegar recursos propios al CEDE-TESE por medio de asesoría, cursos, donativos, desarrollo de planes y programas a las industrias del municipio.
- Manejar y aplicar los recursos financieros del Centro.
- Elaborar el presupuesto del Centro.

De la Subdirección de Vinculación:

- Dar a conocer al Centro las necesidades prioritarias de la industria del municipio.
- Difundir los servicios del Centro a la Industria local.
- Coadyuvar al Desarrollo del Centro.
- Elegir a los posibles candidatos a las jefaturas de las cuatros direcciones y someterlos a votación ante el Consejo.
- Evaluar a los jefes de cada dirección.
- Trabajar de manera conjunta con el staff.

Del CONACYT:

- Impulsar el desarrollo de nuevos productos y materiales.
- Colaborar con cursos actualizados y orientación tecnológica.
- Aportar ideas que ayuden al progreso de las direcciones.

De Nacional Financiera:

- Informar sobre las diversas fuentes de financiamiento u opciones crediticias a las industrias locales a través del Centro.
- Implantar cursos de productividad y desarrollo gerencial dentro del Centro.

De la UAM.

- Cooperar con el uso de instalaciones para los fines del CEDE-TESE.



- Fomentar la interacción de conocimientos tecnológicos entre el personal académico y el alumnado de ambas instituciones.
- Intercambiar recursos humanos.

De los Industriales asociados:

- Cooperar con sus instalaciones para el desarrollo de proyectos del Centro.
- Incrementar la productividad con ayuda del Centro.

El Consejo Consultivo se reunirá una vez al mes para discutir los objetivos, planes y programas del CEDE-TESE. Asimismo, evaluará el avance de los proyectos llevados a cabo por los jefes de cada Dirección.

### ***Funciones Generales del Staff.***

El staff estará integrado por un consultor y un coordinador. El consultor tendrá como actividad principal proporcionar asesoría específica para el mejor desarrollo del área funcional de su especialidad; el coordinador realizará las actividades específicas de planeación, organización, dirección, control y evaluación de las operaciones del centro aplicando los lineamientos académicos y de organización.

Otra de las funciones que tendrá el coordinador, será la de integrar, mantener actualizada y proporcionar al Consejo Consultivo la información requerida sobre el desarrollo de las actividades del Centro.

Habrá cuatro direcciones que dependerán directamente del Consejo Consultivo y son: Dirección de Electrónica, de Mecánica, de Química y de Bioquímica y estarán representadas por un profesor de cada área.

Cada jefe de dirección será responsable de los proyectos desarrollados en su área, y el cumplimiento de las metas establecidas será apoyada por un grupo de cinco alumnos para cada proyecto.

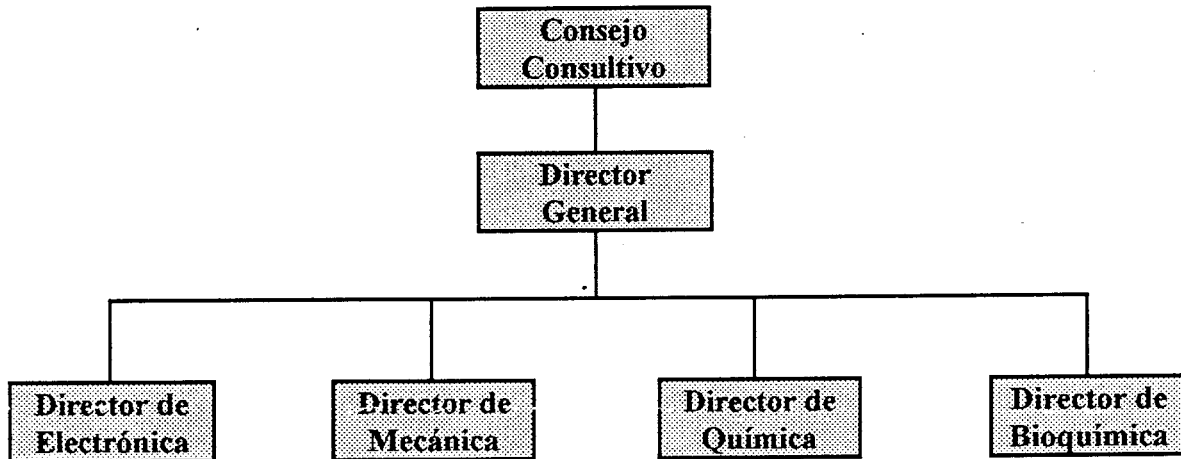
***Ventajas del Organigrama "A":***

1. Mayor participación del Consejo Consultivo en el Centro.
2. Los jefes de dirección serán los responsables de los resultados finales.

***Desventajas Organigrama "A":***

1. El consejo Consultivo será el responsable directo del Centro.
2. El Staff no tendrá autoridad alguna sobre las direcciones, propondrá planes o soluciones pero será el Consejo quien tome la decisión de adoptarlos.
3. El Staff no llevará a la práctica los planes de idas que recomienda, por ser sólo asesor.
4. No existe un coordinador directo de las cuatro direcciones.
5. Se dificulta la integración horizontal por falta de un Director General.
6. Habrá cuatro jefes de dirección quienes expondrán sus asuntos durante las juntas con el Consejo; ello las hará más prolongadas que sí sólo fuera un representante: el Director General.

## ORGANIGRAMA "B"



En este tipo de organización vertical, las funciones del Consejo Consultivo serán fundamentalmente de apoyo para el buen funcionamiento del Centro; las actividades propias del Centro, corresponderán a la Subdirección de Vinculación, por lo que del organigrama "A" las funciones del Patronato serán las únicas que cambien en esencia.

Otra diferencia fundamental será la apertura de una Dirección, por lo que se propone que este sea designado precisamente por la Subdirección de Vinculación, pues será el enlace entre el Centro y el Consejo Consultivo.

### *Funciones Generales de los Integrantes del Consejo Consultivo:*

Del Patronato:

- Allegar recursos al CEDE-TESE, a través de donativos conseguidos con industriales de la zona, ya sea en especie o efectivo.

- Servir de enlace entre el TESE, específicamente el Centro de Desarrollo Empresarial y los Industriales de la Zona, en la consecución de proyectos a desarrollar o problemas industriales a resolver.
- Apoyar ideas de funcionamiento del Centro.

***Funciones del Director General:***

Hará las funciones del consultor y el coordinador, pero con la diferencia de que el Director sí tiene autoridad sobre las direcciones.

- Será el coordinador de las cuatro direcciones, lo que permitirá manejar las cosas con mayor agilidad y rapidez ante el Consejo Consultivo.
- Los directores del área le entregará periódicamente un informe para que éste a su vez sea entregado al Consejo Consultivo y poder facilitar así la comunicación entre el Centro y el Consejo Consultivo, principalmente la información que contendrá este informe será en cuanto al presupuesto planeado y el real así como el avance de los proyectos que esté desarrollando el Centro.

En este caso las cuatro direcciones dependerán directamente del Director deslindando responsabilidad en este sentido a los miembros del Consejo Consultivo.

Cada jefe de dirección será responsable de los proyectos desarrollados en su área y el cumplimiento de las metas establecidas será apoyadas por un grupo de 5

alumnos por proyecto; asimismo el Director General tendrá que supervisar que esto se cumpla y poder informar al Consejo Consultivo.

Es importante aclarar que la Subdirección de Vinculación deberá trabajar conjunta y estrechamente con la Subdirección Académica para evitar que vayan a cruzarse las actividades académicas propias del T.E.S.E con las actividades del Centro.

***Ventajas del Organigrama "B":***

1. El Consejo Consultivo deja de tener responsabilidad directa sobre el Centro, para dedicarse exclusivamente a funciones de apoyo sin dejar de cumplir las funciones que implica la jerarquía que tienen los miembros del Consejo en sus respectivas actividades.
2. La coordinación del Centro corresponderá al Director General quien podrá tener autoridad directa sobre las cuatro direcciones, lo cual facilitará la comunicación entre el Centro y el Consejo.
3. Al existir un Director General, se facilitará la integración horizontal.
4. El Director General representará a las direcciones ante las juntas con el Consejo.

***Desventajas del Organigrama "B":***

1. El Director General es designado por la Subdirección de Vinculación, puede ser que semanal interpretado por el Consejo.
2. Puede ser que a medida que el Centro se vuelva más grande, las exigencias del Director se vuelvan más complejas y entonces se tengan que aumentar los niveles de control; se debe tener mayor cuidado para que estos cambios no dificulten el establecimiento de un ambiente que permita la ejecución.

## ***CONCLUSIONES.***

El municipio de Ecatepec constituye un área estratégica para el desarrollo económico del país, tanto por la magnitud de su población como por sus actividades económicas y el crecimiento acelerado de la industria; sin embargo, uno de los problemas más importantes que enfrenta el municipio es la insuficiencia de instituciones de educación media y superior que permitan la vinculación de éstas con las necesidades del sector productivo.

En este aspecto el T.E.S.E., constituye una institución de educación superior orientada a apoyar el desarrollo industrial de la región. Aunque su objeto de creación esta basado en una política integral de educación que responda a los retos actuales y potenciales de la zona y establecer una propuesta innovadora en su vertiente tecnológica en las áreas de bioquímica, electrónica, mecánica y química, al Tecnológico no se la ha presentado un problema real de la industria que pueda resolver y con ello cumplir con su objeto de creación.

Es importante destacar que hasta este momento el Tecnológico ha contribuido con cursos de actualización, cursos de idiomas y cursos de cómputo, principalmente, pero se requiere el T.E.S.E., actúe ya sobre problemas específicos de la industria, por lo que se sugiere que, como un medio para concretar esta vinculación con el sector productivo, se establezca el CEDE-TESE propuesto.

Los estudiantes participarán activamente desarrollando las funciones de CEDE-TESE y esto evitará la fuga de profesionistas hacia otras zonas industriales.

Un aspecto a considerar es que el CEDE-TESE permitirá una mayor participación de las instituciones educativas con las que tiene convenios el Tecnológico como lo es la Universidad Autónoma Metropolitana Plantel Iztapalapa y así despertar el interés por vincular la UAM con el sector productivo del país.



## ***BIBLIOGRAFIA***

- Concentración Industrial y Expansión Urbana en el Municipio de Ecatepec. Comité Coordinador, Plan de Gobierno 1981-87, Estado de México.
- Estado de México. Perfil Socioeconómico. XI Censo General de Población y Vivienda 1990, 2ª. edición. INEGI, México, 1992.
- Gaceta del Gobierno Tomo CL, Número 51, 10 de septiembre de 1990, sección cuarta. Período Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Resultados Oportunos del Estado de México, Censos Económicos 86.
- Koontz y O'Donnell. Elementos de Administración. 4ª. edición, Ed. Mc Graw-Hill, México, 1988.
- Proyecto Institucional. Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. Sin fecha ni autor.
- Revista Expansión, 10 de agosto de 1981, Vol. XII, No. 322.
- Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, Centro de Estudios Educativos, Vol. XVIII, Números 3 y 4, México, 1988.

- VIII y IX Censos Industriales, 1966 y 1971, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística y Proyecto de Programa de Gobierno del Estado de México, Talleres Gráficos de la Nación, México, 1958.
- XI Censo de Población y Vivienda, 1990, INEGI, México.
- Zorrilla A. Santiago y Mendez Morales José. Diccionario de Economía. 6ª edición, Ed. Océano, México, 1987.