



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

34
2e5

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

EL IMPACTO ESPACIAL DE LA INDUSTRIA EN EL
MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ

T E S I S
QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADO EN GEOGRAFIA
P R E S E N T A :
ESTELA RANGEL CALVILLO

MEXICO, D. F.



1993

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

Pág.

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I. MARCO TEORICO.....	4
1.1 Planteamiento y delimitación.....	4
1.2 Marco teórico conceptual.....	11
1.3 Marco de referencia.....	17
1.3.1 Descripción general del medio físico.....	17
1.3.2 Conformación histórico-social del municipio....	19
1.4 Marco teórico metodológico.....	21
CAPITULO II ANALISIS ESPACIAL Y TEMPORAL DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.....	29
2.1 Medio geográfico.....	29
2.1.1 Situación geográfica.....	29
2.1.2 Orografía.....	30
2.1.3 Geología.....	33
2.1.4 Clima.....	36
2.1.5 Hidrografía.....	39
2.1.6 Suelo.....	43
2.2 Desarrollo histórico.....	46
2.2.1 Orígenes.....	47
2.2.2 La colonia.....	51
2.2.3 La independencia.....	52
2.2.4 Epoca posrevolucionaria.....	53
2.2.5 Configuración municipal actual.....	55

CAPITULO III ASPECTOS SOCIODEMOGRAFICOS DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.....	58
3.1 Crecimiento de la población.....	59
3.2 Estructura de la población.....	62
3.3 Distribución de la población.....	63
3.3.1 Natalidad y mortalidad.....	68
3.3.2 Migraciones.....	69
3.3.3 Población urbana y rural.....	72
3.4 Condiciones de vida y niveles de bienestar.....	78
3.4.1 Educación.....	78
3.4.2 Empleo.....	83
3.4.3 Vivienda.....	85
3.4.4 Salud.....	88
3.4.5 Nivel de vida de la población de Naucalpan.....	90
CAPITULO IV EL DESARROLLO INDUSTRIAL Y LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS EN NAUCALPAN.....	93
4.1 Actividades primarias.....	95
4.1.1 Agricultura.....	95
4.1.2 Ganadería.....	96
4.1.3 Silvicultura y pesca.....	96
4.2 Actividades secundarias.....	97
4.2.1 Crecimiento industrial.....	97
4.2.2 Industria manufacturera.....	101
4.2.3 Industria de la construcción.....	104
4.2.4 Industria de generación de energía eléctrica...	105
4.2.5 Industria extractiva.....	105
4.3 Actividades terciarias.....	106

4.3.1 Comercio.....	107
4.3.2 Servicios.....	110
CAPITULO V EL IMPACTO INDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.....	115
5.1 Impacto en el medio Físico.....	115
5.2 Impacto en el medio social.....	127
Conclusiones y sugerencias.....	132
Bibliografía.....	137

INDICE DE FIGURAS

	pag.
Mapa 1. Ubicación del municipio de Naucalpan.....	31
Mapa 2. Orografía del municipio de Naucalpan.....	34
Mapa 3. Geología del municipio de Naucalpan.....	37
Mapa 4. Hidrología del municipio de Naucalpan.....	41
Mapa 5. Edafología del municipio de Naucalpan.....	45
Mapa 6. Vestigios culturales del municipio de Naucalpan.....	50
Mapa 7. Zona Metropolitana de la Ciudad de México....	66
Mapa 8. Area urbana del municipio de Naucalpan.....	77
Mapa 9. Zonas industriales del municipio de Naucalpan.....	100
Mapa 10. Distritos de SAHOP del municipio de Naucalpan.....	118
Mapa 11. Zonas erosionadas del municipio de Naucalpan.	120
Mapa 12. Zonas contaminadas en el municipio de Naucalpan.....	125

INDICE DE GRAFICAS

1. Crecimiento de la población del municipio de Naucalpan.....	60
2. Tasas de natalidad y mortalidad del municipio de Naucalpan.....	69
3. Origen de flujos de inmigrantes al municipio de Naucalpan.....	71
4. Flujos de emigrantes del municipio de Naucalpan..	72
5. Población urbana y rural del estado de México por principales municipios.....	73

	pag.
6. Población analfabeta mayor de 15 años en el municipio de Naucalpan.....	81
7. Población estudiantil del municipio de Naucalpan.	82
8. Situación en el trabajo de la población ocupada en el municipio de Naucalpan.....	84
9. Participación económica de los principales municipios del estado de México.....	94
10. Crecimiento industrial del municipio de Naucalpan.....	98
11. Industria manufacturera de los principales municipios del estado de México.....	102
12. Municipios de mayor desarrollo del sector comercio en el estado de México.....	108
13. Sector servicios por principales municipios del estado de México.....	111
14. Participación económica por sector en el municipio de Naucalpan.....	113

INDICE DE CUADROS

1. Grupos de edades del municipio de Naucalpan.....	62
2. Población no nativa de los principales municipios del estado de México.....	70
3. Distribución de la población por tamaño de localidad en el municipio de Naucalpan.....	74
4. Distribución de la población por localidad en el municipio de Naucalpan.....	75
5. Nivel educativo, escuelas, alumnos y maestros en el municipio de Naucalpan.....	80
6. Población económicamente activa e inactiva del municipio de Naucalpan.....	86
7. Indicadores de niveles de bienestar de los principales municipios del estado de México.....	92

8. Participación económica de la industria manufacterera en el municipio de Naucalpan.....	103
9. Participación económica de sector servicios en el municipio de Naucalpan.....	112
10. Niveles de erosión en el municipio de Naucalpan.....	119
11. Zonas contaminadas del municipio de Naucalpan...	122
12. Emisiones de contaminantes en el área metropolitana en 1992.....	127

INTRODUCCION

El proceso de industrialización se inició en Inglaterra a fines del siglo XVIII, con la revolución industrial.

Antes de la revolución industrial, había ramas de la industria, como la minera y manufactura, sobre todo la textil, las cuales se habían desarrollado desde siglos anteriores.

En México la industrialización se inició durante el porfiriato, aunque ya desde la colonia la industria textil y azucarera tenían cierto desarrollo. La plena modernización y crecimiento industrial se da de 1940 a 1970, en función de una serie de factores internos y externos que impulsaron el desarrollo industrial en el país.

Los procesos de la industrialización actual conllevan una serie de repercusiones que intervienen en el medio físico, social y económico. La característica económica más sobresaliente, es el alto nivel de producción, el cual repercute socialmente, en la desorganización de la forma de vida de la población: gran cantidad de trabajadores del campo, campesinos y artesanos, pasaron a convertirse en obreros (trabajadores asalariados), se da una movilidad social (migraciones), incremento de la población y crecimiento de las ciudades. Todos los cambios ocurridos en el medio social directamente influyen en las transformaciones del medio físico.

En este contexto, y para esta investigación, se analizan los aspectos físicos, sociales y económicos más importantes del municipio de Naucalpan de Juárez, con el objetivo de conocer el impacto espacial generado en los últimos años a consecuencia del desarrollo industrial.

Para tal propósito el presente trabajo de investigación esta dividido en cinco capítulos.

En el primer capítulo se muestra el marco teórico-metodológico que se aplicó en el desarrollo del presente trabajo de investigación, con el fin de mostrar en forma sistematizada los niveles de conocimiento y alcances del mismo.

El segundo capítulo se divide en dos partes, en la primera, se describen los elementos del medio físico que forman parte del territorio del municipio de Naucalpan, para conocer de forma integral la potencialidad de los recursos naturales, ya que son el sustento material de la población y las actividades económicas; en la segunda parte, se estudia el desarrollo histórico del municipio, desde sus orígenes hasta su configuración actual, para conocer la evolución social y económica, lo cual servirá de base para entender los cambios y transformaciones que se presentaron en éste a causa, principalmente, del desarrollo industrial.

En el tercer capítulo se muestran cada uno de los elementos demográficos como el crecimiento de la población,

natalidad, mortalidad, migraciones, vivienda, salud, empleo y otros, que en su conjunto reflejan las características más importantes de la población y el nivel de vida que alcanza una sociedad industrializada.

En el cuarto capítulo se caracteriza la estructura económica por sectores, actividades primarias, secundarias y terciarias, así como la participación de la población en cada uno de ellos, con el propósito conocer el grado de desarrollo industrial y económico que presenta el municipio de Naucalpan.

Por último, en el quinto capítulo se analizan las causas de los cambios y alteraciones, es decir, el impacto espacial, del medio físico, social y económico del municipio de Naucalpan.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones, que buscan mostrar una visión objetiva de cada uno de los elementos y factores que integran al municipio de Naucalpan, así como las transformaciones que en él se presentan, sin pretender resolver la problemática en sí.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1 Planteamiento y delimitación

El campo de estudio de la geografía es muy amplio, ya que se ocupa de analizar procesos tan diversos como el relieve y sus fuerzas generadoras y modeladoras; características y dinámica del suelo, agua, clima, vegetación y fauna; los ecosistemas y su movimiento perenne; las relaciones en que se dan los procesos de producción, continuidad y discontinuidad de las relaciones hombre-naturaleza, sus contradicciones internas y externas, su representación gráfica, sus transiciones y cambios históricos manifestados en el espacio y en el tiempo.

Por lo tanto, la principal tarea de la geografía es el estudio de las relaciones hombre-naturaleza en la transformación del espacio, así como de la influencia de éste sobre el ser humano, debe profundizar en las contradicciones y la presencia material de los distintos elementos físicos y sociales presentes en el medio geográfico, creando pautas tendientes a la armonización espacial (1).

En la presente investigación se aborda el estudio del desarrollo industrial y su impacto espacial en el municipio

1 Moreno, J. L. y J. Delgadillo, Geografía regional y regiones, p. 128.

de Naucalpan de Juárez, Estado de México; es decir, los cambios físicos, sociales y económicos que se han generado a partir del emplazamiento industrial en la zona de estudio.

El conocer las características del desarrollo industrial no sólo es importante por ser la base del desarrollo económico de los países, si no porque las transformaciones que ésta implica no se refieren únicamente a la de materias primas, sino que además involucra toda una gama de cambios en el ámbito geográfico físico-social.

Por lo tanto, se parte de la hipótesis de que el emplazamiento industrial en el municipio de Naucalpan ha generado un impacto espacial, el cual ha transformado los elementos físicos, sociales y económicos, por lo que se evidencian las contradicciones entre el progreso establecido por dicho emplazamiento y sus consecuencias en el espacio geográfico.

Del planteamiento anterior surgen tres interrogantes:

1. ¿El impacto espacial que ha sufrido el municipio fue o es ocasionado únicamente por el emplazamiento industrial?
2. ¿Las transformaciones que se presentan por este impacto son favorables o desfavorables para el municipio?
3. ¿Es posible frenar o disminuir el impacto espacial del municipio?

Para poder entender las transformaciones que se presentan en el municipio es necesario analizar la zona de estudio con los instrumentos que proporciona la geografía económica, ya que ésta es una ciencia social que estudia las formas de producción, transformación y consumo. Estos procesos son estudiados desde un punto de vista histórico-social y económico, de tal manera que la geografía económica apoya el análisis de las condiciones de distribución de la población cualitativa y cuantitativamente en la superficie terrestre.

La geografía industrial es una rama de la geografía económica, que estudia, en específico, los caracteres del desarrollo de la producción industrial, los problemas de su estructura, distribución y su interacción con otras ramas de la economía mundial (2).

Sin embargo, en un contexto socioeconómico subdesarrollado y dependiente, como en el que está inmerso el país, la geografía industrial cobra diferentes matices con relación a los aspectos teórico metodológicos de países altamente industrializados; por lo tanto el presente estudio enfoca su objetivo a exponer y analizar el impacto espacial que genera el desarrollo industrial en una región determinada, de acuerdo a las características propias de nuestro país.

2 Antología de Geografía Económica, p.39-45

La complejidad del espacio geográfico hace difícil delimitar áreas o regiones, ya que estas deben mostrar características específicas que las definan e identifiquen unas de otras. Bassols afirma que "la formación de una zona o región es producto principal del desarrollo histórico en el cual predominan los factores sociales" (3). Sin embargo existen otros autores que opinan que es posible dividir al espacio en función de las relaciones económicas y políticas, constituidas en las estructuras de las actividades territoriales (4).

En este contexto se puede decir que el espacio geográfico se divide en función de distintos niveles de desarrollo y una vez determinado el objetivo de la investigación se puede definir la dimensión de la región y marcar sus límites. Por ejemplo, pueden delimitarse regiones naturales (de asociaciones vegetales, de cuencas hidrológicas, climáticas, geomorfológicas, etc.) en las cuales se pretende hacer énfasis en algunos aspectos de tipo natural, resaltando algunas características por encima de las demás.

Igualmente existen regiones que atañen al hombre en su expresión antropológica (lingüística, de religión, etnias, etc.) y otras de expresión económica-social (regiones urbanas, agrícolas, históricas, etc.). Hay que aclarar que

3 Bassols, Batalla A., México: formación de regiones económicas.

4 Dollfus Olivier, El espacio geográfico.

este tipo de regiones deben ser consideradas como entidades parciales de un gran complejo, que conforman una unidad de la región socioeconómica.

Lo que sí es un hecho, es que los distintos tipos de regiones que conforman el entorno natural van a servir de base sobre la cual se estructuran los distintos elementos que van a conformar a la región socioeconómica.

Para esta investigación se ha seleccionado como unidad espacial de estudio al municipio, debido a que los límites municipales responden tanto a factores histórico-sociales como a político-económicos; y con base en éstos se realiza la planeación socioeconómica por parte del sistema político nacional.

Esta delimitación conforma en sí una región compleja, ésta es una de las formas de ordenar y entender el espacio, la cual contempla todos los elementos físicos-biológicos, económicos y sociales que se asocian a la ocupación humana de una área determinada.

Si bien es cierto que en la mayoría de los casos la delimitación política de una zona o región no corresponde a factores físicos y económicos, Naucalpan se encuentra ubicado en una gran región física por sus aspectos hidrográficos, y en una región económica por su estrecha relación con la Ciudad de México, por lo que su

configuración política es el resultado de la interacción de estos dos factores y surge únicamente con fines administrativos.

La configuración del municipio de Naucalpan es resultado de un proceso histórico social y económico muy acelerado, el cual respondía a las necesidades que presentaba la ciudad de México. Se puede decir, que el municipio forma parte de la región económica más importante del país y esto se debe a que las actividades socioeconómicas de la capital del país se extendieron a tal grado que el municipio se vio envuelto rápidamente en una acelerada transformación, que lo ha llevado a ser uno de los más importantes a nivel estatal y nacional.

Pero el municipio no sólo forma parte de una región económica; de acuerdo con Delgadillo varios municipios del estado de México, incluyendo a Naucalpan, forman parte de la cuenca de la Ciudad de México (5), es decir que físicamente el municipio también pertenece a la gran región económica de esta ciudad.

Actualmente 54 municipios del estado de México, junto con el Distrito Federal forman una gran región física, social y económica. En 1940, la expansión urbana y económica de la Ciudad de México ocasionó la conurbación con dichos municipios, lo cual formó la llamada Zona Metropolitana de

5 Delgadillo Javier, 30 años de investigación económica.

la Ciudad de México (6). Siendo la actividad industrial uno de los principales elementos que rigen a la sociedad y la economía.

De alguna manera la configuración del municipio como tal se debe a una política económica estatal que ha promovido el crecimiento económico a través del emplazamiento industrial. Actualmente el municipio cuenta con 5 zonas industriales definidas, las cuales lo colocan como uno de los municipios más industrializados del estado de México, junto con Tlalnepantla y Ecatepec.

Con base en un análisis histórico del municipio de Naucalpan, se puede afirmar, que el emplazamiento industrial generó un acelerado desarrollo industrial y urbano, que respondía, en su momento, a las necesidades no sólo del municipio, sino también de la Ciudad de México, y que el acelerado crecimiento de la población y en consecuencia los asentamientos urbanos desordenados, superaron los límites municipales, lo cual, inclusive, ocasionó su expansión hacia otros municipios.

De esta premisa nace la inquietud de conocer cual ha sido el desarrollo socioeconómico del municipio, así como el impacto espacial que se dio y que se da por el emplazamiento industrial.

6 SEDUE, La región centro y la zona metropolitana de la Ciudad de México. p.288-290

En esta investigación se someterá al municipio de Naucalpan a un análisis geográfico-económico que permita conocer las causas y relaciones de cada uno de los elementos y factores que integran el espacio sujeto a estudio y, así, conocer los efectos del impacto espacial (entendido este, como las transformaciones y alteraciones que sufre el medio físico, social y económico de una zona o región determinada) que muestre objetivamente su configuración territorial actual, con la pretensión de exponer algunas alternativas que ayuden a frenar o disminuir el impacto espacial, para mejorar el desarrollo social y económico del municipio.

1.2 Marco teórico conceptual.

El espacio geográfico está constituido por dos elementos fundamentales, el espacio natural y el espacio social; el primero es el sustento material del hombre, es la fuente de materias primas que satisface las necesidades del hombre; "es una condición indispensable para la existencia material de la sociedad" (7). Y el segundo, por medio del trabajo transforma y adapta la naturaleza a sus necesidades, de tal manera que surge una relación directa entre el medio físico y el medio social.

Al iniciar la actividad productiva, resultado de la interacción hombre-naturaleza, se producen una serie de cambios y una transformación continua y permanente en el
7 Dollfus Olivier, op. cit. p.11

espacio tanto físico como social. El almacenamiento de recursos hidrológicos, la construcción de vías de comunicación que atraviesan sistemas montañosos, la explotación de recursos mineros, pesqueros, forestales y de energéticos se ha incrementado de tal manera que el proceso de transformación se presenta en todos los niveles.

Por lo tanto, la relación hombre-naturaleza es dialéctica, ya que al transformar el entorno el hombre mismo se transforma. La naturaleza y la sociedad intercambian lo que cada una produce y cambian ambas al crear y luchar respectivamente (8).

En este contexto, existen dos elementos cuya relación es íntimamente estrecha, pero que por naturaleza son distintos y dinámicos: espacio y sociedad; por un lado en el espacio se desenvuelven las sociedades al utilizar sus recursos naturales, y por el otro la sociedad se encuentra en una constante lucha para obtener el control y los beneficios que resulten del aprovechamiento de los recursos.

Es importante señalar, que la distribución espacial de las relaciones entre el medio físico y el social se extienden de acuerdo al nivel de desarrollo y complejidad de las sociedades, por lo que las transformaciones del espacio geográfico son heterogéneas y desiguales.

8 Enríquez, Análisis geoeconómico del sistema regional de la Sierra Tarahumara,

Por las características de la investigación, se manejan cuatro conceptos básicos:

1. Emplazamiento industrial

La industria es la base del desarrollo económico de las sociedades y ésta en su sentido más estricto se refiere a la transformación de las materias primas en productos acabados y las cuales dependen de fuentes de energía (9). Sin embargo el proceso productivo requiere de factores sociales, como mano de obra y capital, que coadyuven la transformación de los recursos naturales.

El emplazamiento industrial es la concentración o ubicación de instalaciones industriales en un área o región, las cuales en la mayoría de las ocasiones se hallan en proximidad inmediata a las materias primas que se utilizan.

De acuerdo con Pierre George, la concentración industrial es un fenómeno específicamente geográfico cuando se opera dentro de una categoría del establecimiento, pasa a ser más financiero que geográfico cuando se efectúa a nivel de la empresa, pero en este mismo caso tiene también consecuencias en el plano geográfico (10).

La concentración industrial se puede dar de forma horizontal o vertical. La concentración horizontal consiste en la reunión de una misma empresa, de un número de

9 Moore, El impacto de la industria, p.18

10 Pierre, G., Geografía Económica, p.66-72

establecimientos del mismo tipo, es decir, homólogos. La concentración vertical, es la asociación de establecimientos de distintas ramas o complementarios.

2. Impacto espacial

Como se ha mencionado anteriormente, en el espacio geográfico se dan las relaciones hombre-naturaleza, lo cual genera cambios tanto en el medio físico como el social. Al hablar de impacto espacial se consideran todos aquellos cambios, transformaciones o alteraciones que se presentan en el espacio geográfico en cualquiera de las dos esferas.

En forma concreta, el impacto espacial se refiere a acciones o actividades que producen una alteración favorable o desfavorable en el medio geográfico o algún componente de éste.

El impacto del medio geográfico puede ser de dos tipos: Primarios, aquellos que se producen directamente por cierta actividad; y los Secundarios, derivados de los primarios y que quizá se presenten a mediano o largo plazo.

La actividad industrial y su impacto espacial es importante porque tiene efectos en el medio físico y social, ya que el emplazamiento industrial trae consigo muchos cambios, los cuales requieren de un estudio profundo y extenso.

3. Impacto del medio físico.

La actividad industrial es la gran generadora de procesos de transformación, principalmente en el medio físico; estas transformaciones producen un impacto espacial en el medio ambiente, el cual comienza cuando la condición natural de equilibrio de cada uno de los elementos del medio físico se altera o modifica, debido a la acción directa e indirecta del hombre, en su afán de aprovechar los recursos naturales y cuyos resultados pueden ser benéficos o perjudiciales, a corto, mediano o largo plazo.

El principal impacto del medio físico es la contaminación del medio ambiente, la cual puede ser de diferentes tipos y en distintos grados, resultado directo de las actividades del hombre. Una de las fuentes de contaminación en nuestros días es sin lugar a dudas la industria.

4. Impacto del medio social

La industria no sólo requiere de recursos naturales y su transformación, también, utiliza mano de obra para llevar a cabo el proceso económico.

De acuerdo con Moore, el impacto social se manifiesta en el momento en que se dan los modos de producción, y este puede ser de dos formas: la primera, como cambios en la estructura de la población propiamente dicha, es decir, el

modo como esta ordenada y organizada la vida social; y la segunda, como procesos generales de cambio que pueden cortar por el medio los límites de organización, es decir, que puede romper los patrones establecidos (11). Por lo tanto la organización social es inherente a los modos de producción y a las reglas de conducta que implican estos.

El impacto en el medio social se presenta en las transformaciones sociales, políticas y económicas, las cuales pueden llevar a una articulación o desarticulación de una región.

No obstante, el impacto espacial se puede anticipar con una adecuada planeación que contemple tanto las condiciones físicas como las necesidades sociales; así el proceso de industrialización, bajo esta premisa, puede llevar a una integración y desarrollo equilibrado de una región.

1.3 Marco de referencia

1.3.1 Descripción general del medio físico

El municipio de Naucalpan de Juárez, se encuentra ubicado en la porción central del Estado de México con una extensión territorial de 196.44 Km². El territorio del municipio físicamente no es homogéneo ya que expresa un gran contraste; al este y centro se extienden lomeríos y

11 Ibidem, p.20

llanuras que pertenecen a la subprovincia de los Lagos y Volcanes de Anahuac, al oeste se presenta un relieve abrupto que pertenece a la subprovincia de la sierra Nevada, la cual pertenece al Eje volcánico transversal (12).

Geológicamente el municipio muestra un predominio de materiales volcánicos del período cenozoico terciario. En la parte centro y oeste se identifica una gran extensión de rocas ígneas intrusivas a nivel superficial; mientras que en las porciones este y sureste existen pequeños grupos de rocas sedimentarias (13).

En cuanto a la hidrología, el municipio pertenece a la Región del Panuco, una de las más grandes e importantes del país. Así como también forma parte de la cuenca del río Moctezuma (14). Sus principales recursos hidrológicos son producto del escurrimiento de agua de las laderas occidentales de la Sierra Nevada, por lo que tienen una trayectoria suroeste-noreste; sus principales ríos son: San Juan, Tlalnepantla, El Chiquito, EL Muerto, Los Remedios y Río Hondo, así como los arroyos; San Mateo, Las Animas, Totolinga, El Sordo, Agua Caliente y Ojo de Agua. Estos arroyos tienen un afluente permanente pero escaso, el cual se incrementa sólo en época de lluvias (15).

12 INEGI, Los municipios del estado de México p. 304

13 INEGI, Cuaderno de información básica para la planeación municipal p.2

14 Carta de Hidrología superficial escala 1:250 000

15 Ibidem

Existen varias presas y manantiales; ocho pozos y tres acueductos que por su sobreexplotación, el municipio esta considerado como zona de veda rígida, es decir, que no deben ser perforados más pozos y que la extracción del agua debe de ser moderada.

Las características climatológicas que presenta el municipio son en general, el clima templado subhúmedo con lluvias en verano (Cw), con temperaturas entre 16°C y 17°C, una precipitación anual de 807.9 mm. El clima presenta algunas variaciones debido a factores como la altitud, vegetación y urbanización.

Por sus características orográficas, geológicas y climatológicas, los suelos que se desarrollan en el municipio son diversos, los que mayor extensión ocupan son los suelos feozem, este tipo de suelos se localizan principalmente en la región oriental, en el noreste predomina el vertisol pélico; en el norte los luvisoles y por último, los suelos andosoles que cubren la porción centro y oeste del municipio (16).

EL tipo de vegetación que se desarrolla en el municipio corresponde al clima templado, la zona de bosques cubre solo la región occidental, la cual representa aproximadamente el 50% del territorio municipal, las principales especies son: el pino, oyamel y encino. En la región oriental el paisaje

16 INEGI, Cuaderno de información básica para la planeación municipal, p.3

que predomina es el urbano y sólo en algunas áreas existen pastizales inducidos (17).

1.3.2 Conformación histórico-social del municipio

El territorio de lo que hoy es el municipio de Naucalpan de Juárez, en la época prehispánica formó parte del señorío de Tlacopan (Tacuba), y fue asiento de una importante cultura del horizonte preclásico inferior: Los Tlatilcas.

Los orígenes de Naucalpan se remontan al período inferior, 1700 años antes de nuestra era, con la llegada de los Tlatilcas al margen del gran Lago de Texcoco y de los ríos Hondo, Totolinga y los Cuartos. Hacia el año 1200 se extienden los asentamientos hacia Tlatilco y entre los años 900 y 500 se expanden hasta llegar al sur de la cuenca del Valle.

En los inicios de la colonia, el territorio fue administrado por los frailes franciscanos del convento de San Gabriel de Tacuba y más tarde, en lo civil por la alcaldía mayor de Tacuba.

La importancia del municipio en este período se debe principalmente a que existían bancos de materiales de cantera, los cuales proveían de materiales a las múltiples construcciones que se llevaron a cabo durante ese tiempo.

17 *Ibíd.*, p.4

En el siglo XV, el municipio tomó mayor importancia por la construcción del Santuario de la Virgen de los Remedios. Este santuario contaba con instalaciones necesarias para recibir a los virreyes, sacerdotes y señores que asistían a las novenas de la Señora de los Remedios.

Durante los siglos XVI y XVII Naucalpan fue asiento de diversos grupos religiosos, así como de la construcción de grandes templos de los que sobresalían la iglesia de San Bartolomé y la de los Remedios.

Cuando México logra su independencia política de España, la población de Naucalpan dependía del ayuntamiento de Naucalpan. En 1874, la legislatura del Estado le concedió el título de Villa con el nombre de Naucalpan de Juárez; y el 30 de marzo de 1957 le otorga el título de ciudad y cabecera municipal con el mismo nombre.

El 20 de mayo de 1976, la legislatura del estado de México expidió un nuevo decreto el cual otorgaba el nombre de Naucalpan de Juárez no sólo a la cabecera municipal, sino a todo el municipio.

En 1869 se establece la primera industria, la fábrica de Hilados y Tejidos Río Hondo; y en 1940 se forma la primer zona industrial del municipio. Con el desarrollo industrial llega también el desarrollo urbano, de tal modo que en la década de los cincuentas, el municipio presenta grandes

cambios en el uso del suelo y la población pasa de rural a urbana.

El municipio de Naucalpan, por su proximidad a la Ciudad de México fue un centro de atracción, no sólo para el emplazamiento industrial, sino para la construcción de fraccionamientos residenciales; así en los primeros años de los cincuentas se forma Ciudad Satélite. El acelerado crecimiento económico, industrial y urbano trajo consigo la aparición de colonias populares y núcleos de población sin ninguna ordenación urbana.

En 1990, el municipio cuenta con cinco parques industriales y una población predominantemente urbana (98%), la cual forma parte de la llamada Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

1.4 Marco teórico metodológico

La metodología utilizada, en esta investigación es la propia de los estudios geoeconómicos regionales, propuesta por Bassols (18). De tal manera que se podrán evaluar tanto los elementos del medio natural, como los sociales y los factores económicos, no de manera individual, sino como bases indispensables para lograr una síntesis y proceder al análisis de un complejo regional.

18 Bassols, Batalla, A., La división económica regional de México.

Esta metodología requiere de la combinación de los trabajos de gabinete y las labores de campo, ya que es necesario tomar en cuenta no sólo aquello que se constató en el terreno, sino muchos datos estadísticos o tomados de obras diversas, que merecen un estudio serio de gabinete.

Para poder conocer la dinámica de una región económica es necesario tomar en cuenta los aspectos naturales, demográficos, económicos y sociales de mayor importancia, sin olvidar que algunos no están sujetos a cuantificación y cuya evaluación corresponde a la investigación de campo (19).

Por lo tanto los caracteres que deben tomarse en cuenta, de acuerdo con Bassols, para estudiar una región son los siguientes:

1. Naturales (situación y área, topografía, climas, suelos, hidrografía, vegetación y otros)
2. Población (distribución, absoluta, densidad, urbana y rural, económicamente activa). Las ciudades y su área de influencia.
3. Nivel de desarrollo socioeconómico, incluye datos sobre educación, alimentación, vivienda, salarios, ingresos, inversiones, energía utilizada y otros.

19 Bassols, Batalla, A., México: formación de regiones económicas, p.563-565

4. De carácter general y especialización económica.

5. Principales datos de las diversas ramas económicas (agropecuarias, industriales, redes de comunicaciones, transportes, comercio).

Para poder analizar cada uno de los elementos y factores anteriormente mencionados, es necesario utilizar algunas variables metodológicas que sustentan, por un lado teorías y métodos cuantitativos y por el otro un profundo análisis histórico-socioeconómico.

El enfoque cuantitativo permite organizar y sistematizar la información principalmente de indicadores como: densidad y distribución de la población, jerarquización urbana, factores de localización y grado de desarrollo económico, índices de marginación y otros (20).

El manejo de esta información implica, por un lado, el tratamiento estadístico y cartográfico que ordene, clasifique y uniforme la información tanto de gabinete como de campo; y por otro lado, permite la formulación de teorías, elaboración de diagramas y simulaciones, construcción de modelos y en general la obtención de una visión concreta y objetiva del medio.

Sin embargo al reconocer la participación oportuna del manejo estadístico de la información, no se soslaya la

20 Chorley, Richard J., La Geografía y los modelos socioeconómicos.

importancia que implica las aportaciones del materialismo histórico, cuyo objetivo es enfrentar las contradicciones del desarrollo socioeconómico, generado a partir del proceso histórico social.

Es preciso señalar la importancia del análisis de los procesos históricos del municipio, ya que aportan el conocimiento de la organización social y sus repercusiones espaciales a través de sus diferentes etapas de conformación.

Por otra parte, la investigación del presente trabajo está constituida por la integración de dos grandes niveles de estudios geográficos, el correspondiente a los estudios de gabinete y el de la verificación de los hechos y fenómenos en el campo.

La investigación, pues, se lleva a cabo en fases sucesivas desarrolladas con un orden lógico, a través de un diseño determinado, el cual puede ser flexible de acuerdo a los fines que se persigan. Para este caso en particular se efectúa una investigación del impacto espacial de la actividad industrial, se aplica los modelos metodológicos propuestos por Bassols, y que de alguna manera se plantean en los siguientes puntos:

1. Enlazar la teoría con la práctica, esto es, que debe existir una plena conjunción de los conocimientos adquiridos

en gabinete y los de campo, establecidos en las primeras etapas del proceso cognoscitivo, como son la hipótesis y los objetivos de la investigación.

2. Reunir en gabinete, todos los datos bibliográficos, mapas, y demás disponibles sobre la región.

3. Realizar una investigación de campo para recabar nuevos datos por medio de entrevistas, visitas, muestreos, etcétera, realizados en el área de estudio.

4. Analizar tanto los factores físicos como socioeconómicos, para entender como se expresan en la región y la acción del hombre sobre la naturaleza, al igual que la influencia de ésta sobre la sociedad

5. Destacar los grandes factores naturales, así como la génesis histórica del poblamiento, el uso del suelo, la estructura de las ramas productivas, la especialización y división del trabajo, para establecer los problemas sociales y económicos de la región.

6. Entender las características de la región con base a su historia económica, su población actual, la propiedad de la tierra y los medios de producción, sistemas de cultivo y trabajo industrial, caracteres de la urbanización, grado de desarrollo económico alcanzado, fuerzas políticas de la región, problemas de división administrativa, acción del Estado y la iniciativa privada, áreas deprimidas y áreas

avanzadas, contaminación del medio y destrucción de los recursos naturales. (esquema 1)

Con fines prácticos la investigación se divide en dos etapas:

La etapa descriptiva-explicativa, que comprende los principios de localización, distribución y causalidad, los cuales ofrecen un primer nivel de conocimiento necesario para entender los hechos y fenómenos geográficos, tanto en el contexto espacial como temporal.

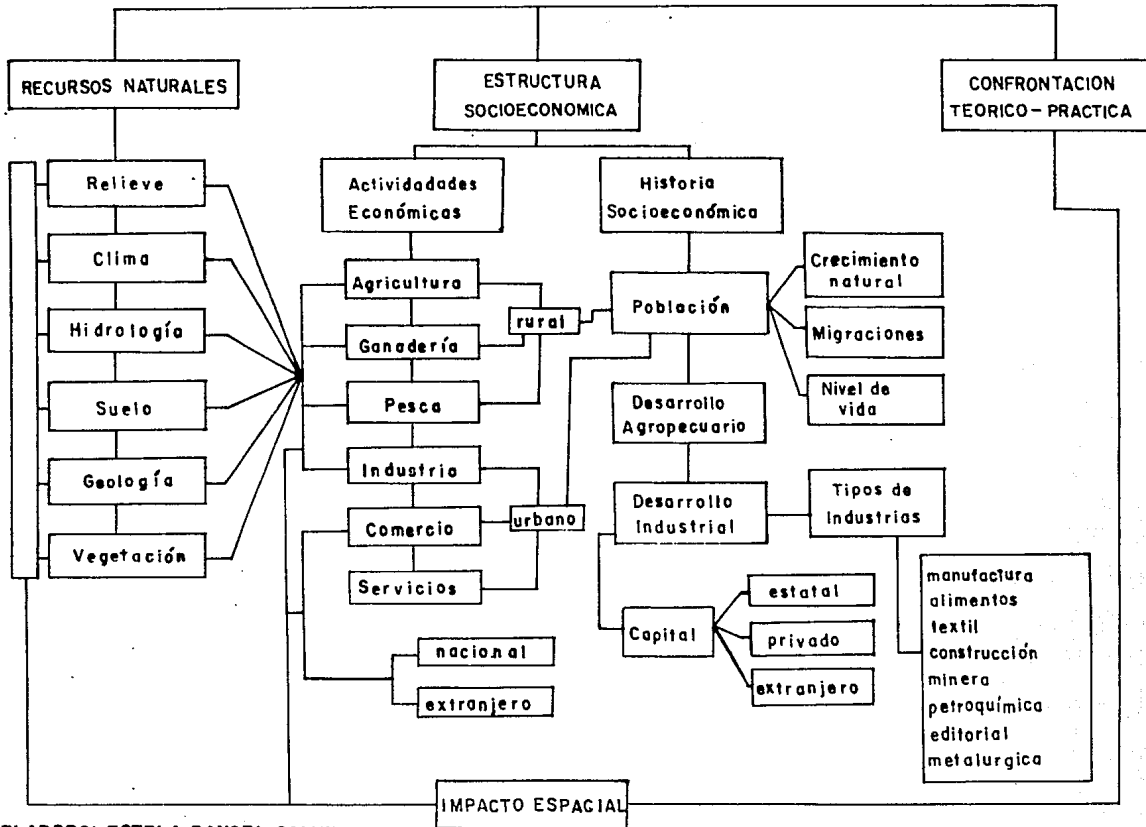
La etapa analítica-interpretativa, que contiene el principio de relación, el cual constituye la premisa fundamental de la geografía.

Con base en lo anteriormente expuesto se plantea que el análisis del espacio geográfico debe llevarse a cabo a través de una concepción ecléctica, dialéctica y holística.

Ecléctica porque se toman en cuenta las diferentes líneas teórico-metodológicas y las distintas técnicas de trabajo que permiten conciliar varios puntos de vista.

Dialéctica porque su fundamento es la contradicción, y el desarrollo social es dinámico, complejo y en muchas ocasiones contradictorio; y es por medio de este método que se puede descubrir el proceso de todo cambio y desarrollo.

ESQUEMA I. MODELO DE INVESTIGACION



Este método se aplica al análisis de problemas concretos que presenta el municipio.

Holística, porque el espacio geográfico está constituido por diferentes elementos y factores que debe estudiarse en su conjunto para poder entender su interrelación. Si bien es cierto que existen muchas dificultades para estudiar el espacio geográfico, se debe buscar el análisis de sus componentes por separado, para después culminar con un examen integral de las múltiples interacciones que existe entre ellos y las características de sus relaciones en el espacio geográfico.

CAPITULO II

ANALISIS ESPACIAL Y TEMPORAL DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN

2.1 Medio geográfico

El análisis del medio ambiente es la base del conocimiento geográfico, ya que por medio de este se puede conocer, entender y transformar los recursos naturales. Debido a que las actividades productivas dependen directa e indirectamente de la disponibilidad de los recursos naturales, es necesario determinar las características de los elementos del entorno, para conocer así la potencialidad de estos.

Así pues, hay que tomar en consideración la gran importancia que tienen todos los elementos que configuran el marco de los recursos naturales, analizándolos en su conjunto como parte vital del desarrollo histórico de la sociedad y como sustento material de las actividades económicas; lo que determina una configuración espacial.

Se caracterizan a continuación, los elementos que integran el medio geográfico del municipio de Naucalpan, así como su interacción entre estos, con el fin de establecer sus posibilidades, potencialidades y limitantes.

2.1.1 Situación geográfica

El municipio de Naucalpan está situado en la porción central del estado de México, y al noroeste del Distrito Federal. Se ubica entre los paralelos 19°24'42" y 19°32'08"

latitud norte, y los meridianos 99°12'16" y 99°23'11" longitud oeste, la cabecera de Naucalpan se localiza a los 19°28'40" latitud norte y 99°13'45" longitud oeste, ubicado en la porción meridional del valle de México (1).

La altitud promedio del municipio es de 2,270 metros sobre el nivel del mar y ocupa una extensión territorial de 196.44 Km², lo cual representa el .84% de la superficie total del estado (2).

El municipio limita al norte con los municipios de Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla, al sur con el municipio de Huixquilucan, al oeste con el municipio de Xonacatlan, al noroeste con el municipio de Jilotzingo y al este con el Distrito Federal. (figura 1)

2.1.2 Orografía

El municipio de Naucalpan físicamente pertenece a la provincia fisiográfica del eje volcánico, en específico en la subprovincia de los Lagos y Volcanes de Anahuac; ésta a su vez se divide en tres regiones que son: al oeste la Gran Sierra Volcánica Compleja, mejor conocida como Sierra Nevada, al centro una gran región de lomeríos suaves y al este el vaso lacustre, que forma parte de la cuenca del Valle de México (3).

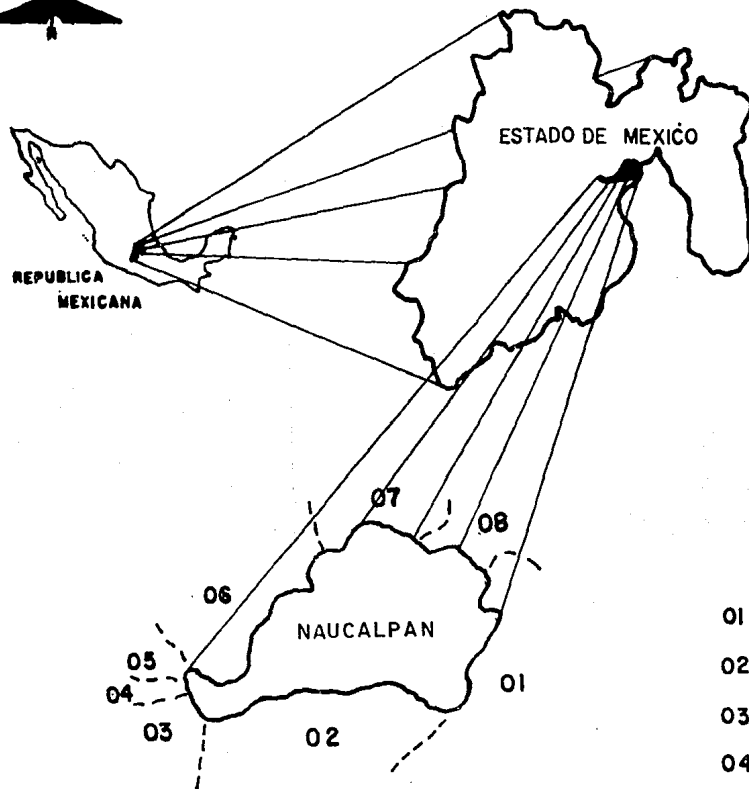
Así, los terrenos que ocupa el municipio adoptan la forma de un plano inclinado, con su parte oriental reposa

1 INEGI, Los municipios del estado de México, p. 303

2 Ibidem, p. 304

3 INEGI, Síntesis geográfica del estado de México, p.48-51

MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ



LOCALIZACION

SITUACION	CENTRO DEL ESTADO
SUPERFICIE	196.44 Km ²
POBLACION	786,551 Hab.

COORDENADAS

LATITUD	19° 24' 42" N
	19° 32' 08" N
LONGITUD	99° 12' 16" W
	99° 23' 11" W

COLINDANCIAS

01 DISTRITO FEDERAL	05 CUAUHEMOC
02 HUIXQUILUCAN	06 JILOTZINGO
03 LERMA	07 ATIZAPAN
04 XONACATLAN	08 TLALNEPANTLA

sobre el valle de México y en paulatino ascenso hacia el poniente, culmina en la cadena montañosa de Monte Alto la cual separa al Valle de México del Valle de Toluca.

La región de planicies ocupa la parte oriental del municipio, la cual lo conecta con el valle de México, se calcula una extensión aproximada de 58.84 km², lo que representa el 30% de la superficie total municipal (4). Las características geomorfológicas de esta región y su colindancia política con el Distrito Federal, la convierten en la de mayor importancia para los asentamientos urbanos y el desarrollo de las actividades económicas del municipio.

La superficie que ocupan los lomeríos suaves y colinas es la de menor extensión, ya que representa el 20% de la superficie territorial, esto es 39.28 km² (5); ésta se ubica en la parte central, se puede decir que es la zona intermedia entre la abrupta zona montañosa y las planicies.

Por el predominio de lomeríos, que esporádicamente se ven interrumpidos por elevaciones pequeñas, este tipo de terrenos podrían ser utilizados para el desarrollo agrícola y ganadero.

Por último la estructura montañosa, la cual se torna agresiva con cerros cuyas laderas tienden a la verticalidad y en su continuidad casi ininterrumpida, no dejan espacios para valles, por lo que se forman profundos barrancos que

4 Datos calculados por el autor

5 *Ibidem*

en época de lluvias se convierten en el lecho de turbulentos ríos.

Esta estructura se localiza en la región occidental ocupa aproximadamente el 50% de la superficie municipal, lo cual en términos numéricos se expresa en 98.22 km² (6). Las mayores elevaciones se encuentran en los límites con Santa Ana Jilotzingo, como son el cerro el Orégano y la Malinche de 3,650 metros de altitud, así como el cerro la Cantera, el Cedro, San Joselito, La Plantación, Las Minas y Peña del Rayo entre otros.

La presencia de este sistema montañoso en el municipio, representa una barrera en el desarrollo urbano y económico, ya que debido a sus características es imposible cualquier asentamiento humano, ésta región por sus extensos bosques es sometida a una gran explotación forestal

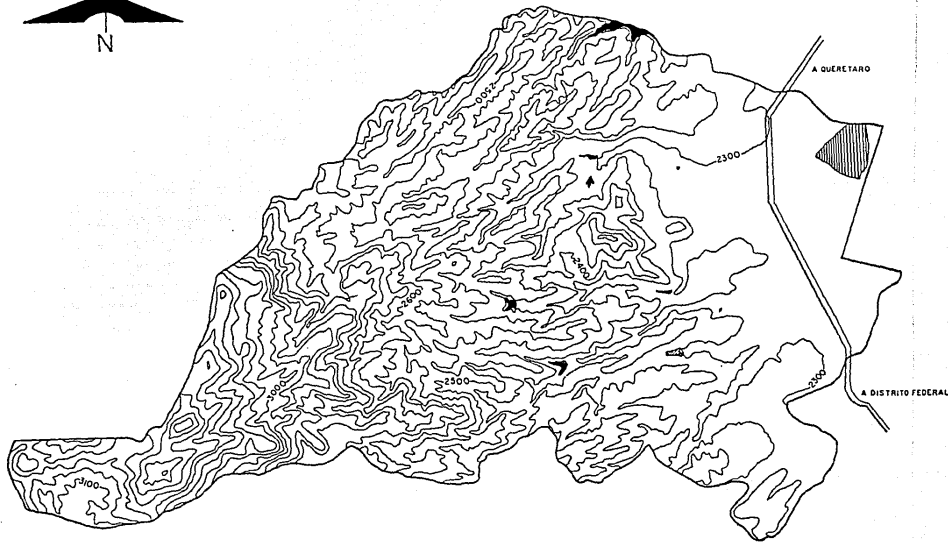
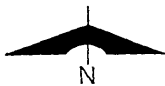
En resumen, se puede afirmar, que la orografía de la región, es un elemento del medio físico que divide al municipio en tres regiones perfectamente identificables, las cuales influyen en otros factores tales como el clima, la formación de suelos, corrientes hidrológicas, distribución de la vegetación, etc; y por lo tanto en la localización de las actividades humanas. (figura 2)

2.1.3 Geología

El municipio de Naucalpan se divide en dos regiones, la primera corresponde a la formación del sistema montañoso

6 Ibidem

MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ



ESCALA 1:100000

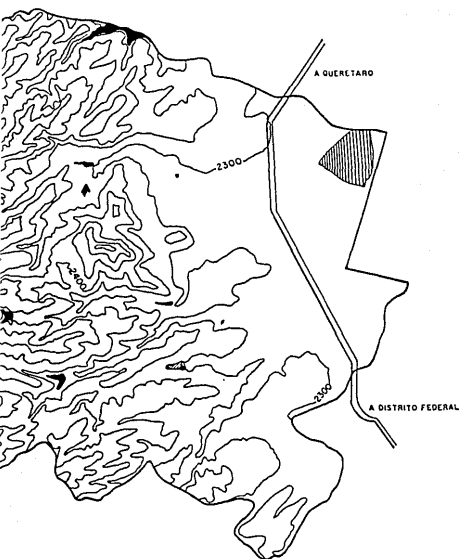


ELABORO: ESTELA RANGEL CALVILLO

FUENTE: COMPILACION INEGI- PRESIDENCIA MUNICIPAL 1987-1990
CARTA TOPOGRAFICA

E NAUCALPAN DE JUAREZ

TOPOGRAFIA



LIMITE MUNICIPAL

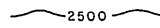


CARRETERA PAVIMENTADA



REPRESENTACION DEL RELIEVE

CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS



CURVA DE NIVEL ORDINARIA



DEPRESIONES



COTA FOTOGRAMETRICA EN METROS

2000

EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL

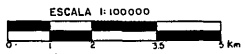
50 Metros

RASGOS HIDROGRAFICOS

CUERPO DE AGUA PERMANENTE



CUERPO DE AGUA INTERMITENTE



FUENTE: COMPILACION INEGI-PRESIDENCIA MUNICIPAL 1987-1990
CARTA TOPOGRAFICA

FIGURA 2

y la segunda a la de zonas bajas.

En su parte montañosa, los terrenos están formados por rocas efusivas en las épocas terciarias, que tuvieron su origen en tres épocas sucesivas de la actividad volcánica.

Aunque en esta zona existe una gran variedad de rocas, se observa un predominio de los tipos andesíticos y basálticos. Al norte y oeste de esta región las laderas abruptas están constituidas por rocas híbridas de arenisca y toba, producto de la mezcla de cenizas volcánicas con materiales sedimentarios.

La parte baja de los terrenos municipales, que ocupan ya parte de la cuenca del valle de México (vaso lacustre), se formó por el deslave de los montes y cenizas volcánicas que fueron arrastradas y a su vez rellenaron depresiones; se piensa que estos son terrenos del cuaternario, que como ya se mencionó, que están constituidos por productos de alteración de rocas circundantes y de cenizas volcánicas.

El tipo de roca que predomina en el territorio es la roca ígnea extrusiva, principalmente toba y brecha volcánica. En la región suroccidental predomina la riolita, la andesita y el basalto; en el noreste se presentan suelos aluviales y pequeños grupos de rocas sedimentarias como areniscas (7).

Por sus características geológicas, el municipio de Naucalpan no cuenta con grandes riquezas minerales, pero es importante señalar que en éste existe un gran número de
7 Carta geológica, escala 1:50 000

bancos de materiales de los que se obtienen principalmente arena y grava. (figura 3)

2.1.4 Clima

El clima que predomina en el municipio, de acuerdo con la clasificación de Köppen y las modificaciones de Enriqueta García, es el templado subhúmedo con lluvias en verano e invierno, (C (wo) (w) b (i')) (2).

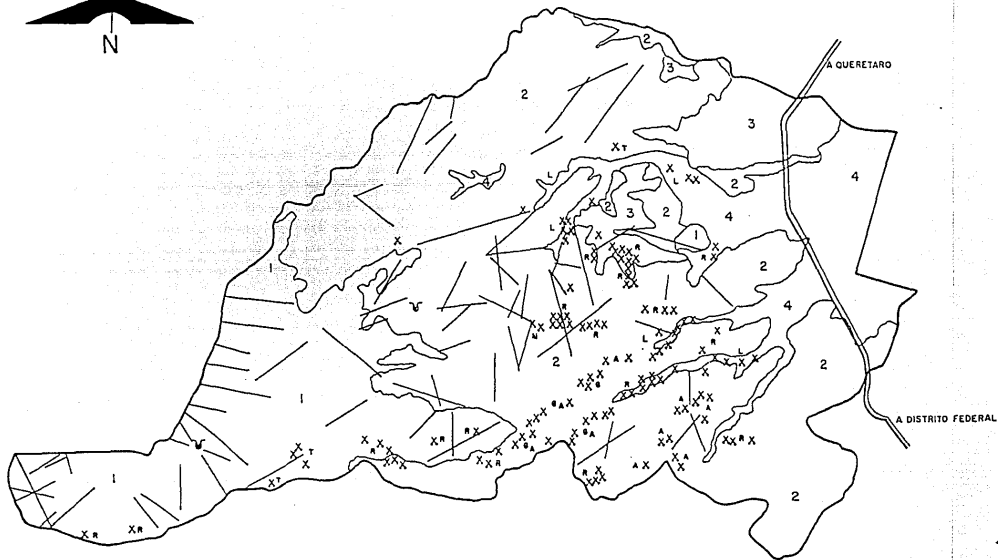
De acuerdo a estudios realizados por las estaciones meteorológicas del municipio y del estado de México, se afirma, de manera general, que la dirección de los vientos es de norte a sur y de noroeste a suroeste, a una velocidad de 0.90 m/seg. En los meses calurosos la temperatura oscila entre los 6.5°C y los 22°C y en los meses fríos entre los 3°C y los 18°C. Las lluvias durante el verano son abundantes y en el resto del año generalmente son escasas.

Desde un punto de vista climático más específico, el municipio se divide en dos regiones, consecuencia principalmente de los factores de localización, relieve, altitud y vegetación. El clima templado semifrío, corresponde a la región montañosa y el clima subhúmedo a las regiones planas o semiplanas.

En la región montañosa predomina el clima semifrío, ocupa principalmente la región occidental del municipio, es el más húmedo de los semifríos; su temperatura oscila entre

2 García, E., Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen, p.134

MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ



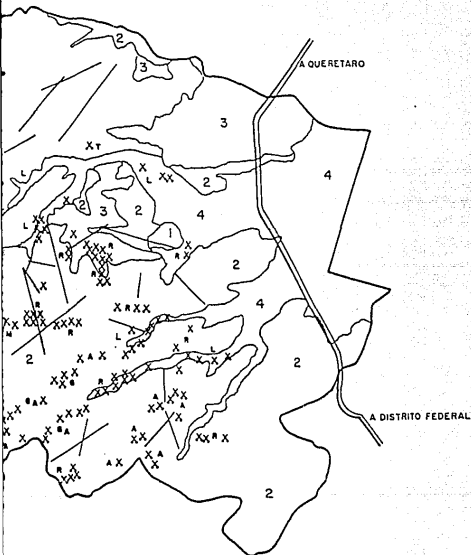
ESCALA 1:100 000



ELABORO: ESTELA RANGEL CALVILLO

FUENTE: COMPILACION INEGI-PRESIDENCIA MUNICIPAL 1987-1990
CARTA GEOLOGICA

GEOLOGIA



LIMITE MUNICIPAL
 CARRETERA PAVIMENTADA

TIPOS DE MATERIALES

- ROCA IGNEA INTERMEDIA (TERCIARIO) 1
- ROCA IGNEA EXTRUSIVA (TERCIARIO) 2
- ROCA SEDIMENTARIA (CUATERNARIO) 3
- SUELO ALUVIAL (CUATERNARIO) 4

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

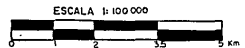
- 1 PREDOMINIO DE RIOLITA, ANDESITA Y BASALTO SE LOCALIZAN EN RELIEVE MONTAÑOSO, FRACTURAMIENTO INTENSO BAJA PERMEABILIDAD.
- 2 PREDOMINIO DE TOBA Y BRECHA VOLCANICA, SE LOCALIZA EN ZONAS DE LOMERIOS, FRACTURAMIENTO MODERADO, PERMEABILIDAD DE MEDIA A ALTA
- 3 TOBA ACIDA HIBRIDA QUE SUBYACE A ARENISCA Y ALUVIALES VIEJOS SE LOCALIZAN EN LOMERIOS Y PLANICIES, FRACTURAMIENTO MODERADO, PERMEABILIDAD MEDIA
- 4 SUELO COMPUESTO DE LIMO Y ARENA, SE LOCALIZA EN PLANICIES PERMEABILIDAD MEDIA CON POSIBILIDADES DE AGUA SUBTERRANEA

ESTRUCTURAS

FRACTURA
 ESTRUCTURA VOLCANICA M
 BANCO DE MATERIALES X

MATERIALES

- A - ARENA
- G - GRAVA
- L - LADRILLERA
- M - MAMPOSTERIA
- R - RELLENO
- T - TRITURACION



FUENTE: COMPILACION INEGI-PRESIDENCIA MUNICIPAL 1987-1990
 CARTA GEOLOGICA

FIGURA 3

los 4°C y 12°C, la máxima temperatura se presenta en los meses de abril y mayo con valores de 11°C y 12°C, los meses más fríos son los de diciembre y enero, con temperaturas que varían entre los 8°C y 9°C. Las precipitaciones del mes más lluvioso son menores a los 400 mm y del mes más seco menores a los 5 mm, la mayor incidencia de lluvia se presenta en julio con valores entre los 200mm y 210 mm, la mínima corresponde a febrero con precipitaciones inferiores a los 10 mm. (9).

Este tipo de climas se caracteriza por estar asociado a comunidades vegetativas del tipo de bosques y praderas de alta montaña.

En las regiones planas y semiplanas, región oriental del municipio, el clima que predomina es el templado subhúmedo; el menos húmedo de los templados, el régimen pluvial varía entre los 600 mm y 800 mm, la mayor precipitación se presenta en julio con valores entre los 120 mm y 130 mm y la mínima se presenta en febrero con valores menores a los 5 mm. La temperatura media anual oscila entre los 12°C y los 18°C, el mes más caluroso es mayo, con temperaturas mayores de 19°C y el más frío es diciembre con temperaturas inferiores a los 12°C (10).

Este tipo de clima se encuentra asociado con comunidades vegetativas de praderas, matorrales y árboles frutales.

9 Carta climática de la ciudad de México escala 1:250 000

10 Ibidem.

Por sus características climáticas y los tipos de suelos que se presentan en el municipio, se desarrolla una gran riqueza silvícola en las regiones montañosas, y en las partes bajas la agricultura de temporal y ganadería.

2.1.5 Hidrografía

Con base a la división hidrológica de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, el municipio de Naucalpan se encuentra al suroeste de la gran región del Pánuco, pertenece a la cuenca del río Moctezuma y a la subcuenca del lago Texcoco-Zumpango.

La Secretaría de Recursos Hidráulicos afirma que la cuenca del valle de México la constituyen el Distrito Federal en su totalidad, la parte oriental del estado de México, el sur de Hidalgo, occidente de Tlaxcala y una pequeña porción de Puebla.

Sin embargo algunos investigadores, como Delgadillo (1990), considera que las regiones de Puebla, Tlaxcala e Hidalgo, pertenecen a otras subcuencas, pero afirman que los varios de los municipios del estado de México que colindan con el Distrito Federal pertenecen a esta cuenca; y en el caso específico de Naucalpan se demostró que éste se ubica dentro de los límites noroccidentales, ya que la Sierra Nevada es el límite noroccidental de esta cuenca y es la que separa al valle de México del valle de Toluca (11).

11 Delgadillo, Javier, 30 años de investigación regional en México, p.288-315.

Por la dirección y desembocadura de los afluentes principales, el municipio se conecta con la subcuenca del lago de Texcoco, pero debido a las características geológicas (suelos muy permeables), y climáticas, el caudal de los ríos es escaso.

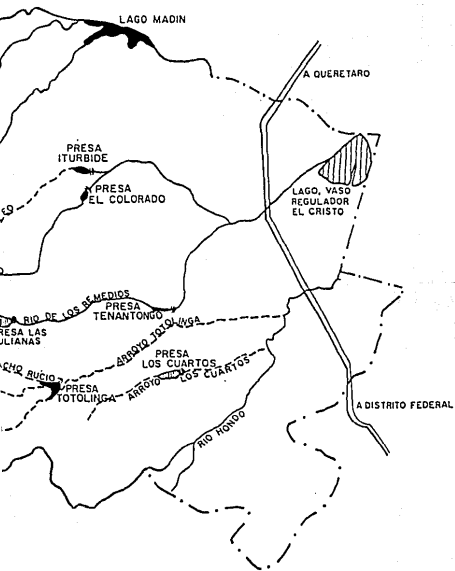
Dentro de los ríos más importantes que corren en el municipio y que desembocan en la subcuenca del lago de Texcoco, están: Los Remedios, San Juan El Chuiquito y El Muerto; además existen otro dos ríos importantes que son, el río Tlalnepantla y río Hondo, los cuales también llevan la trayectoria de Suroeste a Noreste, pero que no desembocan en la misma cuenca que los anteriores.

Existen pequeños arroyos de caudal permanente como: Agua Caliente, Canal el Tornillo, Los Cuartos, El Sordo, La Colmenera, Las Animas, Ojo de agua, Totolinga y San Mateo; estos arroyos presentan la misma dirección que los ríos anteriores. (Figura 4)

Otros recursos hidrológicos importantes con los que cuenta el municipio son: los manantiales de San Francisco Chimalpa, Santiago Tepatlaxco y Villa Alpina; en el interior se localizan las presas de: El Colorado, Las Julianas, Totolinga y los Cuartos; por último las dos lagunas importantes, la Laguna Madin y la del Vaso Regulador El Cristo (12).

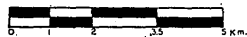
E NAUCALPAN DE JUAREZ

HIDROLOGIA



LIMITE MUNICIPAL	-----
CARRETERA PAVIMENTADA	=====
DATOS HIDROLOGICOS	
REGION HIDROLOGICA DE EL PANUCO	RH 26
CUENCA DE EL RIO MOCTEZUMA	D
SUBCUENCA DE EL LAGO TEXCOCO-ZUMPANGO	p
RASGOS HIDROGRAFICOS	
CORRIENTE PERENNE	—————
CORRIENTE INTERMITENTE	- - - - -
CUERPO DE AGUA PERENNE	●
CUERPO DE AGUA INTERMITENTE	▨
CORRIENTE QUE DESAPARECE	→
PRESA O BORDO	▴
AREA DE EROSION	+ + + + +

ESCALA: 1:100 000



FUENTE: COMPILACION INEGI-PRESIDENCIA MUNICIPAL
1987-1990 CARTA HIDROLOGICA

FIGURA 4

De acuerdo con las Unidades Geohidrológicas que marca INEGI (13), la mayor parte del municipio presenta material consolidado con posibilidades altas de permeabilidad. Esto se debe principalmente a que las laderas de la Sierra Nevada están constituidas por depósitos volcánicos de brecha sedimentaria, brecha volcánica, basalto del cuaternario y toba básica; por tal motivo es roca deleznable con mala compactación, alta permeabilidad y buena transmisibilidad, por lo tanto las elevaciones de la Sierra Nevada sirven de zonas de recarga, lo que origina corrientes subterráneas que fluyen hacia el Valle de México, y alimenta los manantiales y acuíferos de la zona.

Por las características deleznales de las rocas, la parte occidental presenta suelos fuertemente erosionados, lo cual impide el desarrollo de cualquier actividad. La zona de concentración de pozos se localiza en la parte oriental, principalmente en el centro, justo en las colindancias con el Distrito Federal.

Debido a que los mantos acuíferos se recargan sólo en época de lluvias y a que la extracción en los pozos era muy fuerte, el 21 de Julio de 1954 se decretó a la cuenca del valle de México como zona de veda rígida, lo cual atañe directamente al municipio de Naucalpan (14).

13 Carta hidrológica de aguas subterráneas de la ciudad de México, escala 1:250,00

14 Ibidem.

2.1.6 Suelos

Por sus características orográficas, geológicas, litológicas y climáticas, en el municipio se han desarrollado una gran diversidad de suelos, pero se caracteriza por la presencia de areniscas, basaltos, granito, toba y arenisca.

Los suelos que se presentan van de acuerdo con el tipo de relieve e inclinación de las pendientes. En la zona de lomeríos y planicies se presentan tres tipos de suelo; el feozem haplico y feozem lúvico, ambos de textura media, este tipo de suelos se presenta en la región central y oriental del municipio; se caracterizan por ser suelos oscuros, suaves, ricos en nutrientes y materia orgánica, en ocasiones presentan una ligera capa de arcilla, son muy fértiles y no son muy susceptibles a la erosión, sus profundidades son inferiores a los 50 cm.

El cambisol eútrico se localiza al sur, presenta en el subsuelo una capa gruesa de suelo y no de roca, formando grandes terrones, es suelo suelto que en ocasiones presenta acumulación de arcilla, calcio y fierro, su profundidad varía entre los 10 y 50 cm.

Por las características mismas de los suelos y por ubicarse en regiones planas, no cabe duda que las alternativas de uso son puramente agrícolas con altos rendimientos.

En las regiones montañosas del municipio se presentan también tres tipos de suelos; Al noroeste predomina el suelo

luviso crómico combinado con luvisol calcárico y andosol, todos estos de textura media. Se caracterizan por tener una gran acumulación de arcilla en el subsuelo, por lo que el color es rojizo o amarillo, con una fertilidad moderada, su capa dúrica varía entre los 50 y 100 cm de profundidad y su capa lítica entre los 10 y 50 cm de profundidad.

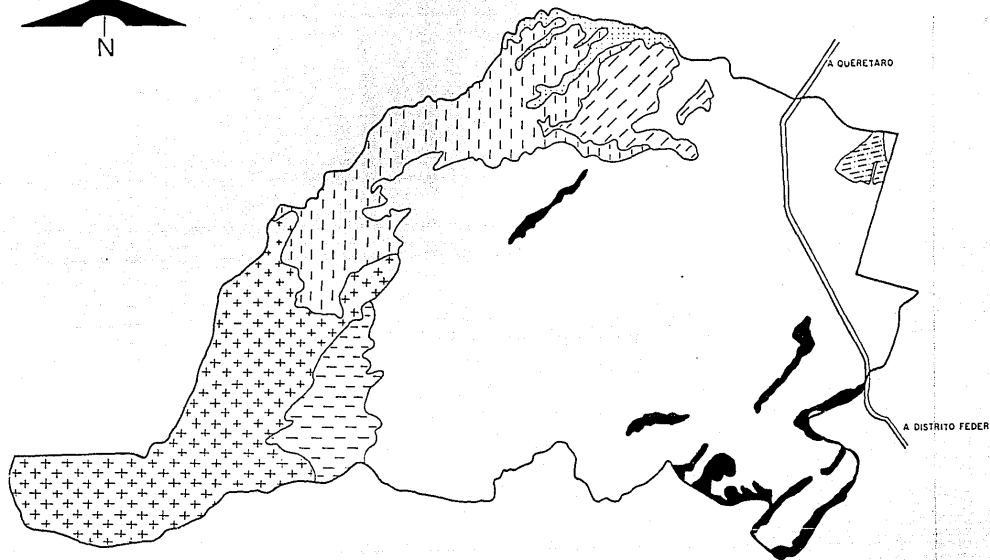
Al suroeste predomina el suelo andosol húmico y ocrico de textura media; son suelos derivados de cenizas volcánicas, muy ligeros y con alta capacidad de retención de agua, se caracterizan por ser suelos oscuros, ricos en materia orgánica, pero pobres en nutrientes.

Por último al norte existen suelos del grupo vertisol pélico y crómico, de textura fina, esto se debe a que están en contacto con cuerpos de agua, es un suelo arcilloso que presenta grietas anchas y profundas en época de sequías, con la humedad se vuelve pegajoso, es de color negro o gris y casi siempre es muy fértil, pero presenta dificultades para la labranza además de que presenta mal drenaje (15). (figura 5)

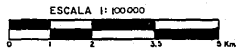
Por el tipo de suelos que se desarrollan y por las condiciones orográficas y climáticas, la silvicultura es la actividad de mayor desarrollo en esta región.

La interrelación de cada uno de los elementos y factores físicos (orografía, geología, clima, hidrología y suelos), que conforman el municipio, producen un paisaje diverso y contrastante. A pesar de que las áreas montañosas 15 INEGI, Síntesis geográfica del estado de México, p.51-53

MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ



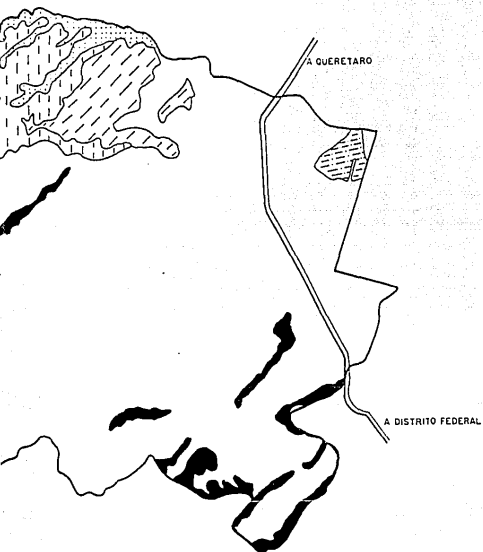
ELABORO: ESTELA RANGEL CALVILLO.



FUENTE: COMPILACION INEGI-PRESIDENCIA MUNICIPAL 1987-1990
CARTA EDAFOLOGICA

E NAUCALPAN DE JUAREZ









EDAFOLOGIA

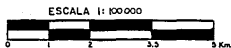


LIMITE MUNICIPAL _____

CARRETERA PAVIMENTADA _____

TIPOS DE SUELOS

- 
 ANDOSOL HUMICO — OCRCICO TEXTURA MEDIA (Th+To/2)
- 
 CAMBISOL EUTRICO + LITOSOL TEXTURA MEDIA (B+L/2)
 FASE LITICA PROFUNDA (LECHO ROCOSO ENTRE 50 Y 100 cm.)
- 
 FEOZEM HAPLICO—LUVICO TEXTURA MEDIA (Hh+Hl/2)
 FASE DURICA (DURIPAN MENOS DE 50 cm. DE PROFUNDIDAD)
- 
 LITOSOL + FEOZEM HAPLICO TEXTURA MEDIA (L+Hh/2)
- 
 LUVISOL CROMICO + FLUVISOL CALCARICO TEXTURA MEDIA (Lc+Jc/2)
 FASE DURICA PROFUNDA (DURIPAN, PROFUNDIDAD ENTRE 50 Y 100 cm.)
- 
 REGOSOL EUTRICO TEXTURA MEDIA (Re/2)
 FASE LITICA PROFUNDA (LECHO ROCOSO ENTRE 50 Y 100 cm.)
- 
 VERTISOL CROMICO TEXTURA FINA (Vc/3)
 FASE DURICA (DURIPAN A MENOS DE 50 cm. DE PROFUNDIDAD)
- 
 VERTISOL PELICO TEXTURA FINA (Vp-mr/3)
 MODERADAMENTE SALINO



FUENTE: COMPILACION INEGI - PRESIDENCIA MUNICIPAL 1987-1990
 CARTA EDAFOLOGICA

FIGURA 5

son una limitante en el desarrollo de las actividades del hombre, representan una fuente importante de recursos hidrológicos, ya que se pueden considerar zonas de recarga por su alto nivel de permeabilidad.

La potencialidad de recursos con que cuenta el municipio en su porción oriental, como suelos fértiles, recursos hidrológicos, clima templado y superficies semiplanas, permiten el desarrollo pleno de las actividades económicas de la población.

2.2 Desarrollo histórico

La configuración política económica y social de cada una de las regiones que forman parte del territorio nacional sufrieron importantes cambios en su conformación a través de los distintos periodos históricos que acontecieron, tanto a nivel nacional como internacional.

El aplicar un enfoque histórico-social al municipio de Naucalpan, ayuda a determinar la génesis, evolución y desarrollo de los acontecimientos más significativos, que sirven de base para comprender el tipo de organización socioeconómica, en cada uno de los periodos históricos que lo llevaron a su conformación.

2.2.1 Orígenes

El papel que ha jugado el municipio en la historia natural y social del país es muy grande, ya que constituyó

junto con el Valle de México una de las cunas de las primeras civilizaciones del país.

Para introducirnos en los orígenes históricos y culturales del municipio de Naucalpan de Juárez, se define el significado de "Naucalpan"; es una palabra que proviene del Náhuatl, y se compone de tres vocablos; "Nahui" cuatro, "Calpulli" barrio y "Pan" lugar, estos es, que Naucalpan significa "Lugar de los cuatro barrios".

Los barrios que formaban parte de Naucalpan eran:

- 1.- Tlatilcas, que quiere decir "en el escondite", poblado por la tribu Huasteca.
- 2.- Totoltepec, que significa "cerro de gallinas" y cuya tribu es de origen Tolteca.
- 3.- Huitzilacasco, de la cual se tiene poca información, pero se cree que son de tribus Mexicas y/o Olmecas.
- 4.- Totolingas, que quiere decir "donde están las gallinas", también de origen Tolteca (16).

Los orígenes sobre el asentamiento de las tribus se remonta al año 1700 antes de nuestra era, con la llegada de los Tlatilcas a la cuenca del valle de Texcoco y a las márgenes del río Hondo, los Cuartos y Totolica. Hacia el año 1200 antes de nuestra era, uno de estos grupos se establece en Tlatilco; entre los años 900 a 500 antes de nuestra era, la población se extiende hacia el sur y se dispersaron en numerosos asentamientos. Para entonces ya se habían formado algunas poblaciones importantes como: Acatlán (lugar donde

16 Enciclopedia de México, vol.10, p.5717

abundan las cañas), Ahuizotla (lugar espinoso en el agua), Atenco (a la orilla del agua), Atoto (lugar de aves acuáticas), Cuautlalpan (sobre la tierra enlamada), Chamapa (en el caserío), Chimalpa (donde se hacen escudos), Huitzilacasco (entre cañas espinosas), Nopala (en la nopalera), Occipaco (lugar encima de los ocotes), Tecamachalco (en la quijada de piedra), Tepatlaxco (juego de pelota) y Zomeyuca (cabellera de maguey) (17).

En el municipio se localizan cuatro adoratorios, vestigios de las cuatro tribus anteriormente mencionadas.

Uno de los adoratorios, aparentemente de la cultura Mexica se encuentra en Villa Alpina, localizado a 28 km. de la cabecera municipal, sobre la carretera Naucalpan-Toluca, junto al cerro de la Malinche; actualmente es un museo con figuras monolíticas de Tlaloc (Dios de la lluvia) y Chalchihuhhtlicue (Diosa del agua) y muchas otras.

En la jurisdicción del parque metropolitano se yergue el Cerro de Moctezuma, donde se encontró otro adoratorio, también Mexica, donde se encontraron petroglifos con símbolos solares.

De origen Chichimeca y Otomí, se encontró en las llanuras centrales de Naucalpan una pirámide en la parte superior de una colina, la cual servía como casa a Manuel Conde, de ahí su nombre de la pirámide del Conde.

En la cabecera municipal de Naucalpan se encontró un adoratorio de la cultura Tlatilca, actualmente es un museo,

17 Monografía del Municipio de Naucalpan, p.3

donde se muestran varias de las artesanías y dioses Tlatilcas (18). (figura 6)

Los Tlatilcas fueron los primeros en llegar al lugar, se establecieron en suaves colinas de Tlatilco, rodeados de espesos bosques y atravesados por caudalosos ríos, este grupo se volvió sedentario y desarrolló la agricultura en un nivel extraordinario, cultivó maíz, calabaza, chile y frijol; también se dedicaban a la caza. Esta tribu fue la más sobresaliente de la región hasta la llegada de los Olmecas.

Los Olmecas llegaron en el año 100 antes de nuestra era, éstos además de mostrar características físicas muy diferentes a las de los Tlatilcas, se caracterizaban por representar a una cultura que da vida a la organización de las diferentes culturas que se establecieron en la Altiplanicie Mexicana.

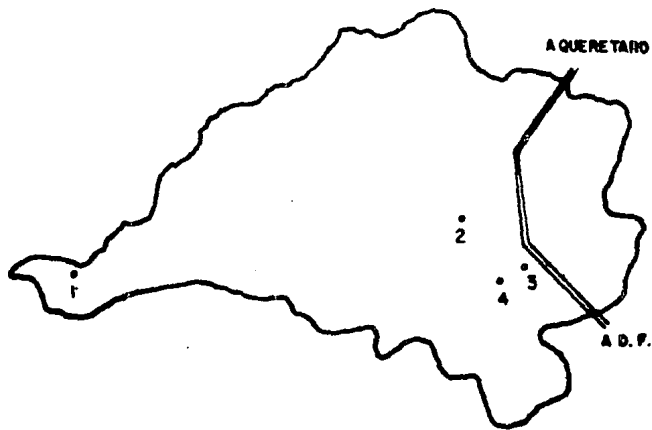
La unión de la cultura Tlatilca con la Olmeca, da como resultado una nueva cultura, la cual se transformó con la influencia de otras culturas como la Tolteca y la Mexica. Esta última en su etapa de expansión territorial conquistó la zona y de allí el nombre de "NAUCALPAN" (19)

Se sabe que en esta época el territorio naucalpense perteneció al imperio Tejaneca de Azcapotzalco. Derrotado éste por la Triple Alianza, posteriormente en 1428 Naucalpan

18 Poery Cervantes, Ricardo, Monografía municipal, 1987.

19 Sánchez, Zavala Salvador, Orígenes Culturales de Naucalpan.

MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ



VESTIGIOS CULTURALES

LIMITE MUNICIPAL

CARRETERA PAVIMENTADA

ANTIGUOS ADORATORIOS

1 VILLA ALPINA (MUSEO)
CULTURA MEXICA

2 CERRO MOCTEZUMA
CULTURA MEXICA

3 PIRAMIDE DEL CONDE
CULTURA CHICHIMECA Y
OTOMI

4 TLATILCO (MUSEO)
CULTURA TLATILCA

ESCALA 1:142000



FIGURA 6

ELABORO: ESTELA RAMEL CALVILLO

FUENTE: ORIGENES CULTURALES DE NAUCALPAN
SANCHEZ ZAVALA SALVADOR

pasó a formar parte del señorío de Tlacopan o Tacuba, (20). Este señorío era la cabecera de una vasta región de encomiendas y poblaciones como: Azcapotzalco, Tecamachalco, Tlazala, Xilotzingo y Tultepec, éste último conocido también como Los Remedios.

2.2.2 La colonia

Durante ésta época el municipio de Naucalpan representó uno de los centros religiosos más importantes de la región, el impacto que tuvo, por lo tanto, fue muy distinto a otros municipios, los cuales en su mayoría fueron saqueados en sus recursos minerales. Tomó importancia religiosa debido a que se construyó el santuario de Nuestra Señora de los Remedios, el cual se utilizó como recinto para los sacerdotes, señores y virreyes.

De los siglos XVI al XVII, Naucalpan fue asiento de diversas agrupaciones religiosas, por lo que varios pueblos que actualmente pertenecen al municipio eran administrados por frailes del convento de Tacuba, tal era el caso de Chimalpa, Cuautlalpan, San Mateo Nopala y los Remedios; más tarde, en lo civil, fueron administrados por la alcaldía mayor de Tacuba (21).

En 1526 el municipio recibe el nombre de San Bartolomé Naucalpan; el cual fue asignado por Cortés, para otorgar la encomienda de Tacuba a favor de varios españoles y de

20 INEGI, Los municipios del estado de México. p.302
21 Plan director de Naucalpan, p.251

algunos descendientes de Moctezuma. Para 1575 con la construcción de la iglesia de San Bartolomé Apóstol, se le considera como patrón de la población y poco tiempo después se reconoce oficialmente como San Bartolomé Naucalpan.

La importancia del municipio durante la colonia no fue únicamente religioso, ya que también se explotaron fuertemente las minas de cantera, mejor conocidas como las canteras de los Remedios, las cuales fueron proveedoras de materiales para múltiples construcciones del siglo XVI.

2.2.3 La independencia

La guerra de independencia trajo para el municipio importantes cambios, ya que dejó de ser administrada por los frailes franciscanos y pasó a depender directamente del ayuntamiento de Tlalnepantla, momento en que Naucalpan comienza a crecer política y económicamente.

En la lucha por la independencia, el pueblo de Naucalpan jugó un importante papel, ya que aquí se imprimió uno de los más célebres periódicos insurgentes. En Julio de 1821 apareció en circulación el diario militar de Joaquín y Bernardo Miramón, partidarios de Iturbide (22).

Cuando México logra su independencia política de España, la población de Naucalpan dependía ya del ayuntamiento de Naucalpan. Las principales actividades económicas que se desarrollaban eran la agricultura y ganadería, ya que Naucalpan contaba con haciendas como: El

22 Enciclopedia de México, vol.10, p.5718

Molino, Alce Blanco y Echegaray; y diversos pueblos como: San Miguel Tecamachalco, San Mateo Nopala, Santiago Tepatlaxco, San Francisco Chimalpa, San Lorenzo Totolinga, Santa María Nativitas, Santa Cruz Acatlán, Santa Cruz Huitzilacasco, San Antonio Someyuca, San José Río Hondo, Santiago Occipaco y San Rafael Chamapa; Rancherías como: El Torito, Urbina, Atengo y El Cuquio (23).

Los principales cambios político-administrativos y económicos se dieron tiempo después de la independencia. En 1869 se establece la primera industria, la fábrica de hilados y tejidos Río Hondo, está aprovecho la vía del ferrocarril a Toluca, para transportar sus materias primas y sus productos terminados.

En 1874 la legislatura del estado de México concedió a Naucalpan el titulo de Villa, es decir una población mayor a aldea, pero menor que ciudad (24).

2.2.4 Epoca posrevolucionaria

El inició del desarrollo industrial que se dio, hasta la época de Pórfiro Díaz, se vio interrumpido por la Revolución armada de 1910, que con su triunfo rompió la estructura feudal y estableció las bases para el proceso de industrialización.

Es hasta la década de los cuarenta, cuando el período transformador progresista de la Revolución, se pueden

23 Plan director de Naucalpan, p.266

24 Monografía del estado de México, p.7

contemplar los cambios estructurales en la vida económica y social del país llevan a formar un mercado interno de cierto vigor, la burguesía comienza a enriquecerse y se implementan medidas que incrementan la inversión extranjera, lo que produce una industrialización acelerada, puntualizada y centralizada, ya que el primer centro receptor de industrias fue la Ciudad de México.

El crecimiento de todas las actividades económicas y la creciente acumulación de capital trajo consigo un aumento de población y en consecuencia una urbanización acelerada en algunos lugares del país, principalmente en la Ciudad de México y sus alrededores (25).

No cabe duda, que la configuración actual del municipio sienta sus bases, económicas y políticas en éste período; las cuales se desarrollaron y consolidaron posteriormente.

Junto con todos los cambios que se presentaban en el país, y debido a su colindancia con la Ciudad de México, en 1940 se forma la primera "**ZONA INDUSTRIAL**" de Naucalpan; las industrias que se establecieron fueron fábricas de textiles, tabaco, azúcar, jabón y loza.

Al mismo tiempo creció la corriente de población que fluyó del campo a la ciudad, así se formaron colonias populares y núcleos de población sin un urbanismo planeado. La expansión misma del Distrito Federal hizo necesario la

25 Delgadillo Javier, 30 años de investigación regional en México, p.206-223.

creación de Ciudad Satélite y la aparición de fraccionamientos residenciales.

Debido al crecimiento demográfico, el 30 de marzo de 1953 se le otorga a Naucalpan el título de Ciudad y cabecera municipal con el nombre de Naucalpan de Juárez. En 1957 conforme al decreto número 137, publicado en la gaceta del gobierno, el municipio de Naucalpan pasa a formar parte del distrito judicial de Tlalnepantla, al séptimo distrito federal y al décimo local (26).

2.2.5 Conformación municipal actual

Para 1960, la población de Naucalpan no llegaba a los cien mil habitantes, pero el gran desbordamiento de población que se presentó, originó asentamientos urbanos en los límites de la ciudad. Así, para 1965, se poblaron los alrededores del Toreo, El Molinito, Tecamachalco, Chamapa, Zomeyuca y ambos lados del Boulevard Avila Camacho.

Debido al gran crecimiento urbano y económico en Naucalpan, éste era cada vez más importante, así para el 20 de mayo de 1976, la legislatura del estado expidió un nuevo decreto y le otorgó el nombre de Naucalpan de Juárez no solo a la Ciudad y cabecera, sino a todo el municipio, con el que oficialmente desaparece el nombre de San Bartolomé Naucalpan (27).

26 Enciclopedia de México, vol.10, p.5718
27 Ibidem.

El acelerado crecimiento del Distrito Federal y del Municipio de Naucalpan, trajo consigo una conurbación, de tal modo que, Naucalpan encabezaba la segunda concentración de población más importante de la región y la primera de la ya denominada Zona Metropolitana, a la cual se unieron posteriormente paulatinamente distintos municipios del estado de México entre los que destaca Tlalnepantla y Ecatepec.

La construcción de la carretera México-Querétaro, la asignación de incentivos para la implantación de la industria y la apertura de grandes extensiones de suelo para fraccionamientos, son causa directa de que Naucalpan junto con Tlalnepantla sean los primeros municipios del estado de México que cuenten con el equipamiento de servicios urbanos más especializados.

El acelerado crecimiento y expansión del municipio ha llevado a conurbar el centro de población de Naucalpan, no sólo con el Distrito Federal sino también con los municipios de Huixquilucan, Tlalnepantla y Atizapán.

Naucalpan en su extenso territorio presenta complejos problemas y grandes contrastes que afectan al municipio debido al imprevisto y acelerado desarrollo económico y social y la ausencia de una adecuada planeación que evitara un desequilibrio económico que presenta el municipio.

Hasta aquí se ha ofrecido un panorama general de la evolución del municipio, en el que sobresalen las transformaciones político-económicas resultado del desarrollo

industrial y su articulación con el Distrito Federal, lo que genera una dinámica compleja, la cual será objeto de estudio en capítulos posteriores.

CAPITULO III

ASPECTOS SOCIODEMOGRAFICOS DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN

En el presente capítulo se da a conocer las características demográficas del municipio de Naucalpan, con base en el análisis de cada uno de los elementos y factores que conllevan al entendimiento de la transformación dinámica de la población.

Aunque no se conocen con certeza las relaciones en que se dan los cambios demográficos, se puede afirmar que dichos cambios en la esfera de la población tienen efectos en otras esferas del desarrollo económico; y que al mismo tiempo, los cambios que ocurren en éstas, tienen un impacto sobre el comportamiento de las variables que determinan el volumen, ritmo de crecimiento, estructura y distribución de la población (1).

Para el caso del municipio de Naucalpan se confirma, al menos en sentido temporal, que existe una estrecha relación entre los procesos de desarrollo económico-social (producto principal del crecimiento de la ciudad de México) y el comportamiento de las variables demográficas.

Los cambios observados en el crecimiento de la población se han visto acompañados por importantes transformaciones en los ámbitos económicos y sociales del municipio.

1 CONAPO, Estudio sociodemográfico del estado de México, 1985.

3.1 Crecimiento de la población.

El municipio de Naucalpan mostró un crecimiento considerable de población a partir de la década de los años cincuenta. Entre 1950 y 1970 se observa en el municipio un marcado aumento de la población y de las actividades económicas, lo cual ocasiona, como consecuencia, un impacto espacial muy acelerado.

En 1950 la población del municipio era de 29,876 habitantes, para 1960 esta se triplicó alcanzando cifras de 85,828 habitantes, es decir, tuvo una tasa de crecimiento del 11.14 anual. En la década siguiente la tasa de crecimiento anual aumentó a 16.79, así la población creció a 382,184 habitantes en 1970 (2).

El acelerado crecimiento de la población en ésta década en gran parte se debe a la consolidación de la etapa de expansión de la zona central de la Ciudad de México hacia la periferia, y a la construcción masiva de fraccionamientos en los municipios del estado de México, cercanos al centro de la Ciudad de México.

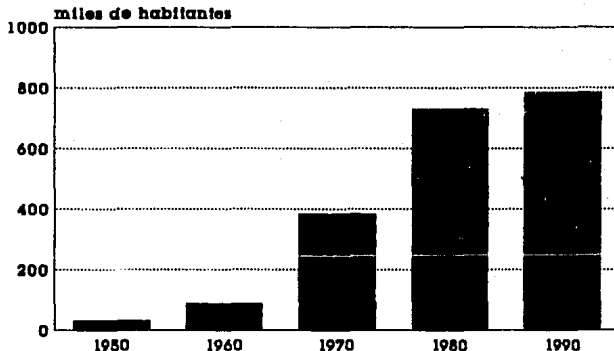
Ante este fenómeno, de la explosión descentralizadora, una buena parte de la población residente en la Ciudad de México opta por trasladar su lugar de residencia hacia el estado de México, entidad que a su vez se convierte en un área de recepción del grueso de los inmigrantes que, desde diversas regiones del país, vienen en busca de oportunidades

2 CONAPO, Breviario demográfico del estado de México, 1985

de trabajo y vivienda, al área metropolitana de la Ciudad de México.

Después de los setentas el crecimiento demográfico del municipio de Naucalpan fue ligeramente menor, ya que la tasa de crecimiento anual del municipio bajo a 10.45, llegando a 730,170 habitantes en 1980. En los diez años subsecuentes el crecimiento de la población presentó una tasa anual de 0.8 (una de las más bajas en el estado), es decir creció ligeramente, hasta alcanzar los 786,551 habitantes en 1990 (3). (gráfica 1)

CRECIMIENTO DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN



Fuente: CONAPO-INEGI 1985-1990

GRAFICA 1

Es importante señalar que el ritmo de crecimiento demográfico en el municipio, se dio al mismo tiempo que el

3 INEGI, XI Censo general de población y vivienda, 1990

de la industria y no por motivo de ésta, ya que el municipio, por un lado fue centro de atracción para la creación de zonas residenciales de clase media y media alta, y por el otro como una fuente importante de empleos.

Sin embargo, el crecimiento natural de la población del municipio, desde la década de los cincuenta, se ha mantenido por debajo de la media estatal y éste a su vez inferior a la media nacional.

De acuerdo con los estudios realizados por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, la tendencia de crecimiento del municipio disminuirá a corto, mediano y largo plazo.

A mediano plazo (de 1980 al 2,000), el desbordamiento de población será a municipios colindantes. como son: Atizapán, Villa Nicolás Romero, Tultitlán, Ecatepec, Tlalnepantla y Coacalco. Por lo que se cree que Naucalpan ya no crecerá.

Por lo tanto, Naucalpan aún cuando es uno de los municipios más dinámicos demográficamente, crecerá internamente a corto plazo hasta 1982, pero a largo plazo disminuirá su crecimiento (4).

El gran crecimiento demográfico de Naucalpan, lo llevó a ser uno de los municipios del estado de México más densamente poblados. Actualmente ocupa el tercer lugar, después de Nezahualcoyotl y Ecatepec; absorbe el 8.0% de la población total estatal. La densidad de población de

4 SAHOP, Plan municipal de desarrollo urbano 1982.

Naucalpan para 1990 fue de 3,311.085 hab/km² (5). Por tal motivo se considera un municipio de alta densidad, además de que la mayor parte de la población se concentra en la cabecera municipal y la lucha por el espacio urbano y comercial es muy fuerte.

3.2 Estructura de la población.

La estructura de la población, en 1990, evidencia una población joven (cuadro 1), con el 46.1% menores de 20 años, 35.1% entre 20 y cuarenta años, 16.9% entre cuarenta y setenta años y sólo el 1.9% es mayor de los 70 años (6).

Cuadro 1
Estructura de la población por grupos de edades en el municipio de Naucalpan, 1990.

Edad (años)	Hombres (miles)	Mujeres (miles)	Total (miles)	%
0 a 9	88,842	86,816	175,658	22.4
10 a 19	91,909	93,888	185,797	23.7
20 a 29	85,683	85,737	171,420	21.8
30 a 39	50,112	53,536	103,648	13.3
40 a 49	32,063	35,084	67,147	8.5
50 a 59	20,927	22,927	43,064	5.5
60 a 69	10,836	11,680	22,137	2.9
70 y más	5,839	8,880	14,719	1.9

Fuente: INEGI, XI Censo general de población y vivienda del estado de México, 1990.

Al analizar el cuadro anterior, se observa que la estructura de la población por edades en el municipio de Naucalpan, se caracteriza por tener más del 50% de población joven y un reducido número de ancianos, el cual

5 Ibidem

6 Ibidem

representa menos del 2%. Además la población muestra cierto equilibrio entre el número de mujeres y hombres, lo que podría indicar una mayor participación femenina en las actividades económicas y sociales del municipio.

Estas características definen una población eminentemente joven, demandante de educación, empleo, vivienda y servicios. El alto índice de población joven probablemente se debe al alto índice de natalidad que existe, no sólo en el municipio, sino en todo el país; y a los fuertes flujos de emigración que recibió y recibe el municipio.

3.3 Distribución de la población.

Desde un punto de vista geográfico, la distribución de la población se da por tres factores principalmente como son: El factor geográfico (medio físico), factor económico-social y factor demográfico.

A) Factor Geográfico.

Los factores geográficos, tales como la forma del relieve, los suelos, el clima, la presencia de agua y en general todos los recursos naturales del lugar; son parte fundamental del desarrollo social y económico del hombre, aunque en la actualidad la importancia de estos factores ha disminuido notablemente, de cualquier modo destacan, ya que por sí solos determinan la presencia o ausencia de los núcleos humanos.

En el caso del municipio de Naucalpan, el medio geográfico es un factor de suma importancia en el desarrollo urbano y el uso del suelo desde épocas prehispánicas.

El municipio físicamente se divide en dos grandes regiones (las cuales se analizaron en el capítulo anterior), dentro de las cuales en sólo una de ellas, la oriental, la población se estableció y se desarrolló económica y socialmente, mientras que la otra, la occidental, por lo accidentado de su superficie y la ausencia de algunos recursos no es posible llevar a cabo asentamientos humanos y actividades económicas.

B) Factor económico-social.

El aspecto económico es el que más ha influido en la distribución de la población, se relaciona principalmente con el desarrollo industrial, ya que ésta al generar empleos, estimula la movilidad de la población, es decir, provoca que los flujos migratorios se dirijan hacia los lugares que ofrecen mayores posibilidades de empleo (7).

El proceso de industrialización y todos los efectos que este acarrea, como el desarrollo y crecimiento de comercios y servicios, ha venido a alterar la configuración de la distribución de la población no sólo a nivel regional, sino a nivel nacional, lo que incrementa el grado de crecimiento y concentración de la población en ciertas zonas, cuya

7 Pirez, 1986

ubicación es especialmente favorable a tales tipos de actividades económicas (8).

Tal es el caso del municipio de Naucalpan, ya que resultó ser muy atractivo, por su cercanía para los asentamientos económicos y sociales, provenientes principalmente de la Ciudad de México, de tal manera, que la gran expansión industrial de esta gran ciudad originó un desbordamiento de población migrante que pobló rápida y desorganizadamente al municipio.

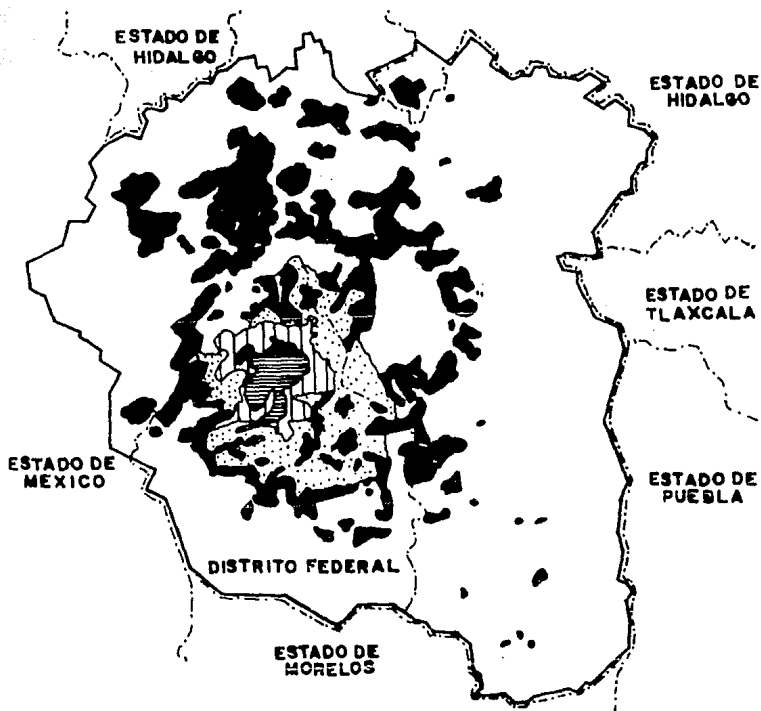
El municipio de Naucalpan, al igual que varios municipios del estado de México forman la llamada Zona Metropolitana de la Ciudad de México (figura 7); por su gran crecimiento y desarrollo, tanto económico, como social, la Ciudad de México se conurbó con las ciudades de los municipios cercanos, formando así una gran urbe que trata de cubrir las necesidades básicas de la gran masa de población que en esta habita.

C) Factor demográfico.

Dentro de los factores demográficos es posible identificar los procesos fundamentales como la natalidad, la mortalidad y los movimientos migratorios.

Las migraciones pueden considerarse como las responsables de los cambios más significativos en la distribución de población; una manera de interpretarlo es considerar la existencia de dos regiones: La que recibe a la población, porque cuenta con las oportunidades de empleo y

ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO



CRECIMIENTO URBANO



ELABORO: ESTELA RANGEL CALVILLO

FIGURA 7

FUENTE: SEDUE, COMISION DE CONURBACION DEL CENTRO DEL PAIS, 1987

servicios y, las que son abandonadas porque escasean las oportunidades.

El municipio de Naucalpan, se ubica dentro de la primera región, como primera instancia, ya que por las condiciones económicas con las que cuenta, recibe un flujo importante de emigrantes, y a su vez, presenta un reducido número de inmigrantes, por lo que se considera un centro de fuerte atracción poblacional.

Es importante señalar que los patrones de asentamientos urbanos, industriales y comerciales son el resultado directo de los flujos de migrantes, del Distrito Federal principalmente, establecidas en la parte oriental del municipio.

Como resultado de la acción conjunta de los tres factores, anteriormente mencionados, la distribución de la población en el municipio no es homogénea, ya que por las condiciones físicas de éste sólo en la parte oriental se concentran los núcleos urbanos y económicos, por lo que, es el área que recibe el mayor flujo migratorio; además, dentro de ésta zona la mayor concentración se da en la cabecera municipal y algunas poblaciones aledañas.

Para poder conocer mejor las características de la distribución de la población en el municipio, se analizarán los elementos que intervienen en los patrones de asentamientos del mismo.

3.3.1 Natalidad y mortalidad

El municipio de Naucalpan, al igual que el resto del país, presenta altas tasas de natalidad, a pesar de las campañas existentes para reducirla; la población sigue en aumento de forma natural aceleradamente. Si a este factor se agrega que la tasa de mortalidad ha disminuido, gracias a los adelantos médicos y tecnológicos, se estima que el crecimiento natural de la población se incrementa un 80% a nivel nacional.

A pesar de que el crecimiento de la población de Naucalpan se debe principalmente a los flujos migratorios, su crecimiento natural presenta cifras importantes.

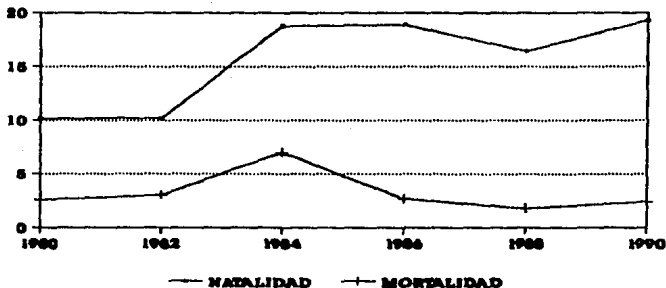
Naucalpan es uno de los tres municipios que presenta una de las tasas de natalidad más altas del estado de México. En la última década se ha mostrado un incremento del 50%; ya que de 10,243 nacimientos que se registraron en 1980, se incrementó a 19,296 en 1990, esto es, que en diez años el número de nacimientos casi se duplicó. Por otra parte la tasa de mortalidad disminuyó aproximadamente un 8%, ya que de 2,566 defunciones que se registraron en 1980, para 1990 descendió ligeramente a 2,384, lo cual refleja el mejoramiento de los sistemas médico-asistenciales (9).

En la gráfica 2, se muestra la evolución de las tasas de natalidad y mortalidad entre 1980 y 1990. En esta se puede apreciar una marcada tendencia de crecimiento de 1980 a 1984 en ambos casos, es decir, la tasa de natalidad en

9 INEGI, Censo general de población y vivienda 1980-1990.

cuatro años prácticamente se duplicó; y la tasa de mortalidad casi se triplicó. De 1986 a 1988 se presentan ligeros decrementos, ya que, la tasa de natalidad baja de 18.78 a 16.42, y la tasa de mortalidad baja aún más, de 6.99 a 1.79.

TASA DE NATALIDAD Y MORTALIDAD DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN



Fuente: CONAPO-INEGI 1980-1990

GRAFICA 2

A pesar de que se han tratado de mantener bajas las tasas de natalidad y mortalidad, de 1988 a 1990 se vuelve a incrementar ligeramente, por lo que actualmente llega a una tasa de natalidad de 19.29 y de 2.38 de mortalidad (10).

3.3.2 Migraciones

Los flujos de inmigrantes son la causa principal del crecimiento demográfico en Naucalpan, por lo que actualmente se caracteriza como un centro de fuerte atracción. El

10 INEGI, XI Censo general de población y vivienda. Registro civil del estado 1980-1989.

municipio resulta atractivo, ya que cuenta con fuentes de trabajo, servicios y centros urbanos.

Para 1980, el municipio captaba el 14.5% de la población inmigrante al estado de México, es decir, recibía a 241,055 inmigrantes, de tal forma que junto con Ecatepec, Nezahualcoyotl y Tlalnepantla recibían el 60.3% de las migraciones. Para 1990 se detectó que el índice inmigración descendió a 10.7% en el municipio, pero se incremento en otros como: Atizapán de Zaragoza, Coatepec, Chalco, Ecatepec, Nezahualcoyotl y Tlalnepantla (11).

Uno de los elementos que indican con claridad la situación de la población, es su procedencia, en el censo de 1990, se detectó que de los municipios más poblados del estado de México más del 50% de la población no es nativa de su municipio e inclusive del estado. (cuadro 2)

Cuadro 2
Población no nativa en los principales municipios del estado de México, 1990.

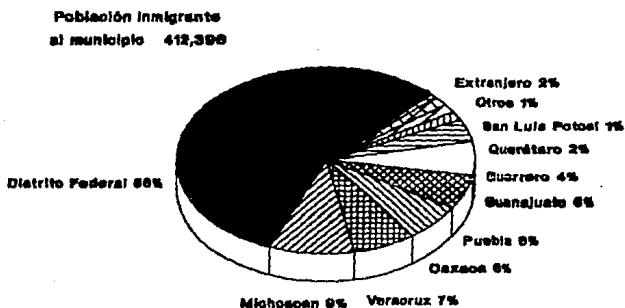
Municipio	Población Total	Población no nativa	
		Absoluta	Relativa
Atizapán de Z.	315,192	172,620	54.8%
Coacalco	152,082	108,749	71.5%
Chalco	282,940	138,796	49.1%
Ecatepec	1'218,135	791,076	64.9%
Naucalpan de J.	786,551	418,161	53.2%
Nezahualcoyotl	1'256,115	747,890	59.5%
Tlalnepantla	702,807	396,056	56.4%
Tultitlán	246,464	140,992	57.2%
Cuautitlan I.	326,750	191,671	58.7%

Fuente: INEGI, XI Censo general de población y vivienda del estado de México 1990

11 Ibídem

El grueso de la población que inmigró hacia el municipio de Naucalpan, principalmente es del Distrito Federal, Michoacán, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Guanajuato, Hidalgo, Guerrero, Querétaro y San Luis Potosí. (gráfica 3)

ORIGEN DE FLUJOS DE INMIGRANTES AL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, 1990



Fuente: Censo gen. de pob. y viv. 1990

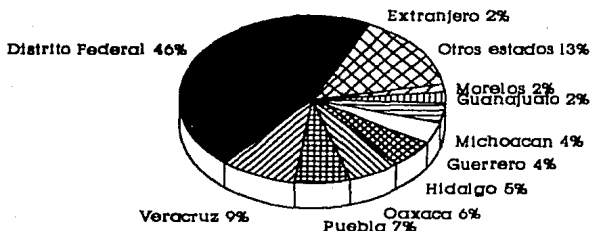
GRAFICA 3

Contrario a esto, los flujos de emigrantes son considerablemente reducidos en el municipio, ya que sólo el 8.2% de la población naucalpense abandona el municipio, por lo que se le caracterizó como un centro de baja expulsión de población. El destino de estos emigrantes es principalmente al Distrito Federal, Veracruz, Puebla, Oaxaca, Hidalgo, Guerrero, Michoacán y el extranjero. (gráfica 4)



FLUJOS DE EMIGRANTES DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, 1990

Población Emigrante del municipio 85,216



Fuente: Censo gen. de pob. y viv. 1990

GRAFICA 4

Evidentemente en el municipio los movimientos migratorios son dinámicos y desequilibrados, como se ha mencionado anteriormente, el grueso de la población inmigrante proviene del Distrito Federal y los emigrantes se dirige al mismo.

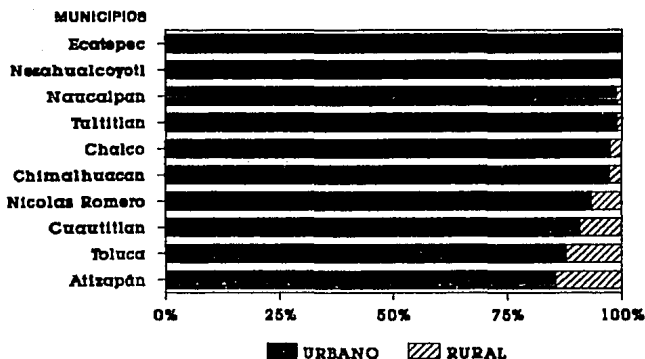
Con respecto a los movimientos intermunicipales se guarda cierto equilibrio, ya que de 49 habitantes que se dirigen a otros municipios, recibe 48.

3.3.3 Población urbana y rural.

Los asentamientos de la población en el municipio de Naucalpan, en un principio, eran rurales, pero la población urbana empezó a crecer, con una tasa de crecimiento de 17.44 anual entre 1950 y 1960 y de 16.66 entre 1960 y 1970. En la década siguiente el crecimiento urbano disminuyó, ya que la

tasa de crecimiento fue del 8.0 anual. Esta aparente anomalía se explica por el hecho de que en los períodos de mayor crecimiento urbano, también se presentaba la incorporación espacial y socioeconómica de los principales poblados a la mancha urbana. (gráfica 5)

POBLACION RURAL Y URBANA DEL ESTADO DE MEXICO POR PRINCIPALES MUNICIPIOS



Fuente: Perfil Sociodemográfico, 1990

GRAFICA 5

Para 1990, se estima que la población urbana en el municipio es de 776,913, es decir el 98.8%, y la población 1.2% rural. Por presentar un alto porcentaje de población urbana, Naucalpan se coloca en el tercer sitio de los municipios del estado de México más urbanizados (12). (gráfica 5)

12 INEGI, Perfil socioeconómico del estado de México.
p. 11-14

Actualmente el municipio cuenta con 39 localidades de las cuales 15 tienen una población menor a 100 habitantes, 18 entre 100 y 500 habitantes, 2 entre 500 y mil habitantes, una entre 2,500 y 5,000 y una con mas de 500,000 (cuadro 3).

A pesar de que existen 39 localidades, sólo en tres se concentra el 99.0% de la población, y el 1% restante se distribuye en 36 localidades, lo que demuestra una marcada concentración de la población en áreas urbanas.

Cuadro 3
Distribución de la población por tamaño de localidad en el municipio de Naucalpan, 1990

Tamaño de la localidad	Número de localidades	Población
1 - 99	15	665
100 - 499	18	4,179
500 - 999	2	1,167
1000 - 1999	1	1,213
2000 - 2499	1	2,414
2500 - 4999	1	4,430
500000 - 999999	1	772,483
TOTAL	39	786,551

Fuente: INEGI, XI Censo general de población y vivienda del estado de México, 1990.

El 98.2% de la población total del municipio, como se puede apreciar en el cuadro 4, se encuentra ubicada en la cabecera municipal, aproximadamente 23 localidades tienen una densidad media, 13 de baja y dos son únicamente de 16 y 13 habitantes por los que no se hacen referencia de ellas (13).

13 INEGI, XI Censo general de población y vivienda del estado de México.

Cuadro 4
Distribución de la población por localidad
en el municipio de Naucalpan, 1990.

Localidad	Pob.	Localidad	Pob.
Las Animas	49	Juan Gómez	203
Las Arenillas	15	Llano de las F.	96
Atotonilco	39	La Luna	98
Bata	124	Magnolia	252
El Castillo	297	La Mora	170
El Chabacano	102	Naucalpan	772483
Chimalpa viejo	281	Puente de piedra	343
Cipreses	60	El puerto	22
El Corsadero	231	Rancho viejo	266
Cordoba	129	Rincón verde	221
La Cuesta	242	La Rosa	581
Dorami	586	Las Salinas	226
E. de Chiluca	155	San Francisco	
E. de San Fco		Chimalpa.	4430
Chimalpa.	1213	Sn Jose Tejamanil	323
E. del Tejocote	441	Santiago Tepatlaxco	2411
E. el Cristo	55	El Tentadero	86
La Hiedra	171	Tres Piedras	62
El Hielo	28	Villa Alpina	26

Fuente: INEGI, Censo general de población y vivienda del estado de México, 1990.

A pesar del gran número de localidades que tiene el municipio, la mayor concentración de población se da en la cabecera municipal, en San Francisco Chimalpa y Santiago Tepatlaxco.

La causa principal de la alta concentración de población en la cabecera municipal, como en muchos de los casos, se debe a que ésta concentra la mayor fuente de empleos y servicios, por lo que a la población le resulta más atractivo establecerse en esta.

Cabe señalar que la formación de localidades menores que se dan hacia el interior del municipio se debe a que los

espacios urbanos están saturados debido a su acelerado crecimiento y que probablemente esto a largo o mediano plazo llegarán a conurbarse con la Ciudad de Naucalpan. (figura 8)

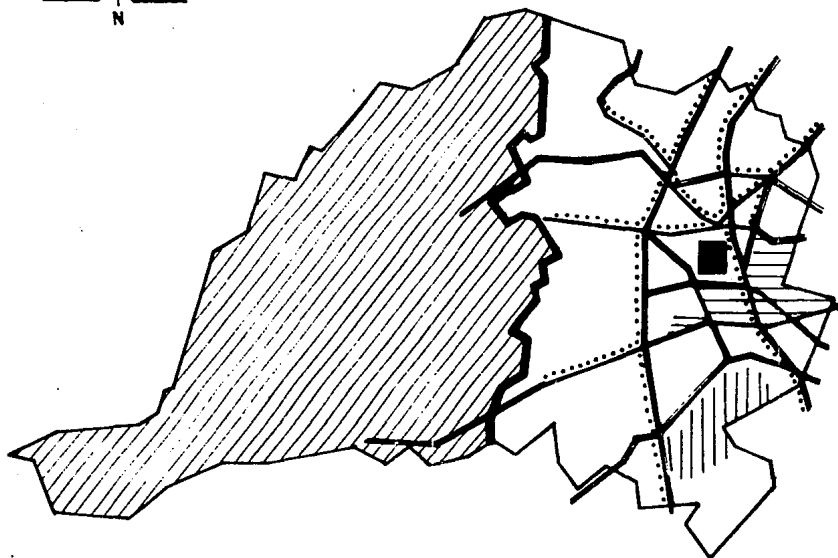
Como se puede apreciar en la figura 8, el 36.5% del territorio del municipio de Naucalpan esta urbanizado, el cual se ubica en su región oriental, existe una línea de crecimiento urbano delimitada por el municipio, basada en las características del relieve, con el propósito de saturar las áreas urbanas y minimizar el costo de los servicios, y al mismo tiempo crear zonas de reserva ecológica.

De acuerdo con el plan estratégico de desarrollo urbano del municipio (1985), en el área urbana existe un centro urbano regional el cual se localiza en la cabecera municipal, Naucalpan, y en el cual se concentra el equipamiento, la mayor densidad de población y los servicios especiales.

Para un mejor desarrollo e integración de las localidades urbanas del municipio existen vías de comunicación, con varias avenidas de importancia, que al mismo tiempo se convierten en corredores urbanos, ya que estas concentran una gran diversidad de usos, principalmente comercial, industrial y habitacional.

Al analizar cada uno de los factores que interfieren en la distribución de la población (físico, económico y demográfico), se puede afirmar que por la interacción de estos, se creó un núcleo principal, la cabecera municipal, y que la dispersión de la población es mínima, ya que por las

MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ



CRECIMIENTO URBANO


LIMITE MUNICIPAL 

LIMITE URBANO 

CARRETERA PAVIMENTADA 

CORREDOR URBANO 

CENTRO URBANO REGIONAL 

 ZONA URBANA
71.82 Km²

 ZONA INDUSTRIAL

 ZONA DE EQUIPAMIENTO
ESPECIAL

 ZONA NO URBANIZABLE
124.62 Km²

ESCALA 1:400000



FUENTE: PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO
DE NAUCALPAN DE JUAREZ

ELABORO: ESTELA RANGEL CALVILLO

FIGURA 8

características propias del terreno y la concentración industrial, el establecimiento y consolidación de la población se dio en la región oriental del municipio.

3.4 Condiciones de vida y niveles de bienestar.

Para poder evaluar las condiciones de vida de la población, es necesario analizar una serie de indicadores cualitativos de la población tales como: educación, empleo, vivienda, salud y servicios. La interacción de cada uno de ellos, de alguna manera, reflejan el nivel de bienestar en que se encuentra la población de una región o país (14).

Con base en el estudio de los indicadores de bienestar, realizado por INEGI, se determinó que en el estado de México las condiciones de vida son favorables, pese a la gran dispersión de la población, también se detectó que los municipios del estado con mejores condiciones de vida tienden a presentar una estructura económica diversificada, con predominio de las actividades industriales y de servicios, tal es el caso de Naucalpan, Tlalnepantla y Ecatepec, en el estado de México (15).

3.4.1 Educación

La educación es uno de los factores decisivos en la calidad de la mano de obra, ya que tiene una estrecha relación con el nivel de ingresos y el poder adquisitivo de

14 INEGI, Cuaderno de información básica para la planeación.
p.57

15 CONAPO, Estudio Socioeconómico del estado de México.

la población, lo cual se ve reflejado de alguna manera en el tipo de alimentación, vivienda y salud.

Cuando se sostiene a una población eminentemente joven, como es el caso del municipio de Naucalpan, se tiene que disponer de un gran número de instalaciones educativas, principalmente en los niveles básicos como son preescolar, primaria y secundaria.

Con base en un estudio realizado por las autoridades del municipio se obtuvo que, Naucalpan cuenta con un gran número de escuelas, para 1980, contaba con 440 escuelas, las cuales trataban de cubrir la demanda educativa, para 1990 el número de escuelas se incremento a 623, así, se ubica dentro de los tres municipios que ofrecen mejores oportunidades educativas. A pesar de este incremento, existe una elevada concentración de alumnos, principalmente a nivel primaria y secundaria (16).

Por otro lado también se detectó que el 40% de las escuelas de nivel básico son particulares, y el 80% a nivel medio superior, esto de alguna manera, indica que la prioridad del Estado es cubrir la demanda educativa del nivel básico. (cuadro 5)

16 INEGI, XI Censo general de población y vivienda del estado de México, 1980-1990.

Cuadro 5
Nivel educativo, escuelas, alumnos, y maestros
en el municipio de Naucalpan, 1990.

Nivel educativo	alumnos	maestros	escuelas
ELEMENTAL			
Preescolar	13 482	444	126
Primaria	124 036	3 640	304
Capacitación para el trabajo	1 142	75	10
Secundaria	41 574	2 153	123
MEDIO SUPERIOR			
Técnicos	1 190	186	9
Bachillerato	30 646	1 311	35
Normal	59	10	1
SUPERIOR	29 888	3 037	11
POSTRADO	565	161	4

Fuente: INEGI, Censo general de población y vivienda del estado de México, 1990.

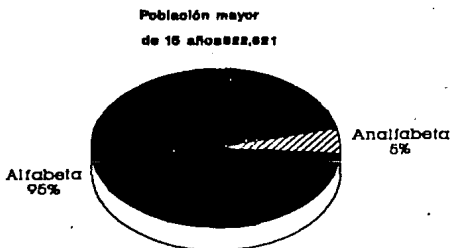
En el cuadro anterior se puede apreciar que el mayor número de escuelas, en 1990, corresponden al nivel básico, al igual que el número de alumnos. La relación del número de alumnos por maestro en nivel primaria es de 40 alumnos por maestro; a nivel secundaria 19 alumnos por maestro; a nivel medio superior y superior a 11 y 16 alumnos por maestro respectivamente. Estas cifras demuestran al mismo tiempo que el grueso de la población estudiantil tiene sólo nivel primaria.

En los últimos años el índice de analfabetas ha disminuido considerablemente gracias a las campañas de educación para adultos, las cuales tienen como objetivo erradicar el analfabetismo a nivel nacional.

Los índices de analfabetismo del municipio representan uno de los más bajos del estado de México. De 523,621

habitantes mayores de 15 años, el 5.4% es analfabeta; de los habitantes que fluctúan entre 6 y 14 años, no saben leer ni escribir aproximadamente el 1% (17). (gráfica 6)

POBLACION ANALFABETA MAYOR DE 15 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, 1990



Fuente: Censo gen. de pob. y viv. 1990

GRAFICA 6

La población entre los 5 y 15 años representa a 168,197 habitantes, de los cuales 153,942 asiste a la escuela, lo cual representa el 90.2%, pero de estos el 32.3% no termina la primaria. De la población mayor de los 15 años que sigue estudiando, solo el 26.9% termina la preparatoria o similar y el 11.8% se inscribe al nivel superior (18).

La deserción escolar es uno de los principales obstáculos de la educación, de tal manera que conforme aumenta el nivel educativo, es menor el número de alumnos

17 Ibidem

18 Ibidem

que se presentan, así, se puede afirmar que el grueso de la población recibe educación básica y media básica.

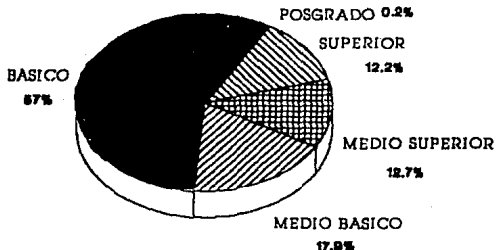
El principal problema que se presenta, es que la mayoría de la población debe participar en la economía familiar desde temprana edad.

Para poder entender mejor esta situación a continuación se presentan los porcentajes totales de la población estudiantil del municipio, según su nivel educativo.

(gráfica 7)

POBLACION ESTUDIANTIL DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, 1990

POBLACION TOTAL ESTUDIANTIL 243,382



Fuente: Anuario estadístico, 1990

GRAFICA 7

Es evidente que menos de la mitad de la población que tiene acceso a la educación logra tener estudios superiores

a los de secundaria, y por lo tanto es un porcentaje muy bajo el que llega a nivel superior. De alguna manera esta situación repercute en la economía no sólo familiar, sino también municipal, ya que esta condiciona el tipo de empleo e ingresos que se perciben.

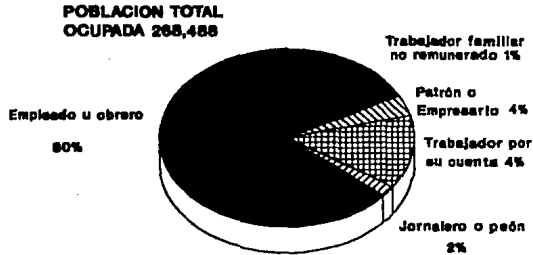
3.4.2 Empleo

El municipio se caracteriza por ser un centro de atracción poblacional, no sólo por el uso del suelo habitacional, sino también por representar una fuente de empleo importante. De acuerdo con el último censo de población y vivienda de 1990, se obtuvo que en Naucalpan el 2.4% de la población económicamente activa esta desempleada, cifra, que comparada con la de otros municipios del estado de México, resulta ser de las más bajas.

De la población total del municipio, se considera población económicamente activa a 275,198 habitantes, de los cuales 268,488 están empleados; y 290,149 es población económicamente inactiva (19).

Dentro de las actividades económicas que más empleos genera es el sector terciario que ocupa el 56% del PEA, el sector secundario el 36.3% y el .53% el sector primario. El tipo de empleo que predominan es el de artesanos, obreros, empleados, oficinistas y comerciantes. (gráfica 8)

SITUACION EN EL TRABAJO DE LA POBLACION OCUPADA EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, 1990



Fuente: Censo gen. de pob. y viv. 1990

GRAFICA 8

Los ingresos que percibe la población es el reflejo del grado de escolaridad que recibieron y el tipo de empleo que desempeñan; en promedio el 50% de la población trabajadora percibe entre 1.5 y 2.0 salarios mínimos, el 30% menos de un salario mínimo y el 20% más de dos salarios mínimos (20).

El nivel de ingresos es relativamente bajo, pero en comparación con otros municipios, e inclusive otros estados de la república, es alto, e incluso, se puede afirmar que la zona metropolitana de la Ciudad de México y el Distrito Federal son las entidades que presentan altos índices de ingresos.

20 Ibidem

también, la mayoría de la población que reside en el municipio, su fuente de empleo está fuera de él.

3.4.3 Vivienda

El tipo de vivienda y los servicios con los que cuenta una población o región, es uno de los indicadores que evidencia el nivel de vida de ésta.

A pesar de la alta densidad de población que presenta el municipio de Naucalpan, el índice de hacinamiento se ha reducido, ya que en 1970 el índice era de 5.9 y para 1990, bajo a 4.8, decremento que resulta significativo, si se toma en cuenta que la población en ese período se incrementó.

Las características de la vivienda, así como el número de cuartos son factores importante para determinar la calidad de vida de los habitantes. El 67% de las casas particulares tienen mas de tres cuartos, el 22.1% tiene 2 cuartos y el 8.9% es de un solo cuarto.

Por la gran competencia que existe del uso del suelo existen también un gran número de edificios de departamentos de 2 cuartos, vecindades y cuartos de azotea; el 50% de estos tienen 2 cuartos, el 20% tres cuartos y el 30% más de tres cuartos, el número de habitantes en este tipo de vivienda varía entre 4 y 5 por vivienda. Estos índices de hacinamiento colocan al municipio dentro de los más bajos del estado de México (21).

21 INEGI, XI Censo general de población y vivienda del estado de México, 1990.

La mayor concentración de empleos esta en la cabecera municipal, ya que es donde se establecen el mayor número de industrias y comercios, los cuales requieren a su vez de servicios. Además destacan localidades como San Francisco Chimalpa, Santiago Tepatlaxco, Ejido de San Francisco Chimalpa, Dorami, La Rosa, Puente de Piedra y San José Tejamanil. (cuadro 6)

Cuadro 6
Población económicamente activa e inactiva del
municipio de Naucalpan.

Localidad	Población económica mente activa	Población económica mente inactiva.
Naucalpan J. Sn. Fco. Chi- malpa.	271,130	284,959
Santiago Tapa tlaxco.	1,246	1,826
Ejido de San Fco. Chimalpa	771	836
Dorami	329	420
La Rosa	172	211
Puente de Pie dra.	151	212
San José teja manil.	113	100
	100	109

Fuente: INEGI, Censo general de población y vivienda del estado de México, 1990.

Naucalpan por representar una de las principales fuentes de trabajo del estado México, junto con Tlalnepantla y el Distrito Federal, recibe un gran número de población flotante, esto se debe a que muchos de los trabajadores se trasladan del Distrito Federal y del estado de México al municipio de Naucalpan únicamente para trabajar, así como

Como se mencionó anteriormente, la población del municipio es básicamente urbana y su mayor concentración de población está en la cabecera municipal; de acuerdo con el censo de población y vivienda de 1990, el 98% de las casas habitación se ubican en la cabecera municipal, esto es, 158,086 casas habitación tiene un promedio de entre 4 y 5 habitantes, otra población importante es San Francisco Chimalpa con 756 casas habitación, el resto de las viviendas 1,729 se distribuyen en localidades de menos de 2,500 habitantes con un promedio entre 6 y 7 habitantes.

Las características propias de las viviendas son diversas, pero se estima que aproximadamente el 90% están construidas con materiales resistentes como tabique ladrillo, block, piedra o cemento, pero no todas cuentan con techos del mismo material, el 20% de estas tienen techos de láminas de asbesto o metálica, y el 10% de lámina de cartón y el 70% restante de material resistente. El 10% de las viviendas son de lámina o de madera con pisos de tierra y techos de cartón, este tipo de viviendas predominan en las poblaciones que se encuentran en las orillas de la ciudad de Naucalpan (22).

En general las características de la viviendas indican el esfuerzo que se hacen por mantener bajo el índice de hacinamiento y dotar de vivienda digna a toda la población, así como de abastecer de todos los servicios, de tal manera que el 95% de las viviendas de la cabecera municipal 22 INEGI, Anuario estadístico, 1990

cuentan con drenaje que desemboca a la calle; de las viviendas ubicadas en localidades menores, el 75% cuenta con drenaje conectado al desagüe, un río, fosa séptica o al suelo.

En cuanto a servicios de agua potable, energía eléctrica, pavimento y alcantarillado, en la cabecera municipal se cubre el 97%, aunque cabe señalar que en ocasiones estas son deficientes; en localidades menores sólo la avenida principal esta asfaltada y el resto de los servicios son deficientes e insuficientes y en algunos lugares nulos o abastecidos esporádicamente.

Las poblaciones que presentan estos problemas representan poco menos del 2%, son poblaciones que tienen menos de 100 habitantes y por lo mismo son consideradas rurales (23).

3.4.4 Salud

Los problemas de salud que presenta una población son resultado de los desequilibrios que existen en los tres elementos anteriores (educación, empleo, vivienda). Las deficiencias de educación, empleo y condiciones de vivienda repercuten directamente en la higiene y salubridad social.

En este sentido el municipio de Naucalpan presenta, en general, condiciones favorables respecto al resto de los municipios del estado de México, ya que cuenta con programas de asistencia social y centros de servicios médicos.

23 Ibíd.

La mortalidad infantil del estado presenta un índice elevado con 66 defunciones de menores de un año por cada mil nacimientos. En el caso de muertes en general el nivel de la entidad es similar al nacional con 6 defunciones por cada mil habitantes; la esperanza de vida es de 64 años para los hombres y 70 años para las mujeres.

Las principales causas de mortalidad en la entidad son el envenenamiento, traumatismos, enfermedades del aparato circulatorio y enfermedades infecciosas y parasitarias. Por otro lado la morbilidad se caracteriza en cinco grupos de enfermedades infecciosas como son: las infecciones respiratorias, la enteritis, diarreas, amibiasis y parasitosis intestinal; las cuales son resultado principalmente de las condiciones insalubres y falta de higiene de la población (24).

El municipio cuenta con tres instituciones federales que son el ISSSTE (Instituto de Seguridad Social al Servicio de los trabajadores del Estado), IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) e ISSEMMYM, con instituciones de la Secretaria de Salubridad y Asistencia Pública, Cruz Roja y DIF (Desarrollo Integral de la Familia), la mayoría de estas instituciones se encuentran en la cabecera municipal, por lo tanto, el municipio cuenta con 30 unidades médicas, de las cuales 2 son hospitales especializados, 1 es hospital general, 18 son clínicas y 9 son consultorios.

En promedio se atiende a 858, 452 personas anualmente y se cuenta con 740 médicos, así que, en promedio la asistencia es de 116 pacientes cada uno. A pesar de que el número de clínicas, hospitales y médicos no es muy elevado, el municipio de Naucalpan se caracteriza por ser uno de los municipios del estado de México que mayor población atiende e inclusive recibe población externa de los municipios colindantes y del Distrito Federal.

3.4.5 Nivel de vida de la población de Naucalpan.

Con base en el análisis de cada uno de los indicadores, anteriormente expuestos, el municipio de Naucalpan se caracteriza como una de las entidades con mejor nivel de vida de la población, el cual es superado ligeramente por Atizapán y Tlalnepantla. A pesar de las condiciones favorables de bienestar social de la población, existen marcadas diferencias entre la cabecera municipal y las localidades rurales, también existen pequeños asentamientos irregulares dentro de las zonas industriales y urbanas que no cuentan con ninguno o sólo alguno de los servicios y que presentan condiciones de vida deplorables, lo cual origina un ligero desequilibrio interno en el municipio.

Desde 1980, Naucalpan, es uno de los municipios que mejores niveles de bienestar ofrece. De acuerdo con la Secretaría de Asentamientos Recursos Humanos y Obras Públicas del gobierno del estado de México (25), a Naucalpan

25 SAHOP, Plan municipal de desarrollo URBANO, 1982.

lo caracterizaba en el grupo de los municipios de buen nivel de vida, por contar potencialmente con todos los servicios y tener fácil acceso; sin embargo INEGI, para ese mismo año, 1980, lo coloco en un nivel alto de bienestar social.

Actualmente el municipio ha tenido un incremento socioeconómico constante; lo que se refleja en el mejoramiento de los niveles de bienestar de la población (cuadro 7)

Por su importancia social y económica, el municipio se une a los municipios de Tlalnepantla, Atizapán, Ecatepec, Nezahualcoyotl y Toluca, para formar una gran región que absorbe al 62% de la población estatal, la mayor parte de las actividades industriales, comerciales y de servicios; región que muestra significativos niveles de productividad y progreso que sólo es superado por la Ciudad de México.

CUADRO 7. INDICADORES DE NIVELES DE BIENESTAR DE LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MEXICO, 1990

MUNICIPIO	INDICADORES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ATIZAPAN DE ZARAGOZA	0.75	18.89	5.59	6.66	11.88	37.97	6.04	8.62	2.32	13.62	3.96	16.16	11.52
COACALCO	0.91	15.33	2.21	2.97	8.34	29.21	0.65	1.74	1.44	1.93	2.91	1.58	12.34
CUAUTITLAN	1.71	32.91	5.25	7.56	13.57	47.39	2.75	4.59	1.88	2.71	2.31	8.11	11.75
CUAUTITLAN IZCALLI	0.91	6.25	3.67	5.21	10.76	35.65	2.09	3.25	1.03	2.94	1.54	8.15	10.53
ECATEPEC	0.79	21.23	5.23	6.85	15.25	45.49	5.46	11.02	1.15	10.74	3.05	13.42	11.32
METEPEC	1.41	11.54	4.24	4.58	10.29	30.89	5.34	2.84	0.79	5.77	1.31	6.24	15.21
NAUCALPAN DE JUAREZ	0.83	19.53	5.44	5.82	13.66	41.06	2.48	8.21	0.54	1.31	0.99	2.89	11.51
NEZAHUALCOYOTL	1.28	9.28	5.37	7.42	15.09	45.39	2.33	29.64	0.42	0.21	0.39	1.07	13.02
TLALNEPANTLA	0.92	15.5	5.01	6.35	12.38	38.76	2.81	6.92	1.21	1.78	0.44	3.28	11.52
TOLUCA	1.62	14.67	9.18	9.58	16.15	43.29	11.51	5.12	1.78	12.42	4.59	20.29	16.41

NOTA: Los valores de los indicadores estan expresados en porcentajes

INGRESOS

- 1 PEA que no recibe ingresos
- 2 PEA que recibe menos de un salario mínimo

EDUCACION

- 3 Población analfabeta de 15 años y más
- 4 Población de 15 años y más sin instrucción primaria
- 5 Población de 15 años y más con primaria incompleta
- 6 Población de 16 años y más sin enseñanza media

VIVIENDA

- 7 Viviendas con piso de tierra
- 8 Viviendas con paredes y techo de carton o lamina
- 9 Viviendas con un solo cuarto
- 10 Viviendas sin agua entubada
- 11 Viviendas sin energía eléctrica
- 12 Viviendas sin drenaje

EMPLEO

- 13 PEA que trabaja menos de 32 horas

FUENTE: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 y Cuaderno de información para la planeación, 1986.

CAPITULO IV

DESARROLLO ECONOMICO DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN

El desarrollo económico presente en el municipio de Naucalpan es el resultado, en gran parte, del acelerado crecimiento económico de la Ciudad de México.

Actualmente el municipio es uno de los más poblados e industrializados del estado de México; su acelerado crecimiento demográfico y económico originó la reducción de las zonas agropecuarias, sustituidas estas por los asentamientos urbanos. Por lo tanto el municipio se caracteriza por basar su economía en las actividades secundarias y terciarias.

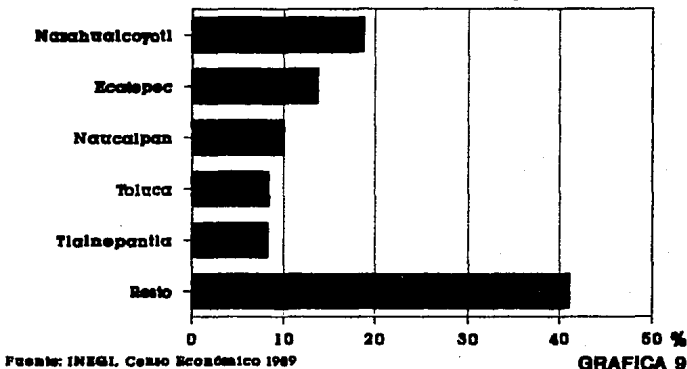
La participación económica del municipio de Naucalpan a nivel estatal es muy importante, ya que como se mencionó anteriormente, junto con Tlalnepantla, Ecatepec y Nezahualcoyotl, aportan el 60% del Producto Interno Bruto del estado de México, así ocupa el undécimo lugar de las entidades del país con mayor aportación al PIB (1).

Las principales contribuciones al PIB fueron por parte de la industria manufacturera, la industria de la construcción y el comercio, inclusive el estado presentó niveles superiores a la media nacional; las actividades de menor participación fueron las actividades agropecuarias, la industria minera y los servicios públicos.

1 INEGI, Cuaderno de información básica para la planeación, p. 109

En este contexto, Naucalpan actualmente se encuentra en el tercer lugar de participación económica a nivel estatal, absorbe el 9.9% de las unidades económicas censadas, del Estado de México, además es el municipio que tiene mayor cantidad de población empleada y remunerada, por lo que ocupa así el primer sitio, como el municipio que mayor cantidad de empleos genera (2). (gráfica 9)

PARTICIPACION ECONOMICA (PIB) DE LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MEXICO, 1989



En los sectores económicos que tienen mayor participación a nivel municipal son: La industria manufacturera, el comercio y los servicios comunales. Y los

2 INEGI, Censo Económico, 1989.

sectores de menor participación son: la agricultura, ganadería, pesca, silvicultura, caza y minería (3).

4.1 Actividades Primarias

Antiguamente el municipio de Naucalpan se caracterizaba por el predominio de las actividades agropecuarias, ya que contaba con un sinnúmero de haciendas y rancherías. Por la característica de sus suelos, el municipio podría continuar con la practica de dicha actividad, pero esta se ha visto desplazada por el crecimiento urbano e industrial, el cual requiere de las mismas características que las actividades agropecuarias, para su desarrollo.

4.1.1 Agricultura

Hasta la década de los cincuentas, en Naucalpan se practicó la actividad agrícola con gran éxito, pero las áreas de uso agrícola disminuyeron a un ritmo acelerado, de tal manera que para 1970 la superficie agrícola era de 4,068 hectáreas, para 1983 se había reducido aproximadamente en un 40%, esto es a 2,723.56 hectáreas y para 1990 se redujo aún más hasta 1,621 hectáreas (4).

El tipo de agricultura que se practica actualmente es la de temporal, ya que sólo 50.78 hectáreas son de riego. Los cultivos de mayor importancia son: el maíz, frijol, avena, haba y papa. Actualmente el maíz es el de mayor importancia, ocupa 1,397.95 hectáreas; y el resto para

3 Ibídem

4 Monografía del Municipio de Naucalpan, 1987.

cultivos diversos. Las localidades donde se practica esta actividad son: San Francisco Chimalpa y Santiago Tepatlaxco.

Cabe señalar que existen pequeñas superficies, de 12 hectáreas, aproximadamente, destinadas al cultivo de árboles frutales tales como: durazno, capulín, ciruelo, manzano, aguacate, chabacano, pera, zapote y tejocote, también se cultiva a pequeña escala el maguey de pulque.

4.1.2 Ganadería

La áreas donde se desarrollan las actividades pecuarias también se han visto reducidas, actualmente ocupa 1,943.4 hectáreas, el tipo de ganadería que se lleva a cabo es la extensiva y se localiza principalmente en los pies de ladera o en elevaciones pequeñas (5).

El tipo de ganado que predomina es el vacuno, porcino, ovino y asnal. Los productos que se obtienen son pocos y se destinan principalmente al autoconsumo.

4.1.3 Silvicultura y Pesca

Dentro del sector primario la actividad silvícola es la que mayores perspectivas de desarrollo tiene en el municipio, a pesar de que esta también se ha reducido, actualmente ocupa una extensión de 4,294.90 hectáreas (6); Sin embargo, no esta muy desarrollada, por lo que estas grandes áreas de bosques están sometidas a una tala intensa

5 Ibídem.

6 Ibídem.

e inmoderada, lo que propicia una acelerada erosión y pérdida de suelos en esta región.

La actividad pesquera del municipio es incipiente, ya que sólo se cría una especie acuícola, la trucha, de la cual se obtiene alrededor de 17 mil toneladas al año (7).

La participación económica de las actividades primarias durante los últimos cuarenta años se ha disminuido en el municipio, actualmente sólo el 0.5% de la población se dedica a estas actividades, y la producción que se obtiene es para consumo familiar, por lo tanto, se puede afirmar que éstas actividades no forman parte importante en el desarrollo económico del municipio.

4.2 Actividades secundarias

El desarrollo industrial presente en el municipio, como se ha mencionado anteriormente, es el resultado directo del crecimiento económico de la Ciudad de México. Actualmente Naucalpan ocupa, el tercer lugar de desarrollo industrial a nivel estatal.

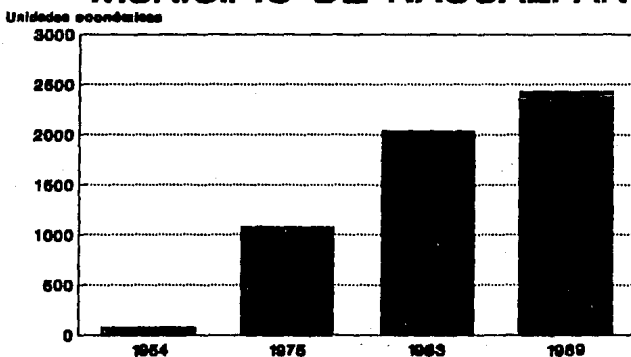
4.2.1 Crecimiento industrial

El crecimiento industrial de Naucalpan se inició en la década de los cuarentas cuando se formó la primera zona industrial, muestra del acelerado desarrollo de este sector es el aumento de establecimientos industriales, en 1956 se censaron 74 industrias, para 1975 aumentaron a 1,077, en

7 INEGI, Censo económico, 1989.

1983 llegó a 2,034 y en el último censo económico de 1989 se registraron 2,429 establecimientos, es importante señalar que estos datos corresponden únicamente a establecimientos industriales, sin tomar en cuenta los establecimientos comerciales (8). (gráfica 10)

CRECIMIENTO INDUSTRIAL DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN



Fuente: Monografía del Municipio de Naucalpan

GRAFICA 10

De las 2,429 industrias, 16 de estas empresas están catalogadas en el grupo de las 500 más grandes del país. La inversión de cuatro de estas 16, cuentan con un 100% de capital extranjero; 2 superan el 85% y 4 van más allá del 40% (9).

8 Monografía del municipio de Naucalpan, 1987.

9 INEGI, Censo económico, 1989.

En un principio el emplazamiento industrial se estableció sin ninguna planeación, pero conforme éste creció se formaron fraccionamientos industriales. Actualmente en Naucalpan se identifican tres parques y dos fraccionamientos industriales que son:

- 1) Parque industrial Alce Blanco
 - 2) Parque industrial Naucalpan
 - 3) Parque industrial Tlatilco.
- I) Fraccionamiento industrial Atoto
- II) Fraccionamiento industrial La Perla

El emplazamiento industrial del municipio se constituye dentro del área urbana y se complementa con el uso del suelo comercial, por tal motivo el valor del uso del suelo en estas áreas resulta muy elevado.

Los fraccionamientos y parques industriales se encuentran contiguos, la zona industrial se ubica en la parte central de la región oriental del municipio, forma parte del espacio urbano y colinda con el Distrito Federal. El área industrial ocupa sólo 403,559 hectáreas, lo que representa el 27% de la superficie total del municipio. (figura 9)

Los tipos de industrias que forman parte de estas zonas industriales son: la ligera, que localiza sus instalaciones cerca de los centros de consumo ya que requiere de acceso directo al mercado y a la mano de obra especializada; y la pesada, que transforma las materias primas, por lo que su localización requiere de cierto tipo de vías de



■ BOULEVARES

VASO REGULADOR
EL CRISTO

MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ ZONAS INDUSTRIALES

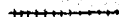
LIMITE MUNICIPAL



CARRETERA PAVIMENTADA



FERROCARRIL



LOCALIDAD



CORRIENTE PERENE



CUERPO DE AGUA INTERMITENTE



ZONAS INDUSTRIALES

1 PARQUE INDUSTRIAL ALCE BLANCO

2 PARQUE INDUSTRIAL NAUCALPAN

3 PARQUE INDUSTRIAL TLATILCO

4 FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL ATOTO

5 FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL LA PERLA

SUPERFICIE DE USO INDUSTRIAL 403,559 has.

ESCALA 1:34000



FUENTE: SECRETARIA DE USO DEL SUELO, DESARRO URBANO Y ECOLOGIA
MUNICIPIO DE NAUCALPAN, 1968-1990

ELABORO: ESTELA RANGEL CALVILLO

FIGURA 9

comunicación, disponibilidad de infraestructura y disponibilidad de mano de obra. Por lo tanto las zonas industriales del municipio se encuentran muy cerca de la cabecera municipal, ya que es ahí donde se concentra el mayor número de población y de servicios.

La formación de parques o zonas industriales representa ciertas ventajas tales como: prorratar gastos de infraestructura y equipamiento, establecimiento de lazos con industrias compatibles y complementarias, su ubicación agrupada ofrece facilidades de transporte para el personal.

La diversificación industrial que existe en los fraccionamientos industriales del municipio es muy grande, pero los tipos de industrias que predominan son la de manufactura y de transformación; en segundo término la industria de la construcción y por último la industria extractiva, la cual se encuentra dispersa en todo el municipio.

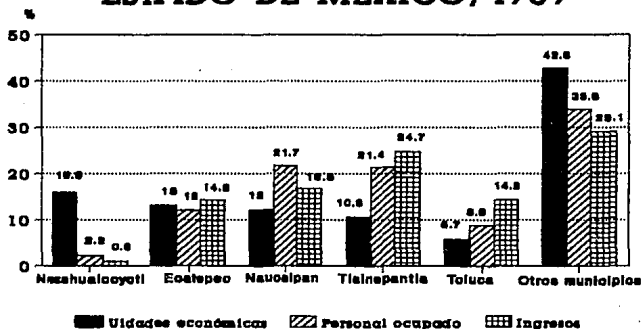
4.2.2 Industria manufacturera

De acuerdo con el censo económico de 1989, la industria manufacturera y la de transformación ubicadas en los fraccionamientos industriales, son las que generan mayores fuentes de empleo, ya que ocupan, aproximadamente, a 75,347 empleados, lo que representa el 53.5% de la población total empleada del municipio, su participación económica dentro de las actividades industriales es sobresaliente ya que sus ingresos son de 4'665,285.3 millones de pesos, esto

representa el 54.5% del PIB del municipio, percibidos únicamente por la industria manufacturera y de transformación (10).

Para 1990, el número de población empleada en este tipo de industria aumentó a 81,232, pero también creció en otros campos, por lo que actualmente representa el 30.2% del personal total ocupado del municipio, sin embargo sigue como la actividad mas importante y de mayor aportación económica del municipio (11). (gráfica 11)

INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL ESTADO DE MEXICO, 1989



Fuente: INEGI, Censo económico, 1989

GRAFICA 11

Las industrias que destacan dentro de éste sector son la de alimentos, textil, de productos químicos y de productos metálicos, las cuales cuentan con un mayor número de establecimientos, personal ocupado e ingresos. (cuadro 8)

10 Ibidem.

11 INEGI, Anuario estadístico del Estado de México, 1990, p.1706

CUADRO 8
PARTICIPACION ECONOMICA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, 1989.

Subsector de Actividad	Unidades Censadas	Personal Ocupado	Ingresos netos *
Productos alimenticios, bebidas, tabaco.	454	5,863	551,819
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.	250	18,613	998,364
Industria de la madera y productos de madera, (muebles)	61	1,794	78,340
Papel y productos de papel, imprentas y editoriales.	82	4,898	455,491
Sustancias químicas productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y plástico.	171	15,225	1'154,995
Productos minerales no metálicos excepto derivado del petróleo y carbón.	53	1,608	62,019
Industria metálica básica (hierro y acero).	8	476	11,874
Productos metálicos maquinaria y equipo instrumento quirúrgicos y de precisión	331	25,348	1'305,813
Otras industrias manufactureras.	19	1,522	49,567
T O T A L	1,429	75,347	4'665,28

* Valor agregado censal bruto en millones de pesos.
Fuente: INEGI, Censo económico 1989.

Dentro de la industria manufacturera destaca el sector textil, este tipo de industria fue la primera en establecerse. La importancia de este tipo de industria reside en la cantidad de mano de obra que ocupa, ya que estas industrias absorben el 25% de la población total ocupada en el sector industrial, el cual es significativo debido a la gran diversidad industrial que existe en el municipio.

Es importante señalar que las materia prima que utiliza la industria manufacturera y de transformación no son abastecidas por el municipio, por lo que la actividad industrial de Naucalpan guarda una estrecha relación con otros municipios del estado y de otros estados.

4.2.3 Industria de la construcción

La industria de la construcción en los últimos años ha tomado fuerza y esto se debe al acelerado crecimiento urbano e industrial del municipio. De acuerdo con el censo económico de 1989 existen 81 establecimientos con 7,602 empleados, lo que representa el 4.5% de la población empleada en el municipio.

Actualmente este sector cuenta con 158 establecimientos, y con una población empleada de 14,415, lo que representa el 5.3% de la PEA (12). A pesar de que el crecimiento de este sector fue ligeramente bajo, sigue como una de las actividades más importantes del municipio, ya que

12 Ibíd.

después de la industria manufacturera, la industria de la construcción es de las más sobresalientes.

4.2.4 Industria de generación de energía eléctrica.

El sector que se dedica a la generación de electricidad, gas y agua, ocupa el tercer sitio dentro de las actividades industriales de mayor desarrollo en el municipio. En el municipio existen 16 establecimientos que se dedican a estas actividades, ocupando al 1.4% de la PEA, es decir que emplea a 3,999 personas (13), es importante señalar que estos datos se refieren al sector como industria generadora de energía y no se contempla en el plano de servicios.

4.2.5 Industria extractiva

La industria extractiva es la de menor participación económica en el municipio, hasta 1975 en el municipio existían 9 bancos de materiales para construcción, de los cuales se han agotado tres y seis continúan en explotación, actualmente éste sector ocupa 333 empleados, lo que representa menos del 1% de la PEA del municipio; sus ingresos netos son de 1,998 millones de pesos; por lo que su participación económica dentro del sector industrial es la más baja de todas (14).

La participación de las actividades secundarias en el municipio es muy importante ya que desde que se dio el

13 Ibídem.

14 Ibídem.

emplazamiento industrial en el municipio ha sido ésta la actividad que rige su estructura económica. A pesar de que la población empleada en este sector ha disminuido del 60% al 37.9% sigue siendo el que mayores ingresos económicos aporta al municipio. Esto se explica por el desarrollo de nuevas tecnologías en los procesos industriales, las cuales reducen el número de personal ocupado.

Por su gran desarrollo industrial, Naucalpan es el tercer municipio más industrializado del estado, absorbe el 12.0% de las actividades industriales del estado; ocupa el primer lugar en personal ocupado ya que el 21.7% del personal total ocupado en el estado de México se encuentra en Naucalpan.

Por los ingresos que se generan de la actividad industrial, principalmente de la manufacturera, el municipio se coloca en segundo lugar de los municipios del estado de México, aportando el 16.8% de los ingresos totales estatales, en este aspecto sólo es superado por Tlalnepantla, que aporta el 24.7% (15).

4.3 Actividades terciarias.

La participación del sector terciario en la estructura económica del municipio es muy significativa, ocupa el segundo lugar, después de las actividad industrial, con una participación en el PIB del 45.5%; y personal empleado

15 INEGI, Censo económico, 1989.

supera al sector industrial ocupando al 63.1% del PEA del municipio.

4.3.1 Comercio

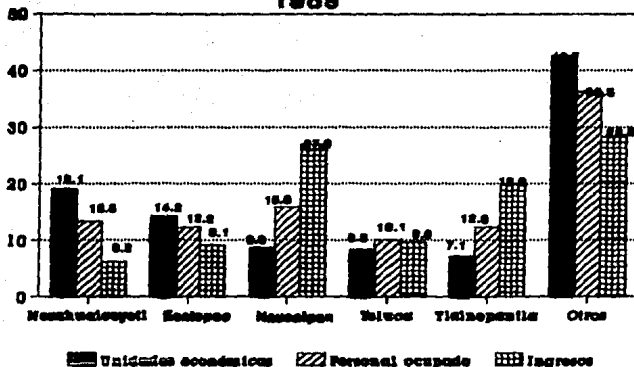
Las actividades de comercio, restaurantes y hoteles constituyen el segundo renglón de mayor importancia para la economía del municipio, su aportación al PIB, de acuerdo con el censo económico de 1989, es alrededor del 38.5%. El número de establecimientos de este sector es de aproximadamente 7,346; esta actividad ha cobrado mayor fuerza en la última década, ya que del 10.3% del PEA que se desempeñaba en ésta actividad en 1980, en 1990 se incrementó al 16.7% (16).

Por el gran desarrollo que tiene el sector comercial, el municipio de Naucalpan se coloca dentro de los cinco municipios más importantes, dentro de este sector, del estado de México. Naucalpan ocupa el tercer sitio con el 8.6% de las unidades comerciales estatales, con el mayor número de población ocupada, ya que el 15.8% de la población estatal se concentra en el municipio, además es el que mayores ingresos aporta, con el 27.0% de los ingresos estatales (17). (gráfica 12)

16 INEGI, Anuario estadístico del Estado de México, 1990, p.1706

17 INEGI, Censo económico, 1989.

MUNICIPIOS DE MAYOR DESARROLLO DEL SECTOR COMERCIO EN EL ESTADO DE MEXICO 1989



Fuente: INEGI, Censo Económico 1989

GRÁFICA 12

Es indudable que el crecimiento comercial del municipio es consecuencia, en gran medida, del desarrollo industrial que se presenta. La distribución espacial del comercio está muy relacionada con la ubicación industrial, ya que se encuentra contigua a esta. La mayor concentración de este sector es en la cabecera municipal, ya que es el centro de abastecimiento del área urbana e industrial.

De acuerdo a la clasificación de este sector, el más amplio es el comercio al por menor, que representa el 92% de los comercios, este se refiere principalmente a bienes de consumo básico; el 8% restante se caracteriza como comercio

al pormayor, que agrupa productos alimenticios y material de desecho (18).

La mayoría de los establecimientos en el municipio se dedican al expendio de bienes de consumo básico, destacan los molinos y tortillerías, además cuenta con un mercado y rastro municipal. Existen en todo el municipio más de 50 tiendas de autoservicio, 10 tiendas de Distribuidora Conasupo (DICONSA) y 39 tiendas afiliadas a Impulsora del Pequeño Comercio, S.A. (IMPECSA).

Es importante señalar que por la cercanía a otros centros urbanos como el Distrito Federal, Atizapán y Tlalnepantla, de alguna manera estos apoyan la demanda de este sector en las poblaciones alejadas de la cabecera del municipio de Naucalpan, así como el municipio respalda las carencias de este sector en los municipios colindantes.

Respecto a comercio exterior Naucalpan juega un papel importante, ya que por su desarrollo industrial mucho de los productos son distribuidos en toda la República e incluso son exportados, lo que representa importantes ingresos al municipio.

Un fenómeno que se presenta en este sector a nivel municipal, estatal e incluso nacional, es el de la proliferación del comercio ambulante, este tipo de comercio por no estar establecido formalmente no es considerado en los censos económicos y por lo tanto sus ingresos no participan dentro de la economía municipal; sin embargo es

18 Ibídem

importante mencionarlo porque de alguna manera, aunque es una respuesta al problema de desempleo, perjudica la economía del lugar donde se desarrolla.

En el municipio este tipo de comercio se concentra principalmente en la cabecera municipal; el tipo de productos que ofrecen estos establecimientos es de alimentos y productos básicos de primera necesidad, no obstante algunos comerciantes ambulantes han incursionado en la venta de productos más sofisticados como son aparatos eléctricos.

4.3.2 Servicios

Al igual que otras ciudades industriales, el municipio de Naucalpan cuenta con un sinnúmero de servicios que complementan el proceso de producción, tales como los de comunicaciones y transportes, centros financieros, administración pública, salud, educación, servicios recreativos, de esparcimiento y otros.

Este sector ocupa el tercer lugar de las actividades económicas dentro del municipio de Naucalpan, a pesar de que ocupa al 42.6% de la población económicamente activa del municipio su ingresos al municipio son bajos, su participación al PIB es del 6.9% (19).

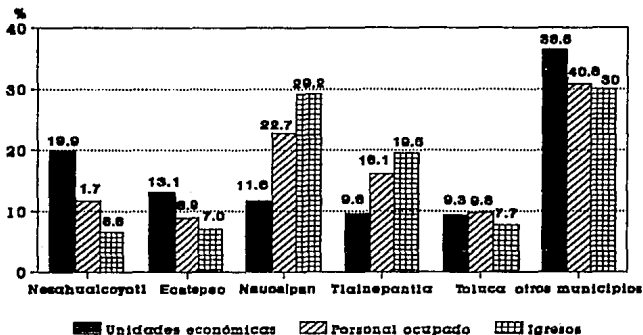
A nivel estatal, el municipio tiene una participación en el sector servicios de 29.2 % en cuanto a ingresos se refiere y de 22.7% con respecto al personal ocupado (20).

(gráfica 13)

19 INEGI, Anuario estadístico del estado de México, 1990.

20 INEGI, Censo económico, 1990.

SECTOR SERVICIOS POR PRINCIPALES MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MEXICO, 1989



Fuente: INEGI, Censo económico 1989

GRAFICA 13

La importancia y crecimiento que ha ido tomando este sector se debe, al igual que en otros sectores, al gran desarrollo urbano, industrial y comercial del municipio, ya que requieren del movimiento diario de personas y productos, de un mínimo de establecimientos para satisfacer las necesidades de alimentación y hospedaje, servicios médicos y asistenciales, de centros de capacitación, así como centros culturales, recreativos y de esparcimiento.

En este contexto se puede afirmar que Naucalpan, es un municipio dotado de todos los servicios necesarios para el desarrollo armónico de sus actividades sociales y económicas, de las que más sobresalen, los restaurantes y hoteles; los de reparación y mantenimiento (talleres); y los de alquiler y administración de bienes inmuebles. De igual manera los que aportan bajos índices para la PEA y el PIB

son los servicios educativos, culturales y de esparcimiento.

(cuadro 9)

CUADRO 9
PARTICIPACION ECONOMICA DEL SECTOR SERVICIOS

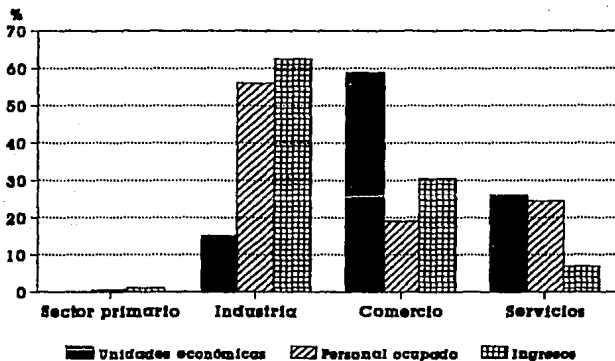
subsector	unidades económicas	personal ocupado	ingresos netos *
Alquiler y administración de bienes e inmuebles.	96	957	48,507
Alquiler de bienes e inmuebles.	39	426	21,716
educación, investigación, médicos y asistencia social.	11	67	100,964
Restaurantes y hoteles.	1,201	6,426	131,627
Esparcimiento cultura, recreativos y deportivos.	92	881	20,133
Servicios profesionales, técnicos especializados y personales	879	6,426	131,627
Reparación y mantenimiento	1,064	2,881	69,561
Servicios relacionados con las actividades primarias y terciarias	73	1,825	87,004
T O T A L	3,979	26,104	591,470

* Millones de pesos

Fuente: INEGI, Censo económico 1989

Con base en el análisis de cada una de las actividades económicas que se desarrollan en el municipio de Naucalpan se puede afirmar, que es la actividad industrial la que rige la vida económica del municipio, sin embargo la actividad comercial ha tomado fuerza y el sector de servicios es fundamental para el desarrollo armónico de cada una de las actividades económicas del municipio. La estrecha vinculación que existe entre las actividades secundarias y terciarias es lo que ha permitido el desarrollo y crecimiento socioeconómico del municipio. (gráfica 14)

PARTICIPACION ECONOMICA POR SECTOR EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, 1989



Fuente: INEGI, Censo económico 1989

GRAFICA 14

Un fenómeno que se presenta en el municipio y que es importante señalar, es que entre el 70 y 80% de la población económicamente activa del municipio trabaja fuera de éste y se ocupa principalmente en el Distrito Federal, Tlalnepantla y Cuautitlán Izcalli.

Naucalpan genera del orden del 145,000 empleos en su territorio, destinados preponderadamente a las actividades industriales y comerciales; de los cuales sólo entre el 20% y 30% son ocupados por población residente en el municipio y el resto por trabajadores provenientes en su mayoría del Distrito Federal.

CAPITULO V

EL IMPACTO INDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN

En este capítulo se analizan, las alteraciones que se han presentado en el espacio geográfico, consecuencia del desarrollo industrial en el municipio de Naucalpan.

El análisis del impacto espacial ocasionado por el emplazamiento industrial es de suma importancia, ya que éste repercute inminentemente en el medio físico, social y económico del municipio.

5.1 Impacto del medio físico

Las transformaciones o alteraciones que sufre el medio físico a causa del establecimiento de las industrias se ve reflejado principalmente en varios elementos del medio como son: el suelo, agua y aire.

La principal transformación del medio se da en el uso del suelo, el cual se presenta cuando las tierras que originalmente eran de uso agrícola y/o pecuario son destinadas a uso industrial o urbano.

La región que más impacto físico ha sufrido en el municipio es la suroriental, ya que el establecimiento industrial y urbano se dieron en muy corto plazo, lo que originó un cambio radical en el uso del suelo.

El impacto que produce en el medio se refleja en el cambio de uso del suelo, el cual se da en dos sentidos:

a) El cambio de las actividades económicas dentro del municipio provocaron que muchas áreas de suelos fértiles se

perdieran, por un lado, porque fueron destinadas para uso habitacional o industrial, y por el otro, porque muchas tierras fueron abandonadas por la población, al salir a buscar otras fuentes de empleo, lo que favoreció la erosión a corto o mediano plazo.

b) Al expropiarse las tierras ejidales, se despojó a varias personas de su medio de trabajo, por lo que los campesinos buscaran otro medio de subsistencia y emigraron principalmente a centros urbanos, y la mayoría se dedica a otras actividades, ya que encontraron trabajo como obreros en industrias o actividades comerciales y de servicio.

En Naucalpan, las transformaciones por el cambio de uso del suelo de agrícola a industrial fue muy acelerado, se estima que el 80% de las tierras fértiles se perdieron. Actualmente las zonas ejidales del municipio son reducidas y sólo existen algunas localidades donde se practica la agricultura como son: Santiago Tapatlaxco, Ejido de San Francisco Chimalpa y Villa Alpina.

Además de perderse suelos fértiles, las alteraciones abarcan otros planos como la contaminación y pérdida de recursos forestales e hidrológicos.

La pérdida de grandes áreas boscosas, son el origen de varios de los problemas en el municipio, la actividad forestal es la más practicada de las actividades primarias, sin embargo, por no existir un control en ésta actividad, hay una gran deforestación, aunado a las características del relieve origina grandes pérdidas de suelo.

La deforestación constante del municipio origina una fuerte erosión eólica y fluvial, la deformación del paisaje natural, el deterioro en la calidad de los suelos y la disminución en la recarga de los mantos acuíferos; además, se han perdido grandes especies de flora y fauna e inclusive se puede hablar de alteraciones en el microclima de la región.

Las zonas que presentan problemas de erosión son las que se encuentran en la periferia de la zona urbana del municipio (en el occidente), esto se debe principalmente a la falta de cubierta vegetal y a los bruscos cambios en las pendientes, que originan fuertes escurrimientos y que erosionan las laderas orientales de la sierra nevada.

Lamentablemente la recuperación de los suelos erosionados es un problema económico, ya que se requiere de inversiones no rentables e irrecuperables. En Naucalpan, como en otros municipios, no se aplican técnicas de recuperación del suelo; una medida que utilizan para remediar este problema es el relleno sanitario.

De acuerdo con SAHOP, la región occidental del municipio presenta un alto grado de erosión, a esta zona corresponden las partes más elevadas del municipio, sin embargo la zona oriental también presenta, aunque en menor grado, problemas de erosión. Para realizar un estudio detallado del municipio SAHOP lo dividió en distritos, los cuales se muestran en la figura 10 (1).

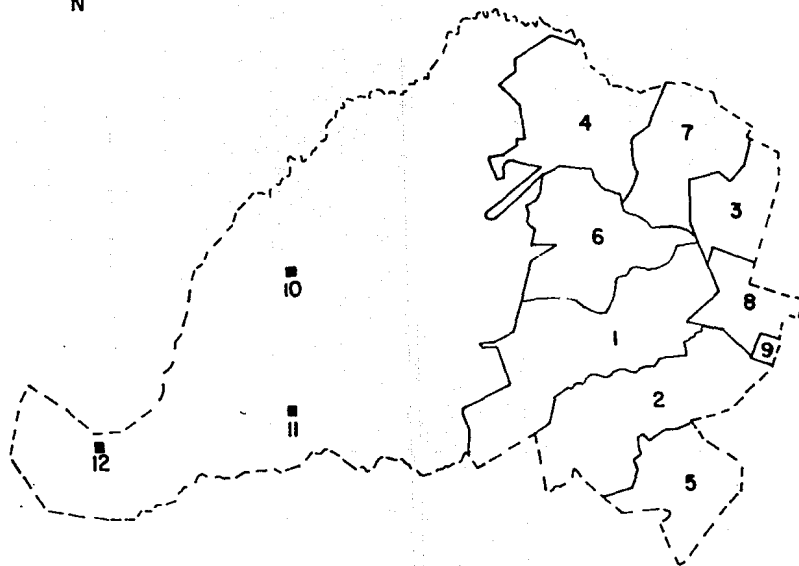
1 SAHOP, Plan municipal de desarrollo urbano, 1982

MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ

DISTRITOS ADMINISTRATIVOS



LIMITE MUNICIPAL - - - - -
LIMITE DISTRITAL ————
LOCALIDAD ■



- 1 NAUCALPAN-CHAMAPA
- 2 TLATILCO-MOLINITO
- 3 ECHEGARAY
- 4 LOMAS VERDES-ALTEÑA
- 5 TECAMACHALCO
- 6 SAN MATEO
- 7 SATELITE
- 8 PARQUE INDUSTRIAL
- 9 ZONA MILITAR
- 10 SANTIAGO TEPATLAXCO
- 11 SAN FRANCISCO CHIMALPA
- 12 VILLA ALPINA

ESCALA 1:1000000



ELABORO: ESTELA RANGEL CALVILLO

FIGURA 10

FUENTE: SAHOP, 1982, PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.
CARTA GEOGRAFICA MUNICIPAL, 1990

En el siguiente cuadro y en la figura 11, se muestran las regiones de acuerdo a sus diferentes grados de erosión. (Cuadro 10)

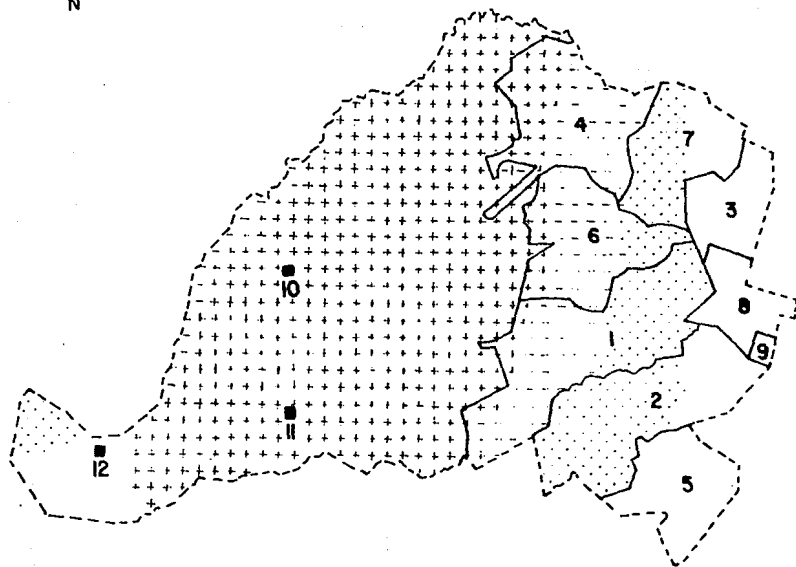
CUADRO 10.
NIVELES DE EROSION EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN

ZONA EROSIONADA	EXTENSION (Has)	CAUSAS
1 Naucalpan	44.82	AGUA
2 Tlatilco	9.84	AGUA Y AIRE
3 Echeagaray	0.01	AGUA
4 Lomas Verdes	24.41	AGUA Y AIRE
5 Tecamachalco	0.02	AGUA
6 San Mateo	51.73	AGUA Y AIRE
7 Satélite	0.01	AIRE
8 Parque industrial	0.05	AIRE
9 Zona militar	0.03	AIRE
10 San. Fco. Chimalapa	107.66	AGUA Y AIRE
11 Santiago Tepatlaxco	225.30	AGUA Y AIRE
12 Villa Alpina	1.52	AGUA Y AIRE

FUENTE: SAHOP, 1982, Plan municipal de desarrollo urbano

Otra alteración del medio natural se da en los recursos hidrológicos, debido a que existe una sobreexplotación y contaminación de éste. Con el crecimiento de las zonas urbanas y la instalación de los parques industriales, en la mayoría de los casos se interrumpió el curso natural de los ríos, arroyos y riachuelos, los cuales, han sido desviados, entubados y en algunos casos han desaparecido, esto

MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ



EROSION

LIMITE MUNICIPAL



LIMITE DISTRITAL



LOCALIDAD



NIVELES DE EROSION



ALTO



MEDIO



BAJO



SIN EROSION

ESCALA 1:1400000



ELABORO: ESTELA RANGEL CALVILLO

FIGURA II

FUENTE: BANOP, 1962, PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
CARTA GEOGRAFICA MUNICIPAL, 1960

ocasiona problemas en el abastecimiento de agua en el municipio; además, existe un desmedido uso del agua, utilizada principalmente para uso doméstico e industrial, este hecho originó que desde 1954, Naucalpan se catalogara como zona de veda rígida.

El principal problema que se presenta tanto en los mantos acuíferos como en las aguas superficiales del municipio, es la gran contaminación que existe, producto de los desechos industriales, principalmente químicos, así como basura, azolve y desechos inorgánicos.

Los ríos y presas más contaminados del municipio son: el Río Hondo y el Río de los Remedios; las presas, Las Julianas, Totolinga, Los Cuartos y Madin, éstas se han enzolvado, producen serios problemas de contaminación y control de escurrimientos.

Las zonas más contaminadas, tanto de agua, suelo y aire son las que se encuentran en la parte central del área urbana del municipio, las más próximas a las áreas industriales y las adyacentes a las principales vías de contaminación. (cuadro 11)

De los últimos estudios realizados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), en 1990, se catalogó al municipio de Naucalpan, como uno de los más contaminados del estado de México, la mayor zona contaminada del municipio resultó ser el área urbana, la cual se concentra en la cabecera municipal.

CUADRO 11.
ZONAS DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN MAS CONTAMINADAS

ZONA CONTAMINADA	TIPO DE CONTAMINACION	FUENTE
Naucalpan	AGUA, AIRE Y SUELO	Colonias al margen del río, periférico y un basurero.
Tlatilco	AGUA, AIRE Y SUELO	Colonias al margen del río, carretera Nau-Tol y basura.
Echegaray	AGUA Y AIRE	Canal de aguas negras con basura y zona industrial
Lomas verdes	AGUA, AIRE Y SUELO	Colonias al margen del río, Av. Alcanfores y basurero.
Tecamachalco	AIRE	Av. Conscripto
San Mateo	AGUA, AIRE Y SUELO	Colonias al margen del río, Av. San - Mateo y un basurero
Satélite	AIRE	Anillo periférico
Parque industrial	AGUA Y AIRE	Toda la zona
Zona militar	-----	-----
San Francisco Chimalpa	-----	-----
Santiago Tepatlaxco	-----	-----
Villa alpina	-----	-----

FUENTE: SAHOP, 1982, Plan municipal de desarrollo urbano.

La génesis del grave problema de contaminación en el municipio, se debe en gran medida a la falta de planeación de los asentamientos urbanos, lo que refleja un uso irracional y una fuerte contaminación de los recursos naturales.

En Naucalpan, el recurso con mayor grado de contaminación es el hidrológico, y su principal fuente de contaminación son los desechos industriales y domésticos, aunado a que únicamente existen en la región dos plantas de tratamiento de aguas, ubicadas en el corredor Toluca-Lerma y se encuentran fuera de servicio por falta de recursos económicos.

La generación de desechos sólidos se incrementa con el aumento de población y el emplazamiento industrial, convirtiéndose, así, en la fuente principal de contaminantes de aire, suelo y agua.

La intensa contaminación de suelo y aire en el municipio de Naucalpan se debe a que las zonas industriales y urbanas producen grandes cantidades de desechos sólidos como: basura, productos químicos, desechos industriales, desechos orgánicos e inorgánicos y fecalismo.

Por la alta concentración de población e industrias, la principal zona contaminada es la cabecera municipal, ya que los desperdicios generados, no son tratados ni manejados con sistemas adecuados.

A medida que la población se incrementa hay mayor generación de basura; en cada localidad varía el destino

final de la basura, en Naucalpan existen dos tiraderos de basura a cielo abierto cercanos a la cabecera municipal, sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, la basura se quema o se tira en la calle, a pesar de que existen zonas específicas para su concentración.

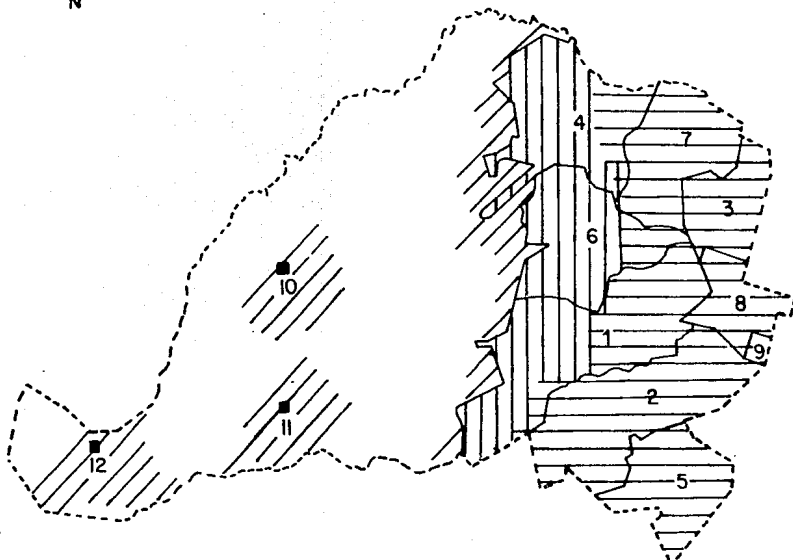
La acumulación de los desechos sólidos en áreas inadecuadas producen la contaminación de suelos y mantos acuíferos.

En el municipio de Naucalpan, se registran niveles de contaminación altos, no sólo por la quema a cielo abierto de basura, sino por las emisiones de bióxido de carbono, polvos y gases tóxicos, productos de la actividad industrial y la circulación vehicular.

Las principales zonas que presentan este tipo de contaminación son: las colonias aledañas a la Ciudad de México, las que se encuentran próximas a las principales vías de comunicación y a las zonas industriales (región oriental de la zona urbana).

La presencia de la sierra de las Cruces en la región oriental del municipio, acentúa el problema, ya que ésta, impide una correcta ventilación de los municipios de Naucalpan, Atizapan y Tlalnepantla; y si a esta contaminación se suma con la de la zona suroeste del estado de México y con la del norte del Distrito Federal, la situación se agudiza más. (figura 12)





MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ



CONTAMINACION

LIMITE MUNICIPAL - - - - -
LIMITE DISTRITAL —————
LOCALIDAD ■

NIVELES DE CONTAMINACION

-  ALTO
-  MEDIO
-  BAJO
-  SIN CONTAMINAR

ESCALA 1:1400000


ELABORO: ESTELA RANGEL CALVILLO

FIGURA 12

FUENTE: SAHOP-1992, PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
SEDE, CARTA GEOGRAFICA MUNICIPAL, 1990

De acuerdo con SEDUE (2), las principales fuentes de contaminación atmosférica en el municipio son:

- Las industrias
- Las tabiqueras
- Tránsito vehicular
- Insineración de basura
- Quema de llantas
- Las Tortillerías

La emisión de contaminantes es producida por diferentes fuentes y en distintas magnitudes, pero estas se pueden clasificar en dos grupos, en fuentes fijas y fuentes móviles.

Las fuentes fijas de contaminación son las que se originan en las zonas industriales y urbanas, las industrias que más contaminan en el municipio son: La de Plásticos, Insecticidas, Solventes, Productos químicos, Ácidos metálicos, Automotriz, Fertilizantes, Farmacéuticos, Alimenticias, Huleras y Petroquímicas.

La emisión de partículas y gases tóxicos en la atmósfera producidas por la actividad industrial son principalmente: 97% del bióxido de azufre, 37% de óxido de carbono y 30.3% emisión de partículas (3).

La contaminación por fuentes móviles es producida por máquinas de combustión interna, éste tipo de contaminación se da principalmente por emisión de Monóxido de Carbono

2 SEDESOL, Boletín informativo de la calidad del aire, 1992.

3 Ibidem

(98.5%), Hidrocarburos (69%) y óxidos de nitrógeno (62.1%) (4). (cuadro 12)

CUADRO 12.
EMISIONES DE CONTAMINANTES EN EL AREA METROPOLITANA, 1992.

FUENTE	CO	HC	NO	SO2	PART.
INDUSTRIA	1.5%	30.7%	37.9%	97.0%	30.3%
VEHICULOS	98.5%	69.3%	62.1%	3.0%	9.8%
NATURAL	----	----	-----	-----	59.9%

FUENTE: SEDUE, 1992, La contaminación atmosférica en el Valle de México,

Por su alto grado de contaminación atmosférica el municipio de Naucalpan, es considerado como uno de los municipios del estado de México con mayores problemas de contaminación atmosférica.

El grado de contaminación ambiental de cada región esta relacionado con diferentes características, ya que cada una tendrá diferentes fuentes de contaminantes y distintos grados de emisiones; para el caso de Naucalpan se puede afirmar que las principales fuentes de contaminación se derivan de una alta densidad de población, la gran concentración industrial, densa circulación vehicular y la conurbación con el Distrito Federal.

5.2 Impacto del medio social

El impacto social que presenta el municipio de Naucalpan se refleja en varios indicadores socioeconómicos como: la tasa de crecimiento de la población, las

4 *Ibídem*

migraciones, el desarrollo de las actividades económicas, ingresos, desarrollo urbano y nivel de vida de la población.

La dinámica demográfica de Naucalpan es una respuesta, a los cambios del uso del suelo y de las actividades económicas que se presentan durante los últimos 50 años.

El acelerado crecimiento de la Ciudad de México tuvo un fuerte impacto en varios de los municipios colindantes del estado de México. En Naucalpan se presentó un acelerado y desordenado desarrollo urbano, un cambio drástico en sus actividades económicas, de primarias a secundarias, y una fuerte explotación de los recursos naturales.

El impacto ocasionado en el municipio por el cambio en el uso del suelo, modificó la estructura socioeconómica primaria, rural y agropecuaria hacia una industrial y de servicios.

Con el emplazamiento industrial, las actividades primarias desaparecieron en gran parte del municipio, la población del municipio que se dedicaba a la agricultura y ganadería, se integró a las actividades de la industria, comercio y servicios. Actualmente el 80% de la población económicamente activa del municipio está empleada en actividades relacionadas o derivadas con la industria.

El municipio concentra el 12% de las industrias del estado de México, tiene uno de los índices más altos de personal ocupado del estado con el 21.7%; por su alto grado de industrialización, además, el municipio aporta el 16.8%

de los ingresos totales estatales. Por su gran actividad industrial el municipio se coloca dentro de los más importantes del estado de México.

El crecimiento de la población del municipio en los últimos treinta años fue muy acelerado con tasas de crecimiento hasta del 16.7 anual, de tal manera que de 29,876 habitantes registrados en 1950, la población se incrementó a 786,551 habitantes en 1990.

Así, a partir de la década de los 50', con el emplazamiento de las primeras industrias y zonas habitacionales, se presentó en Naucalpan un importante cambio social y económico, consecuencia de los fuertes flujos migratorios, lo que ocasionó un impacto de tipo social, que aceleró el proceso de urbanización en el municipio.

Al mismo tiempo que empezaron a desarrollarse las actividades industriales, comenzó la inmigración de los trabajadores dedicados a éstas, y personas que venían a prestar servicios para satisfacer las necesidades de los primeros. Lo que originó un desajuste social, por la creciente demanda de servicios básicos, vivienda y empleos.

Este acelerado crecimiento de población, forzó al municipio a dotar de servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y otros. Tanto el emplazamiento industrial como el urbano, requerían de servicios especiales y vías de comunicación para un desarrollo armónico de las actividades.

Por lo ya mencionado, el municipio, en un principio, no tuvo la capacidad para proporcionar los servicios básicos a la población. El déficit de servicios urbanos a fines de 1970 era de un 50%, aproximadamente, la mitad de la población carecía de un bienestar social mínimo, sin embargo, para 1980 el 90% de las áreas urbanas contaban con los servicios básicos.

El incremento de población debido a los de flujos de inmigrantes que se presentaron en el municipio entre 1950 y 1980, alteró la estructura de la población, originó el aumento del número de población joven demandante de empleo, servicios educativos y de salud. Por otra parte, también se incrementó la población económicamente activa, la cual se desarrolla en actividades relacionadas con la industria, pero como la demanda de empleos sobrepasa a la oferta, se presentan fuertes tendencias a las actividades terciarias.

Por las características físicas del municipio y por su cercanía a la ciudad de México, el 100% de las actividades económicas y el 98% de la población, se establecieron en la región oriental, lo que se considera como la zona urbana del municipio de Naucalpan.

En su proceso de crecimiento y desarrollo (1950-1980), el municipio de Naucalpan, se convirtió en un centro de atracción de población, y manifestó una fuerte consolidación económica, la cual se refleja en la dotación de servicios a la población y su mejoramiento en el nivel de vida.

De tal manera, para 1990 de la población que habita en el municipio, el 98% se concentra en el área urbana, el 2% restante, se distribuye en 38 localidades, por lo tanto el municipio se caracteriza como uno de los municipios a nivel estatal con nivel de vida de la población.

El impacto social presente en Naucalpan, tanto en su estructura social, como económica, es consecuencia del desarrollo industrial del municipio y de la cercanía a la Ciudad de México, prueba de ello son sus indicadores económicos y sociales. Sin embargo, es importante señalar que a pesar del gran desarrollo del municipio existen, todavía, colonias populares que no cuentan con una adecuada dotación de los servicios básicos, tal es el caso de las colonias más alejadas de la cabecera municipal.

Actualmente la Ciudad de Naucalpan funciona como una Ciudad dormitorio, ya que aproximadamente el 70% de la población económicamente activa tiene su lugar de trabajo fuera del municipio (en el Distrito Federal), a su vez, la industria del municipio de Naucalpan emplea mano de obra de otros municipios del estado de México y del Distrito Federal principalmente.

CONCLUSIONES

A pesar de que las actividades industriales son la base del desarrollo y crecimiento de México, el impacto que se produce en el espacio geográfico no se ha estudiado en forma integral.

En el caso de Naucalpan, se constató que el desarrollo industrial trajo consigo un fuerte impacto en el espacio geográfico, ya que para llevar a cabo el emplazamiento industrial fueron necesarios cambios que transformaron y alteraron el medio físico, social y económico del municipio.

Por su proximidad a la Ciudad de México, se puede afirmar que el municipio de Naucalpan se convirtió en un "Polo de Desarrollo", en el cual se formaron zonas industriales y habitacionales. Sin embargo, por no considerar los factores físicos y sociales del municipio, se presentaron transformaciones y alteraciones con graves consecuencias.

El impacto espacial que se manifiesta en el municipio, a causa del emplazamiento industrial se puede clasificar en dos tipos: el primero, el que trajo consigo cambios desfavorables o alteraciones al medio geográfico, y el segundo, el que ocasionó la conformación socioeconómica actual del municipio.

En el primero, se consideran todas las alteraciones que sufre el medio físico, así como los transtornos sociales que se manifiestan en el municipio.

El impacto del medio físico sufrido por el emplazamiento industrial en el municipio de Naucalpan, se manifiesta principalmente en el abuso de los recursos naturales y en el alto grado de contaminación de los mismos, consecuencia de las grandes cantidades de desechos que origina dicha actividad.

Los elementos del medio natural más afectados son los ríos, porque a su paso recogen todos los desechos industriales y domésticos, por lo que presentan altos grados de contaminación; la atmósfera, por la alta concentración de partículas contaminantes, como el bióxido de azufre y el bióxido de carbono, emitidas por las industrias y las máquinas de combustión interna; el suelo, el cual en la mayor parte del territorio municipal ha perdido su fertilidad y presenta serios problemas de erosión y contaminación.

El impacto en el medio social, se manifiesta con el acelerado crecimiento de la población y una serie de asentamiento irregulares, lo que originó un desequilibrio entre los recursos naturales y los servicios básicos que ofrecía el municipio, los cuales no cubrían las demandas de la población.

En el segundo, se encuentran todos los cambios socioeconómicos que se presentan en el municipio, los cuales permiten que tanto la estructura social como la económica, por un lado se fortalecieran y colocaran al municipio en uno de los más importantes del estado de México; pero por el

otro lado ocasionó la emigración y el abandono de las zonas rurales y en consecuencia la poca participación de las actividades primarias en la economía municipal.

Por el crecimiento de la población y la formación de una nueva ciudad, el municipio de Naucalpan se convirtió en un fuerte centro de atracción poblacional.

Con los fuertes flujos de inmigrantes, el medio social se transformo de rural a urbano, por lo tanto fue creció no sólo el área urbana, sino también, el grado de escolaridad de la población, la PEA, los servicios de salud, las vías de comunicación y los servicios básicos. Dicho crecimiento originó que las condiciones del nivel de vida de la población se elevaran.

El cambio de las actividades económicas en el municipio, de agropecuarias a industriales, lo llevó, en parte, a una consolidación económica, lo cual lo convirtió en uno de los municipios más industrializados y productivos del estado de México.

A pesar de que una de las más importantes etapas de transformación, crecimiento y desarrollo del municipio fue en décadas anteriores, la falta de planeación económica ocasionó que el beneficio de ese desarrollo industrial y productivo no fuese generalizado para toda la población. En síntesis el impacto espacial generado por el emplazamiento industrial en el municipio de Naucalpan de Juárez es un fenómeno geográfico-económico con repercusiones y contradicciones sobre el medio físico-económico y social.

Con base en los resultados obtenidos en esta investigación se presentan las siguientes recomendaciones:

- Concientizar a la población en general, de los graves problemas de contaminación que se presentan en el municipio por la actividad industrial, con la finalidad de reducir los niveles de contaminación de los recursos naturales.
- Crear programas de evaluación de contaminación, en el municipio, para conocer los niveles de contaminación en los diversos recursos y combatirla oportunamente.
- Utilizar permanentemente medios anticontaminantes en las industrias, para disminuir los niveles de contaminación ambiental.
- Crear un sistema de tratamiento de aguas en el municipio para disminuir la contaminación de los ríos.
- Aplicar una adecuada planeación en los nuevos emplazamiento industriales y urbanos, para evitar la saturación en una sola región.
- Construir colectores en los márgenes de los barrancos y arroyos, para que la descarga de aguas negras no contamine los ríos.

- Impulsar el desarrollo de las actividades primarias en las zonas con posibilidad de uso agrícola, pecuario o forestal, para aprovechar las características físicas del medio geográfico del municipio.

- Respetar las áreas ecológicas delimitadas por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

- Respetar la vocación de los suelos y dar mantenimiento a la flora y fauna natural de los bosques.

- Delimitar las áreas del crecimiento urbano e industrial, para evitar un crecimiento desordenado.

- Mejorar la dotación de servicios de infraestructura en las colonias populares.

- Impulsar la construcción de servicios culturales.

BIBLIOGRAFIA

- Baena, G. (1987). Instrumentos de investigación. Editores mexicanos unidos. México.
- Bassols, A. (1967). La división regional de México. U.N.A.M. México.
- Bassols, A. (1979). México: formación de regiones económicas. U.N.A.M. México.
- Bassols, A. (1989). Geografía económica de México. Trillas, México.
- Capel, H., Urteaga, L. (1985). Las nuevas geografías. Salvat, Barcelona. España.
- Chorley, R. Hagget, P. (1971). La geografía y los modelos sociodemográficos. I.E.A.L. Madrid. España.
- CONADE. (1992). Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, 1989-1990. México.
- CONAPO. (1985). Estado de México. Breviario demográfico. Secretaría de Gobernación. México.
- CONAPO. (1985). Estudio sociodemográfico del Estado de México. México.
- CONAPO. (1985). Perfil sociodemográfico del Estado de México. México.
- Consejo Nacional de Fomento Educativo. (1988). Enciclopedia de México. editorial Mexicana. vol. 10 México.
- Delgadillo. J., Torres, F. (1990). 30 años de investigación económica regional en México. U.N.A.M., I.I.E.C. México.
- Dollfus, O. (1976). El espacio geográfico. Oikos-Tau. Barcelona. España.
- Enríquez, Jorge. (1988). Análisis geoeconómico del sistema regional de la sierra Tarahumara. U.N.A.M. México.
- García, E. (1988). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. U.N.A.M. México.
- Gobierno del Estado de México. (1981). Tercer informe de gobierno de Roberto Soto Prieto, Plan director de Naucalpan. México.

Gobierno del Estado de México. (1985). Plan del centro de población estratégico de Naucalpan de Juárez. México.

Gobierno del Estado de México. (1990). Carta geográfica Municipal. escala 1: 22 000.

Gobierno del estado de México. (1990). Primer informe de gobierno de Ignacio Pichardo Pagaza. Tomo I y II, México.

Huascar. T. (1990). Como hacer una tesis. Tratados y manuales Grijalbo. México.

INEGI. (1971). Carta topográfica de la Ciudad de México, Cuautitlán Izcalli y Toluca. escala 1: 50 000.

INEGI. (1978). Carta de hidrología subterránea de la Ciudad de México. escala 1:250 000.

INEGI. (1981). Síntesis geográfica de México. México.

INEGI. (1983) Cata de hidrología superficial. escala 1:250 000

INEGI. (1984). Carta geológica de la Ciudad de México, Cuautitlán Izcalli y Toluca. escala 1:50 000.

INEGI. (1987). Carta climática de la Ciudad de México. escala 1:250 000

INEGI. (1989). XIII Censo industrial del estado de México. México.

INEGI. (1990). Naucalpan, cuaderno de información básica para la planeación municipal. México.

INEGI. (1992). Anuario estadístico del estado de México. México.

INEGI. (1992). XI Censo general de población y vivienda. tomos I, II, III, IV. México.

INEGI. (1992). Estado de México, perfil sociodemográfico, XI Censo General de Población y Vivienda 1990. México.

INEGI. (1992). Resultados definitivos, del Estado de México, por localidad, XI Censo general de población y vivienda, 1990. México.

Instituto Nacional de Ecología. (1992). Boletín informativo de la calidad del aire, diciembre 1992. No. 12 México.

Moore W. (1971). El impacto de la industria. Labor, Barcelona. España.

