

## PRESENTACIÓN

**P**uebla es un Municipio con grandes potencialidades, que por sus dimensiones goza de ventajas comparativas con respecto a los Municipios de su entorno inmediato y a las grandes urbes económicas de escalas nacional, en una relación con el medio ambiente urbano que permite un desarrollo comprometido con la sustentabilidad y que permite implementar una gestión participativa más directa.

A lo largo y ancho de sus 561.35 kilómetros cuadrados de superficie y 1 millón 485 mil 941 personas (INEGI 2005) generan un proceso social, económico y político con identidad propia y con aspiraciones legítimas de una mejor calidad de vida tanto como en el presente como en el futuro. Este deseo colectivo es alcanzable por un lado, pese a que el Municipio ha sentido en las últimas décadas con crudeza las transformaciones de su estructura socio-económica debido al progreso y desarrollo, y por otro un aumento sustantivo de los niveles de desocupación y pobreza que repercuten en su conformación territorial. A pesar de los esfuerzos en los últimos años, todavía hay un largo camino por recorrer en materia de cobertura de distintas infraestructuras y solución de diversos conflictos sociales, urbanos y ambientales.

Alcanzar la meta esperada supone entonces la identificación concertada de aquellos potencialidades o puntos de apoyo con los que cuentan el Municipio y a partir de las cuales es posible construir alternativas que permitan superar las debilidades, enfrentar con una menor incertidumbre los desafíos que plantea el entorno y estructurar una propuesta de cambio y transformación cualitativa para las mismas. Es la oportunidad para que todos los poblanos, a través de sus autoridades, definan el Municipio que se quiere. El debate amplio permitirá establecer las transformaciones necesarias para enfrentar el siglo XXI con un Municipio digno de ser vivido y para orgullo de sus habitantes. El desafío está planteado.

Los compromisos adquiridos en el *Plan Municipal de Desarrollo 2005-2008*, reseñados en cinco Ejes Rectores, particularmente los de *“Puebla, con Servicios Públicos de Calidad”* (Eje 3) y *“Puebla con Desarrollo Social, Integral y Sustentable”* (Eje 4), conllevan a la actualización y elaboración de los instrumentos de planeación y ordenamiento del territorio. En esa perspectiva, el trabajo realizado por la Secretaría de Administración Urbana, Obra Pública y Ecología, con la concurrencia de todas las instancias que la conforman, y con la conducción y responsabilidad asumida por la Dirección de Planeación Urbana, ha integrado estudios y planteamientos en una visión de planeación estratégica urbana, concepto que la misma Ley De Desarrollo Urbano Sustentable Del Estado De Puebla plantea como un nuevo instrumento para garantizar, como en ella textualmente se señala: “el desarrollo sustentable del Estado en épocas de cambios tendenciales frecuentes; y como una metodología para estimular las acciones necesarias para hacer frente a los grandes retos de todo el mundo como son la sobrepoblación, los avances tecnológicos y la conservación y preservación del medio ambiente”.

Hoy por hoy, la política de desarrollo urbano sustentable se enfrenta a grandes retos que se determinan entre sí y aún más resultan opuestos en algunos casos. Por un lado la *Ordenación del Territorio*, que implica abatir la desigualdad regional, a la par de resolver el reto de un *Desarrollo Urbano Sustentable*, que implica instrumentar una sinergia Región – Municipio – Ciudad sin perder de vista el reto de la *Determinación de Suelo para el Desarrollo Urbano y la Vivienda*, solventando aspectos de *Vulnerabilidad de los Asentamientos Humanos* ante los desastres naturales.

Bajo el concepto del urbanismo que plantea el estudio de la organización, la definición y la determinación de los ambientes urbanos, tanto en lo que se refiere a su medio físico, como por lo que concierne al conjunto de normas que explican y regulan los modos y las formas de los asentamientos humanos respectivamente en el territorio, y las peculiaridades del contexto social en que esto se da, este programa que aquí se presenta, no se limita sólo al Centro de Población de la Ciudad de Puebla, en un esfuerzo por traducir una concepción científica social en metodología eficaz, eficiente, consistente y coherente, incorpora los criterios de sustentabilidad, de visión sistémica del territorio y de tecnología informática, lo que llevó a la formulación de este Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla (PMDUSP)

Así conceptualizado este Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla abroga al Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Puebla 2001, al involucrarla de manera natural y que avanza decidida y firmemente en la superación de patologías estructurales de todo el Municipio que en los últimos años han experimentado cambios significativos en su estructura, provocados entre otras cosas por un fuerte crecimiento poblacional expresado en graves desequilibrios en los usos del suelo, en la dotación de los servicios públicos de la infraestructura, del equipamiento urbano y por supuesto a costa de los ecosistemas del Municipio, en detrimento de la calidad de vida de la población. Las ineficiencias e inconsistencias deberán ser superadas, constituyéndose el marco normativo para la reforma a fondo que Puebla requiere. Por ende, la pretensión es que este instrumento se convierta en la base de la Planeación que fije lineamientos generales para el ordenamiento y planeación urbana sustentable, y que por lo tanto, tendrá que ser enriquecido y actualizado de manera continua y profundizada mediante los Programas Parciales de Desarrollo Urbano Sustentable y los Manuales de Operación del Territorio que corresponderán a los seis polígonos de actuación propuestos como nueva visión del territorio.

La intervención del Estado, en cualquiera de los niveles de gobierno de que se trate, deberá impulsar el aprovechamiento pleno del potencial del territorio a la vez que reduzca las disparidades a lo largo del mismo. El Ayuntamiento de Puebla, a través de este Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, propiciará un desarrollo integral para afrontar los retos del futuro, en un marco de referencia que asocia los objetivos de eficiencia económica los de cohesión social, equilibrio ecológico y finalmente un desarrollo fundado en la participación ciudadana en su derecho-deber en la gestión, las decisiones, la ejecución y la vigilancia que contribuya al fortalecimiento de los mecanismos de gobernabilidad territorial.

La elaboración de este Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla tiene su expresión en la serie de Cartas Urbano - Territoriales del Municipio de Puebla, incluyendo cada uno de los siete polígonos de actuación que se han determinado. Dicho material cartográfico constituye un sistema con instrumentos modernos de información y análisis, en los que se han planteado las estrategias y políticas urbano-territoriales referentes a los usos del suelo, densidades, coeficientes de ocupación y utilización del suelo, destinos del mismo, y subpolígonos de actuación así como proyectos especiales, encaminados a aminorar la compleja problemática que presenta este Municipio y su relación con su Zona Conurbada y Metropolitana,

Un criterio generalizado en la ciudadanía poblana es que ya no se debería ampliar en demasia el territorio por urbanizar y, en ese entendido en este Programa se plantea, como una de las políticas a impulsar de manera decisiva, la redensificación de la mancha urbana existente, con la idea de generar espacios urbanos, áreas verdes y espacio público de calidad en beneficio de los habitantes que ocupan los diversos sectores del Municipio. Además los componentes que se tomaron en cuenta como parte de la *visión urbano-territorial*, son los relacionados con el medio ambiente natural y ecología que le sirven de soporte al Municipio, es el relacionado a la vulnerabilidad y riesgos.

Desde luego, un elemento insoslayable en esta visión es partir de que el Municipio no es un ente aislado, si no que forma parte de una región más amplia por lo que no se debe perder de vista su influencia y papel central y a nivel metropolitano que determinan que el territorio sea como es, incluidos sus procesos constantes de

conurbación intermunicipal e inclusive con estados vecinos, lo que da lugar a problemas y conflictos limítrofes en los cuales la población que habita estos sectores juega un papel fundamental.

La Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla subraya como principio básico la participación social de manera directa y consciente de la población, determinando para ello, además de la participación de grupos ciudadanos. Además de los organismos más representativos del Municipio que integran el Consejo Consultivo de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Municipal, como son los Colegios de Profesionistas, Universidades y Cámaras Empresariales. Es en este marco que, desde Agosto del año 2005 hasta noviembre 2006, se desarrollaron foros diversos que abarcaron todos los temas que el programa implica, desde un abordamiento general hasta un desarrollo específico de cada uno de ellos, en un hecho importante que no sólo da objetividad a la formulación del presente programa, sino que además y por sobretodo fortalece la legitimidad de este proceso de planeación del desarrollo urbano sustentable Municipal.

Más allá del señalamiento en la ley mencionada, la participación ciudadana ha sido uno de los elementos de gran aportación en este trabajo de planeación, porque no sólo se reconoce al ciudadano como parte del problema, en tanto transforma día a día el sector del Municipio que habita, usa, disfruta y padece; sino que a la vez se le incluye e involucra de manera determinante como parte de la solución, lo cual es fundamental para avanzar en diagnósticos más certeros de las problemáticas que aquejan al Municipio y en consecuencia obtener diagnósticos estratégicos, y al mismo tiempo para tomar en cuenta la imagen de Municipio e intereses, a veces contrapuestos, que los distintos actores tienen, así, de esta manera, construir un proceso de planeación concertada que permita la definición de una visión colectiva y arribar a la determinación de acciones que se constituyan en verdaderas soluciones de corto, mediano y largo plazo.

De esta manera, este Programa al haber sido sometido a un proceso de consulta pública, de principio a fin, posterior a su aprobación, publicación y correspondiente inscripción en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, no sólo tendrá la obligatoriedad de su observancia y aplicación en la administración del desarrollo urbano, tanto por las autoridades de los tres niveles de Gobierno, como del Sector Privado y Social, sino que será vigilado y auscultado permanentemente por la misma ciudadanía, en tanto es un instrumento de planeación, incluidas sus estrategias y acciones propuestas, que plantea una misión y visión colectiva y en consecuencia convencidos que los actores involucrados lo reconocen como suyo, con lo que tendremos ***JUNTOS UN MUNICIPIO POSIBLE.***

**DR. ENRIQUE DOGER GUERRERO**

PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE PUEBLA



<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
<b>I.- ANTECEDENTES</b>	<b>7</b>
<b>LA IMPORTANCIA DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE PUEBLA</b>	<b>7</b>
Hacia una planeación estratégica, sustentable, integral y concertada	8
Bajo una visión sustentable del Municipio	11
<b>CONSTRUYENDO LA PARTICIPACIÓN Y CONCENTRACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>ÁMBITO DE ESTUDIO</b>	<b>19</b>
Del Limite Municipal de Puebla	19
<b>PUEBLA EN SU INTERACCIÓN CON EL ESTADO Y LA NACIÓN</b>	<b>22</b>
Elementos que coadyuvan a la interacción del Municipio con el exterior	22
Los Conceptos de Metropolización	23
Zona Metropolitana de Puebla – Tlaxcala	24
De las Conceptualizaciones del Sistema Urbano Nacional (SUN)	27
<b>EN EL SABER DE LA LEGISLACIÓN</b>	<b>32</b>
Nivel Federal	32
Nivel Estatal	35
Nivel Municipal	43
Conclusión	49
<b>METODOLOGÍA UTILIZADA</b>	<b>50</b>
<b>II.- DIAGNÓSTICOS - PRONÓSTICOS</b>	<b>52</b>
<b>DIMENSIÓN NATURAL</b>	<b>52</b>
Clima	52
Geología	58
Regionalización fisiográfica del Municipio	64
Recursos edáficos	65
Hidrología	66
Contaminación de ríos, cuerpos de agua y barrancas	75
Regionalización hidrológica	81
Vegetación	94
Fauna	98

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Zonas de Patrimonio Natural	105
Calidad del aire	108
Cambio de uso de suelo	132
<b>DIMENSIÓN SOCIOPOLÍTICA</b>	<b>158</b>
Demografía	158
Lengua indígena	169
Migración	172
Fecundidad	175
Mortalidad	179
Prospectiva demográfica del Municipio de Puebla	185
Bienestar social	192
Concepto y dimensiones de la marginación	197
Puebla: la tradición y la modernidad	202
<b>DIMENSIÓN ECONÓMICA</b>	<b>218</b>
Dinámica económica y concentración poblacional	219
Concentración poblacional	224
Transformación de los espacios rurales	235
Concentración de la actividad económica	246
Reservas industriales	249

## I.- ANTECEDENTES

### LA IMPORTANCIA DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE PUEBLA

Hablar de desarrollo es hablar de la creación de condiciones en el que las personas pueden desplegar su pleno potencial y tener una vida productiva y creativa, de acuerdo a sus intereses y necesidades. Un instrumento de planeación que deberá tener como objetivo y sujeto de los esfuerzos de desarrollo a los seres humanos y sus distintas dimensiones de requerimientos, no solo económicos y de servicios básicos, sino también de desarrollo personal y de pertenencia activa de una colectividad. Las profundas diferencias, la magnitud de los rezagos y la heterogeneidad territorial obligan a que todos los actores: económicos sociales y el estado, asuman un compromiso en el que juntos articulen iniciativas de esfuerzos para superar las condiciones de pobreza, marginación y desigualdad en las que viven muchos ciudadanos.

La necesidad de elaborar y poner en marcha un Programa que abarque toda la extensión territorial del Municipio de Puebla, es la de no dejar afuera los centros de población que se encuentran aislados los cuales constituyen una interacción importante con la mancha urbana central del Municipio además de que se deben de tomar en cuenta como elementos que coadyuven a la gestión del territorio. Es por tanto perentorio para garantizar la viabilidad del Municipio de Puebla el equilibrar el crecimiento económico, la calidad de vida de sus pobladores y la conservación de los recursos naturales en la transición hacia el desarrollo sustentable. Deberá inducir un desarrollo Municipal equilibrado en bien de las generaciones presentes sin depredar los recursos para las venideras, asegurando el mejoramiento continuo y paulatino de la calidad de vida de la población.

Un Programa que no sólo se proponga aminorar los rezagos en infraestructura, servicios, equipamiento, sino que, al mismo tiempo, refuerce la identidad y la cohesión social de la población, sin descuidar que el territorio esté preparado para las contingencias ambientales, lo que implica la incorporación de variables ambientales, de vulnerabilidad, amenaza y riesgo como elementos fundamentales de un Municipio esencialmente urbano.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla deberá involucrar a los agentes institucionales encargados de la planeación en tareas preventivas y reestructurativas que enfrenten la vulnerabilidad de los asentamientos y del territorio Municipal en su conjunto ante eventos naturales que han mostrado recientemente su acción devastadora. Al mismo tiempo, deberá definir políticas de incentivo, impulso o consolidación de acciones concertadas de desarrollo urbano mediante acciones de Proyecto Urbano Participativo, con capacidad para lograr un desarrollo sustentable en todos los niveles y sectores del Municipio.

Esta propuesta que se presenta como instrumento de planeación urbano-territorial para el Municipio de Puebla, incluye, desde su metodología, una visión amplia del territorio como patrimonio en donde por supuesto está incluido el patrimonio cultural, natural, histórico y arquitectónico.

## Hacia una planeación estratégica, sustentable, integral y concertada

Es importante precisar algunos de los conceptos que forman parte de la nueva visión urbano-territorial de la cual se parte, para tratar de solucionar la problemática del Municipio.

En efecto, en México, al igual que en la mayoría de los países de América Latina, el acelerado crecimiento de las ciudades a partir de la década de los setentas y los problemas que esto conllevó, se trató de mitigar y resolver poniendo en marcha políticas planificadoras que consideran al desarrollo urbano únicamente en términos cuantitativos y orientados a resolver, entre otras cosas, la ampliación de las redes de infraestructura y servicios, así como la cantidad de viviendas construidas y equipamientos.

Esto ha sido el sustento de prácticas y técnicas edificatorias en la construcción del Municipio que han demostrado su ineficacia al ser depredadoras de los ecosistemas, ya que los recursos naturales se han visto como recursos aprovechables para el desarrollo, perdiendo de vista el peligro de agotamiento de los mismos, así como la capacidad de carga de los cuerpos de agua, atmósfera, suelo, etcétera y lo que significa a nivel local como global. Aunado a esto las soluciones planteadas para algunos de los problemas, como el traer agua potable de fuentes lejanas, implica un gasto tan grande que se desvían recursos que pudieran utilizarse en atender las crecientes necesidades de la población en los rubros de infraestructura, equipamiento y servicios, lo que se traduce en el deterioro de las condiciones de vida de la población.

Es importante, urgente e insoslayable que adopte una nueva visión que nos permita abordar la compleja problemática urbano-territorial de este Municipio desde la óptica del Desarrollo Urbano Sustentable Integral que incluya una fuerte y decidida participación de los actores que día a día transforman el territorio.

El concepto de Desarrollo Sustentable como parte de las ideas emergentes de los umbrales del siglo XX y el XXI, con dedicatoria a los procesos urbanos, juega un papel fundamental en esta preocupación por el deterioro del medio ambiente y el agotamiento de los recursos naturales así como del mejoramiento de la Calidad de Vida de la población, con todas las implicaciones que esto conlleva.

El concepto de Desarrollo Sustentable forma parte de un conjunto de transformaciones multidisciplinarias en las que está involucrado de una u otra manera, prácticamente todo el ámbito del conocimiento. Las disciplinas que se retoman de manera directa, son aquellas que se ocupan de los procesos urbanos.

En los estudios del Municipio se trata de influir en la transformación del territorio desde *una nueva cultura urbana*, como lo señala François Tomas (Tomas, 1998).

A partir de que la idea del Desarrollo Sustentable saltó al escenario con pretensiones de paradigma mayor (1987)<sup>1</sup>, se ha venido dando una extensa polémica en torno a éste.

En los extremos se encuentran, por un lado, quienes lo consideran una *pieza clave* para enfrentar los actuales problemas que ha suscitado el desarrollo convencional, y por el otro, quienes son totalmente escépticos en cuanto a su eficacia. Naturalmente, entre ambos polos, se encuentra una amplia gama de posiciones, siendo la más adecuada para la realidad de nuestros países y según el interés en el mejoramiento de la Calidad de Vida de

---

<sup>1</sup> Como es bien sabido, el término Desarrollo Sustentable es lanzado por las Naciones Unidas, en base al "Reporte Brundtland" : *Our Common Future*. United Nations World. Comisión on Environment and Development. Oxford University Press, Oxford, 1987 (The Brundtland Report"), Aunque, como lo menciona Roberto Fernández, es mencionado en 1980 en un texto de la Internacional Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) "como un tópico referente a no sobrepasar la *capacidad de carga* de los ecosistemas naturales.



la población, aquellas que interpretan e incluso construyen el concepto en este sentido, diferenciándose de las teorías y prácticas que hablan de una Sustentabilidad funcional a los procesos de acumulación moderna y en consecuencia globalizante de capital y de conservación del status de dominación internacional.

Sin embargo, las diferencias fundamentales se dan entre quienes ven la Sustentabilidad como la sola preocupación por el *medioambientalismo* en un sentido de “protección de los recursos naturales” y entre los que tratan de integrar la problemática social y su vinculación con los actores sociales involucrados. (François Tomas).

Una muestra reciente de esta polémica es lo acontecido en la Cumbre de la Tierra de Johannesburgo (agosto-septiembre 2002) en la cual se propusieron medidas radicales contra la contaminación ante la renuencia y final negativa de los Estados Unidos, cuyo gobierno se ha opuesto de manera persistente a firmar el protocolo de Kyoto y cuyos globalizados procesos productivos son de los que más contaminan el planeta. Es ampliamente sabido que los pocos resultados de esa reunión –la cual fue en buena medida financiada por grandes empresas – originaron una desilusión de características mundiales con respecto a las posibilidades de la Sustentabilidad, apenas a una distancia de tres lustros de haber sido puesta en el foro internacional.

La oposición de los grandes intereses económicos hacia la sustentabilidad, son precisamente una muestra de la potencialidad de este concepto para ponerlos en evidencia, así como su incidencia negativa en la problemática ambiental. Pero también queda claro que la misión emancipatoria, vinculada a concertar esfuerzos y acciones para la mejoría constante de la Calidad de Vida de la población, no puede quedar a cargo de la sola atención al medioambiente, tiene que darse de una manera integral y asumirse tomando en cuenta la problemática social en su conjunto. En otras palabras, estamos hablando de Sustentabilidad Integral.

Asimismo, se pone a prueba el aumento de la eficacia del nuevo concepto cuando se le considera de *manera integral*, es decir, cuando se rebasa su connotación ecológica para tomar en cuenta el conjunto de procesos (económico-productivos, culturales, ideológicos, tecnológicos, etcétera) que intervienen en la determinación de las condiciones de existencia de la población y en el propio concepto de “desarrollo”. Pero y sobre todo, cuando queda probada su eficacia en los asentamientos humanos latinoamericanos mediante la observación de los resultados obtenidos de la puesta en marcha de lo que se ha denominado *buenas prácticas* o de planteamientos de *planeación urbano-territorial*.

Naturalmente, esta estrategia ha llevado a vincular el Desarrollo Sustentable con otras concepciones que o son emergentes o han transformado su significado original o convencional. Es el caso de las ideas de *Proyecto Urbano Participativo* y *Restauración Ecológica*.

En la elaboración de este Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla el concepto de Desarrollo **Sustentable Urbano Integral** es nodal, por ello la necesidad de explicitarlo como punto de partida. Así, se entiende por **Desarrollo Urbano Sustentable Integral**, al planteamiento y puesta en práctica de un proceso urbano territorial que integre los diversos procesos que concurren en la conformación y transformación del territorio: productivos, ambientales, socioculturales, políticos y tecnológicos, con la finalidad de lograr una nueva racionalidad en el manejo de los recursos materiales, naturales y sociales de tal manera que el metabolismo urbano (intercambio de materia, energía e información) tienda a equilibrarse para no provocar la incertidumbre acerca de la satisfacción de las necesidades futuras y que se expresen en la calidad de vida de la población.

Para esta concepción hay que remitirse a dos definiciones de sustentabilidad:

- a) Desarrollo sustentable es aquel que no compromete la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras, al cubrir las del presente (C. Bruntland, 1987).
- b) Desarrollo sustentable es aquel que tiende al mejoramiento de la Calidad de Vida de la población, sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas.

Abundando en los procesos socioculturales se reconoce que sin cohesión social y consenso entre los diversos grupos que la protagonizan no puede haber continuidad y aseguramiento del futuro y en consecuencia no sería posible la elevación continua de la Calidad de Vida de la población, y por ende, la sustentabilidad.

Es indiscutible que la integración del conjunto de procesos que determinan y transforman en el territorio, se tiene que dar en torno a la Calidad de Vida de la población. En el ámbito del conocimiento, la categoría de calidad de vida encierra una ambivalencia: fácil de entenderla en lo general, pero compleja de analizar y detallar en cada caso concreto. Es precisamente la forma de entender cada caso concreto la que proporciona la clave de su comprensión y manejabilidad. El “marco epistémico” para lograr esto lo constituye la vinculación de la concepción de la sustentabilidad integral con las problemáticas duras y las preguntas conductoras.

En las condiciones planteadas (explicadas por la transdisciplina y la interdefinibilidad) los procesos productivos inciden de manera determinante en la conformación del territorio, aunque no se producen sin los otros. La sustentabilidad integral del territorio se entiende como un sistema complejo de concurrencia de la totalidad de los componentes de la sustentabilidad, que se produce en el espacio urbano-regional y que lo transforma y lo construye por medio de tecnologías -incluido el diseño y naturalmente la planeación- (recordemos aquí la sugerente afirmación de Fernando Tudela en el sentido de que “hay que entender el diseño como la más blanda de la tecnologías”, incluida naturalmente su “dimensión cultural”). Empero, diseño y planeación están orientadas y son creadas por la acción de los grupos sociales que intervienen en la conformación del espacio y el territorio.<sup>2</sup>

Se ha denominado “Proyecto Urbano Participativo” a la acción de tomar un sector del Municipio, para proponer en éste, acciones de desarrollo integral, tales como renovación-rehabilitación-revitalización, etc., en las cuales se implique el conjunto de determinaciones constituyentes del sector, incluidas las socioambientales y las de sustentabilidad. Dos condiciones imprescindibles para ello, son: Por un lado, vincular esas acciones con un “Proyecto de Ciudad”, dentro de los conceptos de la “Planeación Estratégica”, y por otro lado, tomar en cuenta a los “Actores Sociales” involucrados en la problemática del sector, lo que implica, estar atento a los movimientos sociales a favor de demandas urbanas.

El “Proyecto Urbano Participativo” debe considerarse como un proceso, y no como algo establecido, o que debe establecerse como “permanente”. Representa las necesidades, requerimientos y opiniones de la población involucrada, a los “agentes” sociales, y en una sociedad democrática constituye el resultado de consensos políticos y no sólo de “cálculos técnicos y normatizados”.

En el Municipio de Puebla tenemos áreas extendidas en donde el área urbana construida presenta un alto porcentaje de deterioro, hecho que va vinculado a déficit considerables de vivienda, equipamiento, e infraestructuras, (naturalmente estos déficit son diferenciados entre los diversos sectores y según los géneros). Por ello, el “Proyecto Urbano Participativo” prioriza las acciones de rehabilitación, reciclaje, redensificación de los sectores ya construidos y en continua transformación.

Parte importante de las acciones rehabilitadoras van dirigidas al medioambiente cuya degradación ha llegado a límites patológicos. El “Proyecto Urbano Participativo” al reconocer que esas patologías se deben en gran medida a la interacción entre las formas de construcción del Municipio y las características ecosistémicas del sitio, establece como prioridad que deben integrarse en las acciones de planeación y ordenamiento del territorio acciones de conservación y en su caso, de restauración ecológica. Aparece aquí, con fuerza la noción de sustentabilidad. La búsqueda de la sustentabilidad urbana implica la búsqueda de una mejor Calidad de Vida para la población.

---

<sup>2</sup> López Rangel, Téllez Morales, “La Sustentabilidad en la Planeación Urbana y Regional en México” Buap, Puebla, México 2004

Esto debe incorporarse a un “**Proyecto de Municipio Posible**” con un tratamiento de las cuestiones de sustentabilidad de Municipio y el análisis de los ecosistemas e incluso de sus entornos.

## **Bajo una visión sustentable del Municipio**

Así pues, un Municipio sustentable, en un sentido integral, sería aquel el cual se ha establecido un proceso en el que sus múltiples determinaciones: económicas, sociopolíticas, culturales, ambientales, ecosistémicas, tecnológicas, de *planeamiento* y *prefiguración*, concurren de tal manera que garantizan un ascenso continuo de la Calidad de Vida de la población<sup>3</sup>. Tal cosa significa el logro de la *habitabilidad urbana*, soportada también bajo un conjunto de condiciones:

- Que el metabolismo urbano en términos energéticos y socioculturales se encuentre en un equilibrio que continuamente se reintegre, *aunque cambie de forma* (de acuerdo a los principios de los sistemas complejos disipativos).
- Que las acciones –vinculadas por lo general de manera compleja– que se realizan para el *funcionamiento urbano* (sistemas hidráulicos, energía eléctrica y otras, de vialidad y transporte, junto a la edificación de vivienda y equipamientos en general, etcétera), no rebasen la *capacidad de carga* de los ecosistemas.
- Que los actores y grupos sociales que protagonizan la construcción, funcionamiento y transformación de la ciudad participen, en forma de ciudadanía organizada. Sin este último requisito, la *sustentabilidad* sería imposible. Naturalmente, aquí el conflicto de intereses, contradicciones y dominación –que se implica también en la dinámica de la globalización– es un obstáculo que hay que enfrentar, evidentemente con acciones políticas.

Ahora bien, el Municipio de Puebla ha sufrido una serie de transformaciones urbano-territoriales considerables en las últimas décadas, el crecimiento explosivo de la mancha urbana ha ejercido una presión importante sobre el entorno inmediato, mismo que constituye parte importante de los ecosistemas que le sirven de soporte a la ciudad.

Las periferias de manera sucesiva han sido las receptoras de este crecimiento que las mayoría de las veces se ha realizado sin que medie la introducción de infraestructura y los servicios necesarios que coadyuven al mejoramiento de la Calidad de Vida de la población. Se ha estimado que cerca del 65% de la mancha urbana actual fue generada por asentamientos con algún tipo de irregularidad.

Esta expansión ha ocasionado que zonas destinadas a Preservación Ecológica, zonas de Salvaguarda y zonas de alto riesgo por inundaciones o deslaves se estén ocupando debido a que el territorio Municipal susceptible de ser urbanizado ya es muy poco, por lo que es imperante que se inicien acciones que favorezcan la planeación y ordenamiento territorial integral encaminado a propiciar entre otros:

- Una ocupación y uso del suelo de manera responsable con el medio ambiente circundante
- Una redensificación al interior de la mancha urbana dando prioridad a aquellas zonas que por sus características sean aptas para albergar uso habitacional.

---

<sup>3</sup> Aquí el problema, que en cierto sentido no lo es tanto porque “circula” entre nosotros en cada instante de la vida cotidiana, es determinar de manera cualitativa y cuantitativa, el conjunto de satisfactores requeridos para una vida plena y sobre todo en ascenso.

Hasta ahora la caracterización de las ciudades en términos de la Calidad de Vida no ha sido lograda sino de manera abstracta ya que se ha dado en términos funcionales, económicos y en esta etapa de la globalización de las “redes mundiales de ciudades”

- Aprovechar el potencial de aquellas zonas en las que se están dando cambios considerables en los usos del suelo
- Integración de los procesos territoriales que se están dando en las juntas auxiliares.
- Integración de los procesos de conurbación y metropolización a los que esta sometido este Municipio.

Bajo esta perspectiva es de vital importancia que también los instrumentos legales y normativos se ajusten y sintonicen acorde con nuestra realidad urbano-territorial. En la actualidad los instrumentos que operan son el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Puebla, acuerdo publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Puebla el viernes 6 de julio del 2001 y la Carta Urbana vigente.

Aunado a esto, dichos instrumentos operan sobre lo que en aquel entonces se consideró como un continuo urbano y algunos núcleos de asentamientos con carácter urbano correspondientes a territorios pertenecientes a Juntas auxiliares, dejando de lado o marcando como suelo de preservación ecológica una importante superficie de terreno que a la fecha ha sufrido considerables procesos de transformación en una dinámica constante de urbanización y consolidación, la mayoría de las veces de manera no planeada ni ordenada del territorio. De tal forma que la escala territorial en la cual operan los instrumentos vigentes ya no es acorde con la dinámica urbano-territorial del Municipio de Puebla, por lo que se torna necesaria la inclusión de la mancha urbana actual, la dinámica de transformación de los asentamientos de las Juntas auxiliares así como las tendencias de ocupación futuras que ya se vislumbran en la totalidad del territorio Municipal.

Los cambios acaecidos en el territorio ya han rebasado las expectativas de lo planteado en dichos documentos, la realidad territorial presenta una problemática compleja que es necesario atender ya que los tipos de expansión de asentamientos humanos en zonas poco aptos para ello es urgente ordenar y planear para evitar que se sigan deteriorando aún mas los ecosistemas circundantes en detrimento de la calidad de vida de la población.

Por lo antes expuesto y considerando que corresponde al Gobierno Municipal, de conformidad con las disposiciones técnicas y legales aplicables en materia de Planeación y Administración del Desarrollo Urbano, gestionar, promover, impulsar y facilitar las condiciones que propicien un uso y destino adecuado del suelo, cuidando que las intervenciones urbano-territoriales se realicen tomando en cuenta los impactos posibles sobre el entorno urbano-ambiental y desde la óptica de la sustentabilidad integral, se torna indispensable la formulación de un Programa de Desarrollo Urbano que contemple el pleno del territorio Municipal, no sólo de lo que a la fecha aún se considera el centro de población, que junto a un Sistema de Cartas Urbanas, actúen como instrumento que incluyan la perspectiva reseñada.

## CONSTRUYENDO LA PARTICIPACIÓN Y CONCERTACIÓN

Un sello distintivo de la Administración Municipal 2005-2008 es la *participación ciudadana* como un elemento activo y determinante. En el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, se toman en cuenta las demandas de la población, mismas que se integraron por las diversas peticiones ante las instancias municipales, la intervención de amplios sectores en diversos foros y mesas de trabajo realizados desde 2005 hasta finales de 2006 y el proceso de consulta pública que circunscribió una serie de presentaciones y reuniones de trabajo con Colegios de Profesionistas, Cámaras, Consejos consultivos y grupos de ciudadanos, lo cual fue retomado, sin exclusión alguna, por grupos de expertos de diversas áreas y conocedores del territorio que trabajaron permanentemente al lado de la autoridad en calidad de asesores externos.

El primer foro realizado se tituló “1er Foro Hacia la Actualización de la Carta Urbana” al cual asistieron a las mesas de trabajo los siguientes expositores.

Densidades y Ocupaciones del Suelo	
Mtro. Juan Manuel Pérez Ángeles Mtra. Sonia Tapia Osorio	<b>FABUAP.</b> Natural y Edificado: El caso de San Francisco Totimehuacan
Mtro. Víctor Hernández García Mtro. Juan Manuel Pérez Ángeles	<b>Colegio de Urbanistas y Planificadores de Puebla A.C.</b> <b>Colegio de Diseño Urbano Ambiental FABUAP</b> Actualización de la Carta Urbana del Municipio de Puebla.
Verónica Momox Meneses Maria de Lourdes Saloma Texcucano	<b>B.U.A.P.</b> <b>Facultad de Arquitectura.Colegio de Diseño Urbano Ambiental.</b> Imagen Urbana y Uso de Suelo en Conjuntos Habitacionales
M. Arq. José Rafael Herrera Vélez	<b>Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción delegación Puebla. Comisión de Planeación</b> La distribución de los habitantes como proyecto de transformación
Ing, MPLA. Francisco Ávila Tejeda.	<b>Colegio de Ingenieros Municipales, A.C.</b> <b>Sección Puebla</b> La tramitología en el Servicio Gubernamental
Dr. Francisco Valverde D. de L	<b>Departamento de Arte, Diseño y Arquitectura de la Universidad Iberoamericana de Puebla.</b> Actualización observada en el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Puebla después de su revisión

Redensificación	
<i>Dr. José Cuautlae González Mtra. Rocío Jiménez Díaz</i>	<b>Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Colegio de Urbanistas de Puebla. A.C.</b> Nuevo urbanismo: la Segregación Habitacional
<i>Mtra. Arq. Maria de lo Ángeles Díaz de León Flores</i>	<b>Colegio de Arq. Del Valle de Puebla. A.C.</b> La Redensificación y su relación con el Catastro
<i>Arq. Ma. Guadalupe Lozada Rodríguez</i>	<b>Colegio de Arq. Del Valle de Puebla. A.C.</b> Conceptos de Suelo
<i>Lic. Hugo Manlio Huerta Díaz de León</i>	<b>Director General del Instituto de Catastro del Estado de Puebla.</b> Los sistemas de Información Geográfica: su utilidad en la gestión y planeación
<i>Lic. Rafael Moreno Valle Buitron</i>	<b>Director General del Fideicomiso del Paseo de San Francisco.</b> Condominio Paseo de San Francisco de la Ciudad de Puebla
<i>Mtro. Norberto Amaya Aquino Lic. Nicolás Campos Pérez</i>	Servicios Públicos Regularizaron y Tenencia de la Tierra, Ecología y Perspectiva Económica
Criterios y Procedimiento	
<i>D.U.A. Oscar Sánchez Velásquez</i>	<b>B.U.A.P.</b> Actualización Cartográfica de Sectores Populares
<i>Reg. Jorge Arturo Cruz Lepe Reg. Ernesto Lara Said Arq. José Agustín Quiroz Navarro.</i>	<b>Regidores del H. Ayuntamiento de Puebla.</b> La Importancia de la Información Georreferenciada.
Territorio y Servicios Públicos	
<i>Mtro. Alejandro Maceda y Cruz</i>	<b>Facultad de Arquitectura y Ordenamiento Territorial B.U.A.P.</b> Programa Metropolitano de Vivienda de la Región Angelópolis. "Vivienda en Momoxpan"
<i>Arq. Mónica Erika Olvera Nava</i>	<b>Centro Universitario para la Prevención de Desastres Regionales B.U.A.P.</b> Propuesta para la Identificación de Zonas Vulnerables a Inundaciones en La Carta Urbana del Municipio de Puebla.
Visión Integral	
<i>Arq. José Miguel Gómez de Alvear</i>	La Carta Urbana y la carabina de Ambrosio
<i>Arq. Victor Manuel Terán Bonilla</i>	<b>Expresidente del CAVAPAC y del Consejo Consultivo de Desarrollo Urbano.</b> Congruencia del Programa de Desarrollo con La Carta Urbana.
<i>Ing. Javier Herrera Pérez</i>	Anteproyecto del Programa de Ordenamiento Territorial Sustentable del Municipio De Puebla

En la segunda etapa de “Elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla” se llevaron a cabo con los siguientes Organismos y Empresas.

Fideicomiso del Paseo de San Francisco	Instituto de Catastro del Gobierno del Estado de Puebla
Secretaría de Desarrollo Urbano Ecología y Obras Públicas del Estado de Puebla	Casa de la Cultura del Gob. de Estado
Comisión federal de Electricidad	Petróleos Mexicanos
Comisión de regulación de la Tenencia de la Tierra	Instituto Nacional de Antropología e Historia
Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción Delegación Puebla	Colegio de Ingenieros Municipales de Puebla
Colegio de Urbanistas y Planificadores de Puebla A.C.	Colegio de Arquitectos de Puebla
Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Puebla	Colegio de Arquitectos del Valle de Puebla A.C.
Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas A.C.	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla /Facultad de Arquitectura
Centro Universitario para la Prevención de Desastres Regionales	Universidad Iberoamericana Plantel Golfo Centro
Facultad de Economía B.U.A.P	Academia Nacional de Arquitectura
Departamento de Ingeniería de la UPAEP	Escuela Libre de Arquitectura y Arte de Puebla
Coordinación de la Lic. De Arquitectura de la Universidad Iberoamericana	Dirección de Postgrados de Arte, Diseño y Arquitectura de la Universidad Iberoamericana
Consejo Ciudadano de Desarrollo Urbano	Sindicatura del H. Ayuntamiento de Puebla
Tesorería del H. Ayuntamiento	Dirección de Estadística y Tecnologías de la Información del H. Ayuntamiento
Catastro Municipal del H. Ayuntamiento	Dirección de Bienes Patrimoniales del H. Ayuntamiento
Procuraduría Juntas Auxiliares del H. Ayuntamiento	Regidores del H. Ayuntamiento de la Ciudad de Puebla.
Desarrollo Social Municipal del H. Ayuntamiento	Organización Antorchista Campesina
Asociación de Comerciantes Col. La Paz	Representantes de la Central de abastos

Así mismo se recibió el apoyo profesional de las siguientes personas, de las cuales se formaron equipos interdisciplinarios en su momento para la determinación de las políticas, lineamientos, estrategias, usos y destinos del Suelo, del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, tomando en consideración los resultados de los foros mencionados anteriormente.

<i>Dr. en Ing. Jorge A. Rodríguez y Morgado</i>	<i>Lic. Aurelio Fernández Fuentes</i>
<i>Ing. Carlos A. Tovar González</i>	<i>M.C. José Castillo Román</i>
<i>Arq. Mónica E. Olvera Nava</i>	<i>Lic. Samuel Contreras Sánchez</i>
<i>Lic. Alejandra López García</i>	<i>Mtro. Miguel A. Ruiz Sarmiento</i>
<i>Ing. Sandra E. Barrillas Arriaga</i>	<i>Ing. José Vicente Nolasco Valencia</i>
<i>Met. Raul A. Mayorga Rapozzo</i>	<i>Ing. Cesar Solis Gomez</i>

D.U.A. Julio M. Ramírez Flores	Antrop. Julio Glokner Rossainz
Dra. Susana E. Rappo Miguez	Mtro. Roberto Cabrales Vargas
Biol. Laura Domínguez	Arq. Peter Theiss Petersen
Mtro. José Cuautle González	Ing. Enrique de la Torre Ahuatzin
Arq. Eduardo Carranza Luna	Arq. Francisco Gerardo Bretón Cruz
Arq. Artemio Garzón Gil	Sr. Ignacio Rivero
Arq. Arturo Ruiz Ortega	Sra. Margarita Losada
Sr. Raúl Ramírez	Lic. Maria del Carmen Gonzáles
Sr. Guillermo Ortega Valle	Dra. Yolanda Ríos Ceron
Ing. Pablo del Castillo	Arq. Lourdes Montes de Oca
Arq. Blanca Rosa Téllez Morales	Arq. Adelaida Cambranis Ortega
Arq. Maria Cecilia Rivera Muñoz	Arq. Víctor Manuel Terán Mendoza
Lic. Yareni Jane	Arq. José Ángel León
C. Jaime Martines	Arturo García Salas
C. Pascual Martínez de Roque	Arq. Elodia Marquez Cabrera
Ramon Reigadas Huergo	Lic. Hugo Manlio Huerta Díaz de León
Mtra. Sonia Tapia Osorio	Mtro. Norberto Amaya Aquino
Arq. Armando Reyes Oliver	D.U.A. Oscar Sánchez Velásquez
Ing. Francisco Ávila Tejeda	Arq. José Agustín Quiroz Navarro
Verónica Momox Meneses	Arq. José Miguel Gómez de Alvear
M. Arq. José Rafael Herrera Vélez	Ing. Javier Herrera Pére
C. Francisco Valverde D. de L	Ramón Reigadas Huerto
Arq. Ma. Guadalupe Lozada Rodríguez	Arq. Lilia Patricia Yunes Ancona
Lic. Rafael Moreno Valle Buitron	Dra. Lina Marcela Tenorio Téllez
Lic. Nicolás Campos Pérez	Mtro. José Sergio Luna Castillo
Mtro. Alejandro Maceda y Cruz	C. José Luís Sánchez Hernández
Arq. Víctor Manuel Terán Bonilla	C.P. Maria Elena Méndez Romero
Arq. Maria Teresita Rojas Ortiz	C. Pedro Antonio Vergas Salazar
Arq. Dolores Dip Álvarez	C. Rafael Raúl Chazaris Solís.
Arq. Gerardo Spessia Sánchez	Arq. Juan Caballero Ropero
Dra. Maria Elena Galindo Cortes	Arq. Sergio Vergara Berdejo.
Dr. Nicolás López Tamayo	Lic. Abel Tovar Campos
C. Víctor Jiménez Jiménez	C. Jaime Martines
Filomeno Rojas Arteaga	Arq. Maria De Los Ángeles Díaz De León Juárez
C. Héctor Rosete Gutiérrez	Mtro. Víctor Hernández García
C. Pascual Antonio Coyote Juárez	Maria de Lourdes Saloma Texcucano
Arq. Francisco Vélez Pliego	Ing. MPLA. Francisco Ávila Tejeda
Arq. Armando Adame Sosa.	Arq. Leovigildo Pérez Criollo
Arq. Francisco Navarro	Mtra. Rocío Jiménez Díaz
Arq. José Ángel León	Mtro. Juan Manuel Pérez Ángeles
Arturo García Salas	Arq. Lis Tamayo Spanopoulos
C. Laura Tapia Pérez	Arq. Francisco Javier Lobato García
Lic. José Luis Sabino Armas	Mtra. Rosalía Reyes
Mtro Jose Luis Contreras Jimenez	M. En I. Gil Armando Bàez Diàz Conti
Ing. Genaro Campos Castillo	Ing. Tirso Garcia Islas



*Mtra. Maria Elena Galindo Cortes**Arq. Hernández Lozano Genaro**D. U. A. López Vázquez Delfino**Mtra. Marcela Tenorio Tellez**Arq. Hernández Mestizo Josafat*

La amplia asistencia ciudadana a los foros y consulta convocados evidenció el deseo de sus habitantes y autoridades a participar en la solución de sus problemas. El interés genuino de todos los grupos sociales interesados en el futuro urbano-territorial de este Municipio permitió importantes consensos en la solución de los problemas que enfrenta el mismo, definido como una entidad de alta complejidad y dinamismo, lo que constituye el logro más importante de este proceso: la concertación, objetivo tan ansiado por toda administración.

La ciudadanía se hizo presente a título personal o como representantes de alguna institución u organización social de diferentes perfiles profesionales, pertenecientes a universidades públicas y privadas, organismos empresariales y sociales, cámaras y promotores de vivienda así como dependencias municipales y estatales, lo que habla de la pluralidad obtenida y del interés por coadyuvar en la búsqueda de alternativas que conduzcan a un mejor Municipio, tal como consta en anexos que registran en videos y archivos físicos y electrónicos dicha participación.

El Gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas (SEDUROP) aportó las directrices plasmadas en el Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011.

La Dirección de Planeación de la Secretaría de Administración Urbana, Obra Pública y Ecología fue la encargada de coordinar y dirigir los trabajos que condujeron a la formulación del Programa, integrando las diversas problemáticas urbano-territoriales de manera transdisciplinaria; coordinación que extendió con los Consejos de Participación Ciudadana y con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales a través de diversas reuniones y/o talleres de trabajo cuyos integrantes han colaborado de manera importante en el enriquecimiento de este instrumento de planeación.

#### DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN TERRITORIAL

*Dra. Lilia Varinia Catalina López Vargas**Ing. Segismundo Cobel Stivalet**Arq. Francisco Roberto Gatica Galindo**D.U.A. Roberto Carlos Jiménez Rosales**Arq. Dulce Carolina Delgadillo González**Arq. Orlando Herrera Delgado**Lic. Lilian Pérez Cordero**Arq. Blanca Rugerio**Arq. José Juan López Rodríguez**Arq. Juan Luna Valencia**Arq. Juan Manuel Castillo Jiménez**Arq. José Israel Aparicio Xolalpa**Arq. José Emilio Gaudencia García Fernández**Arq. Alejandro Gutiérrez Rosas**Lic. Griselda Gutiérrez Domínguez.**C. Pascual Gonzalo Marcial Zepeda*

**DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS TERRITORIAL GEORREFERENCIADO**

*M.O.T. Ma. Alejandra Cespedes Sanchez*

*Arq. Héctor Uciel Juárez Paulino*

*D.U.A. Cesar Marroquín Tome*

*Ing. Julio Cesar Huerta Sánchez*

*Ing. Carlos Pablo Olvera Estévez*

**DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

*Mtro. Diego Ariel Riva*

*Arq. Laura Marcela Candia de la Rosa*

*Arq. José Alberto Sandoval Hernández*

*Arq. José Luís Antonio Arévalo Feria*

**DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS**

*Ing. Gerardo Sordo Sainz*

**DIRECCIÓN DE VIALIDAD Y TRANSPORTE**

*Ing. José Julio Arón Robles*

*Arq. Zeus Rodrigo Manuel Moreno Cortes*

*D.U.A. Víctor Hugo Medrano Parra*

**DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA**

*Lic. Álvaro López Rubí*

*Mtro. Rigoberto Sánchez*

*Juan Carlos Quiroz*

**DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN URBANA**

*C. Juan Carlos Alba Aramburo*

**DIRECCIÓN DE IMAGEN Y EQUIPAMIENTO URBANO**

*Arq. Alfredo M. E. Saldivar Porras*

**PRESIDENTE DE LA COMISION DE OBRAS PÚBLICAS DEL H. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA**

*Regidor L.A.E. Ernesto Lara Said.*

## ÁMBITO DE ESTUDIO

### Del Límite Municipal de Puebla

El Municipio se localiza en la parte centro Oeste del Estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son: los paralelos 18°50'42" y 19°13'48" de latitud Norte, y los meridianos 98°00'24" y 98° 19'42" de longitud Occidental. Limita al Norte con el Estado de Tlaxcala, al Sur con los Municipios de Santo Domingo Huehuetlán y Teopantlán, al Oriente con Amozoc, Cuautinchan.

El ámbito territorial al cual se circunscribe la estrategia que se presenta en este Programa, comprende el límite del Municipio de Puebla decretado en el Periódico Oficial de fecha 30 de octubre de 1962. Con una superficie territorial de 561.35 Km<sup>2</sup>, dicha extensión lo ubica en el lugar número cinco con respecto a los demás Municipios del estado.

#### Periódico Oficial de fecha 30 de octubre de 1962

**DECRETO** por el cual se suprimen los Municipios de San Jerónimo Caleras; San Felipe Hueyotlipan; San Miguel Canoa; Resurrección y Totimehuacán; los que se anexan al Municipio de Puebla.

#### DESCRIPCIÓN DEL LÍMITE MUNICIPAL

**ARTÍCULO PRIMERO.**-Se suprimen los Municipios de San Jerónimo Caleras; San Felipe Hueyotlipan; San Miguel canoa; Resurrección y Totimehuacán; los que a partir de la vigencia de este Decreto y con la totalidad de sus poblados y extensiones superficiales se anexan al Municipio de Puebla, cuyas autoridades Judiciales y administrativas ejercerán plenamente sus atribuciones sobre la totalidad del perímetro que esta Ley señala, de tal manera que se amplía a la jurisdicción de dichas Autoridades Judiciales y Administrativas del Municipio de Puebla en la medida que comprende las extensiones superficiales referidas.

**ARTÍCULO SEGUNDO.**- Se fijan como límites del Municipio de Puebla POR EL NORTE, los siguientes:

A partir de la desembocadura al río Atoyac de la Barranca de ATLACAMONTE, limita con el Estado de Tlaxcala en todos sus términos, hasta la cumbre de la MALINTZI o MATLALCUEYE.

**POR EL LADO ORIENTE Y SUR**, los siguientes:

De la Cumbre del Matlalcueye, rumbo al Sur-Este, la línea establecida en el Decreto Presidencial del 4 de Junio de 1888, hasta el punto llamado "Mojonera de la Letra "A" , siguiendo al Poniente hasta la cumbre de Xaltenalin, línea colindante con el Ex-Distrito de Tepeaca, de este punto, al Sur-Oeste el lindero que sirve de limite entre el Municipio de Resurrección y el Ejido de San Miguel Canoa con terrenos pertenecientes a

Amozoc; límite entre el Ejido de Capulac y Hacienda San Mateo con el Ejido de San Miguel Espejo; lindero del Ejido de Xonacatepec y Hacienda de San Mateo, al Poniente con lindero anterior y terrenos de Chachapa siguiendo al Sur por la Barranca de Capulac o Amalucan; siguiendo el lindero de la ampliación de Chachapa y terrenos de Chachapa hasta la carretera MEXICO-VERACRUZ, se sigue el eje de esta carretera hasta su intersección con el rancho "EL BOSQUE", partiendo hacia el Sur lindero entre el rancho El Bosque y Ejidos; Chachapa y Chapultepec y Hacienda "LOS ALAMOS", ampliación de Chapultepec hasta encontrar el lindero del Municipio de Totimehuacán para seguir por este último hasta la intersección del Municipio de Ocoyucán y el cauce del río Atoyac, siguiendo aguas arriba hasta El Puente de Echeverría (afectado por el remanso de la Presa ("Manuel Ávila Camacho").

**Y POR EL PONIENTE**, los que siguen:

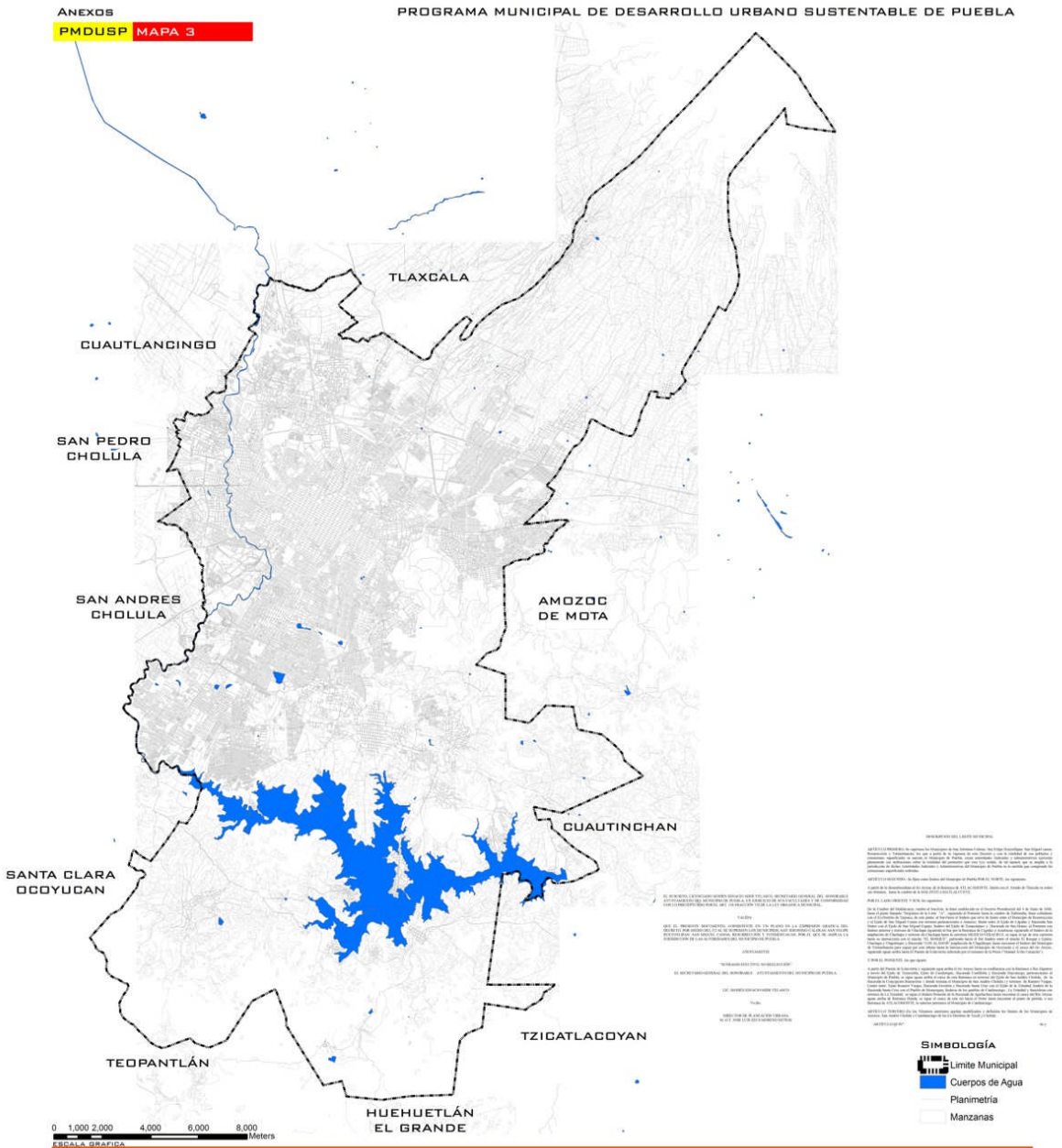
A partir del Puente de Echeverría y siguiendo aguas arriba el río Atoyac hasta su confluencia con la Barranca o Río Zapatero a través del Ejido de Temoxtitla, Ejido de Cacalotepec, Hacienda Castillotla y Hacienda Mayorazgo, pertenecientes al Municipio de Puebla; se sigue aguas arriba el curso de esta Barranca en terrenos del Ejido de San Andrés Cholula, de la Hacienda la Concepción Buenavista (donde termina el Municipio de San Andrés Cholula) y terrenos de Romero Vargas; Límite entre: Ejido Romero Vargas, Hacienda Zavaleta y Hacienda Santa Cruz con el Ejido de la Trinidad, lindero de la Hacienda Santa Cruz con el Pueblo de Momoxpan; linderos de los pueblos de Cuautlancingo, La Trinidad y Sanctórum con terrenos de La Trinidad; se sigue el lindero Poniente de la Hacienda de Apetlachica hasta encontrar el cauce del Río Atoyac aguas arriba de Barranca Honda, se sigue el cauce de este río hacia el Norte hasta encontrar el punto de partida, o sea Barranca de ATLACOMONTE, lo anterior pertenece al Municipio de Cuautlancingo.

**ARTÍCULO TERCERO.**-En los Términos anteriores quedan modificados y definidos los límites de los Municipios de Amozoc; San Andrés Cholula y Cuautlancingo de los Ex-Distritos de Tecali y Cholula.

**ARTÍCULO CUARTO.**- Dentro de las Mismas extensiones que pertenecieron a los Municipios que ésta ley suprime, se crean las Juntas Auxiliares de San Jerónimo Caleras; San Felipe Hueyotlipan; San Miguel Canoa; Resurrección y Totimehuacan.

**ARTÍCULO QUINTO.**- Las Juntas Auxiliares a que se refiere el precepto anterior dependerán política, hacendaría y administrativamente del Municipio de Puebla.

**Por tal motivo y para efectos de esta Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla y esta administración Municipal, presenta el siguiente Plano:**



LIMITE MUNICIPAL  
DECRETO DEL  
30 DE OCTUBRE DE 1962



FUENTE: H. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA  
DECRETO 30 DE OCTUBRE DE 1962

## **PUEBLA EN SU INTERACCIÓN CON EL ESTADO Y LA NACIÓN**

### **Elementos que coadyuvan a la interacción del Municipio con el exterior**

La interacción entre el desarrollo económico y la urbanización es evidente en este país desde los años treinta, década que marcó el inicio del cambio macroeconómico de un dominio estructural agropecuario hacia una hegemonía industrial. El crecimiento manufacturero comienza su proceso de expansión en 1935 con la instrumentación de medidas y el aumento del gasto público destinado al fomento del desarrollo, tales como la extensión de las comunicaciones, la infraestructura económica, etc.; pero sobre todo la concentración de la inversión en la Ciudad de México, para desarrollar las condiciones generales de la producción, situación que se repetiría mas tarde en la ciudad de Puebla.

En 1960, en el marco de la política nacional de parques y ciudades industriales, se impulsa la diversificación de la actividad económica de la ciudad de Puebla y con ello una serie de inversiones públicas como la inauguración de la autopista México-Puebla en 1962, la puesta en operación del tramo Puebla-Orizaba en 1965, así como la instalación industrial de empresas de impacto regional como Cementos Atoyac en 1960, la Planta Volkswagen en 1965 y la empresa HYLISA de México en 1967.

Para los años setenta, Puebla se suma a las ciudades más favorecidas demográficamente que rebasan el millón de habitantes, cuya creciente concentración de población y expansión urbana no fue un fenómeno fortuito, ya que en estos años, las actividades económicas continúan localizándose preferentemente en las grandes metrópolis nacionales, de las ciudades de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla, las cuales han experimentado una incontrolable expansión, que ha provocado serias deficiencias en su ordenamiento urbano.

De esta manera, la urbanización se ha caracterizado por mantener o aún acrecentar un patrón de alta primacía urbana tanto a nivel nacional como local y por las grandes carencias sociales que existen en sus ciudades. Sin embargo, la crisis económica ocurrida durante la década de los ochenta, no solo tuvo un impacto diferencial sobre las distintas actividades productivas, sino también repercutió en los distintos espacios geográficos, es decir, la recesión afectó principalmente a las urbes especializadas en bienes duraderos y de capital (Ciudad de México y Monterrey), mientras que Guadalajara y Puebla con una planta económica más diversificada han mostrado una mayor fortaleza económica y una mayor estabilidad demográfica, situación que les ha permitido un crecimiento aún mayor que el resto de las tres grandes metrópolis.

La posición estratégica de la Ciudad de Puebla como centro integrador de regiones y polo articulador de actividades económicas y sociales, desde la época virreinal, como parte de la provincia de Tlaxcala, al modo y manera de España, su desarrollo económico provocó que geográficamente su delimitación llegara al Pacífico y al Golfo de México, límites que permanecieron hasta mediados del siglo pasado, lo que permite tener una idea de

la importancia y capacidad socioeconómica de la región, situación que se plasma ahora en la iniciativa del Banco Interamericano de Desarrollo, denominada Plan Puebla-Panamá, encabezado por el Gobierno Federal, que intenta la integración y el desarrollo conjunto del sureste mexicano con países de Centro América, a través del fomento a las comunicaciones, el intercambio cultural y la promoción del desarrollo de los territorios con mayores Índices de marginalidad, mediante la aplicación de los Programas: Marcha Hacia el Sur (inversiones en infraestructura y fomento económico), Combate a la Pobreza (atención a 200 Municipios de alta marginación) y Sur-Sureste (de apoyo a la infraestructura energética).

Con esta iniciativa internacional latinoamericana, que se suma a los requerimientos de la economía mundial respecto a la globalización y a las exigencias de la división internacional del trabajo que tiene uno de sus impactos más profundos en el territorio, ya no es entre los países sino entre las principales ciudades donde se libra una competencia por la captación de inversiones productivas, es por ello que resulta necesario fortalecer la actividad reguladora del territorio con miras a establecer condiciones propicias para la inversión, la generación de empleo, pero sobre todo, para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

La importancia de las zonas metropolitanas, particularmente el Municipio de Puebla, radica por un lado, en que concentra una parte importante de la población, y por el otro, que en ella se genera un alto porcentaje de la riqueza de la Entidad y de la región, al operar en un amplio mercado y un diversificado sector industrial, comercial y de servicios.

El establecimiento del Corredor Industrial Puebla-San Martín, la instalación de grandes empresas como la Volkswagen, HYLSA, el Complejo Petroquímico Independencia de PEMEX y la construcción del Aeropuerto en Huejotzingo, que aunque no se instalaron en el territorio Municipal, sí forman parte de la dinámica económica del Área Metropolitana de Puebla e influyeron para que otras industrias relacionadas con la elaboración ó distribución de sus productos, se asentaran dentro del territorio Municipal, favoreciendo la creación de los Parques Industriales “5 de Mayo”, “Puebla 2000”, “La Resurrección”, “Siglo XXI” y el Parque Industrial de San Pablo del Monte, en el estado de Tlaxcala, aprovechando la concentración de la infraestructura vial de comunicaciones, de ductos de energéticos y de recursos acuíferos, localizados al norte del Municipio de Puebla.

## Los Conceptos de Metropolitización

El fenómeno metropolitano se ha intensificado y diversificado en las últimas décadas, de manera tal que dificulta el análisis más preciso de la dinámica sociodemográfica y económica, así como de la expansión territorial de las metrópolis de México.

Prácticamente todas las definiciones de zonas metropolitanas aluden a un conjunto de Municipios contiguos donde se localiza una ciudad principal, generalmente denominada “ciudad central”, cuya área urbana, funciones y actividades trascienden los límites territoriales del Municipio que originalmente la contenía e incorpora a otros Municipios vecinos, con los que forma un ámbito urbano altamente integrado física y funcionalmente.

Asimismo, las diferentes propuestas de delimitación sugieren un *umbral mínimo de población de la ciudad* principal, el cual va desde 50 mil habitantes, hasta 100 mil habitantes en el caso de algunas aglomeraciones urbanas y zonas metropolitanas definidas en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006.

Otro rasgo en común es el *criterio de conurbación* —definido como la unión física— entre las localidades de dos o más Municipios, mientras que en otros casos la conceptualización va enfocada a los *criterios de integración*

*funcional y carácter urbano*, cuyos indicadores y parámetros específicos varían entre uno y otro criterio. Por su parte, la SEDESOL se refiere a una situación de hecho o bien tener un carácter anticipado, pues la Ley General de Asentamientos Humanos define como conurbación “*la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población*” (Art. 2º, Frac. IV).

Un tercer grupo de criterios se relaciona con indicadores que comúnmente se utilizan para dar cuenta del carácter predominantemente urbano de las delegaciones y Municipios que se integran a las zonas metropolitanas. Los más utilizados han sido: el porcentaje de población económicamente *activa ocupada en actividades no agrícolas*; el porcentaje de población que *reside en localidades clasificadas como mixtas y urbanas*; y *la densidad de población*. También sobresalen los criterios que aluden a la integración funcional entre las unidades (delegaciones y Municipios) que conforman las zonas metropolitanas.

## Zona Metropolitana de Puebla – Tlaxcala

Para efectos de este programa se tomó el Convenio de Coordinación Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla con Fecha 2 de agosto de 2004, que para planear y regular el Desarrollo Urbano y Regional Sustentable en los Municipios Conurbados de los Estados de Puebla y Tlaxcala, celebran el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaria de Desarrollo Social, los Ejecutivos de los Estados de Puebla y Tlaxcala y los Municipios Involucrados de los Estados de Puebla y Tlaxcala.

### CLÁUSULAS

Primera.- Es objeto de este convenio la planeación y regulación conjunta y coordinada, del desarrollo urbano y regional sustentable en los Municipios conurbados, con base en el “Programa de Ordenamiento Urbano de la Región Conurbada Puebla – Tlaxcala”, que formule y apruebe la Comisión de la Región Conurbada Puebla – Tlaxcala señalada en la Cláusula TERCERA.

Segunda.- Las partes convenientes en que la identificación y determinación de la región conurbada Puebla – Tlaxcala, se integra por 29 Municipios: 10 de los 12 Municipios del Estado de Puebla inmersos en esta región conurbada y 19 Municipios del estado de Tlaxcala, mismos que aparecen en el plano que se agrega como anexo número 1.

Por el estado de Puebla, queda pendientes de incorporarse a la región conurbada, los Municipios de *Puebla y San Andrés Cholula*; los que podrán hacerlo en los términos de la Cláusula de este Convenio.

La extensión de la Región Conurbada Puebla – Tlaxcala, es de 1,252.63 kilómetros cuadrados, superficie que comprende la totalidad del territorio de los 29 Municipios conurbados, que son los siguientes:

Estado de Puebla	Estado de Tlaxcala
Amozoc	Acuamanala de Miguel Hidalgo
Coronango	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros
Cuautlancingo	Mazatecochco de José María Morelos
Domingo Arenas	Nativitas
Huejotzingo	Papalotla de Xicohténcatl
Juan C. Bonilla	San Jerónimo Zacualpan
San Martín Texmelucan	San Juan Huagtzingo
San Miguel Xoxtla	San Lorenzo Axocomanitla
San Pedro Cholula	San Pablo del Monte
Tlaltenango	Santa Apolonia Teacalco

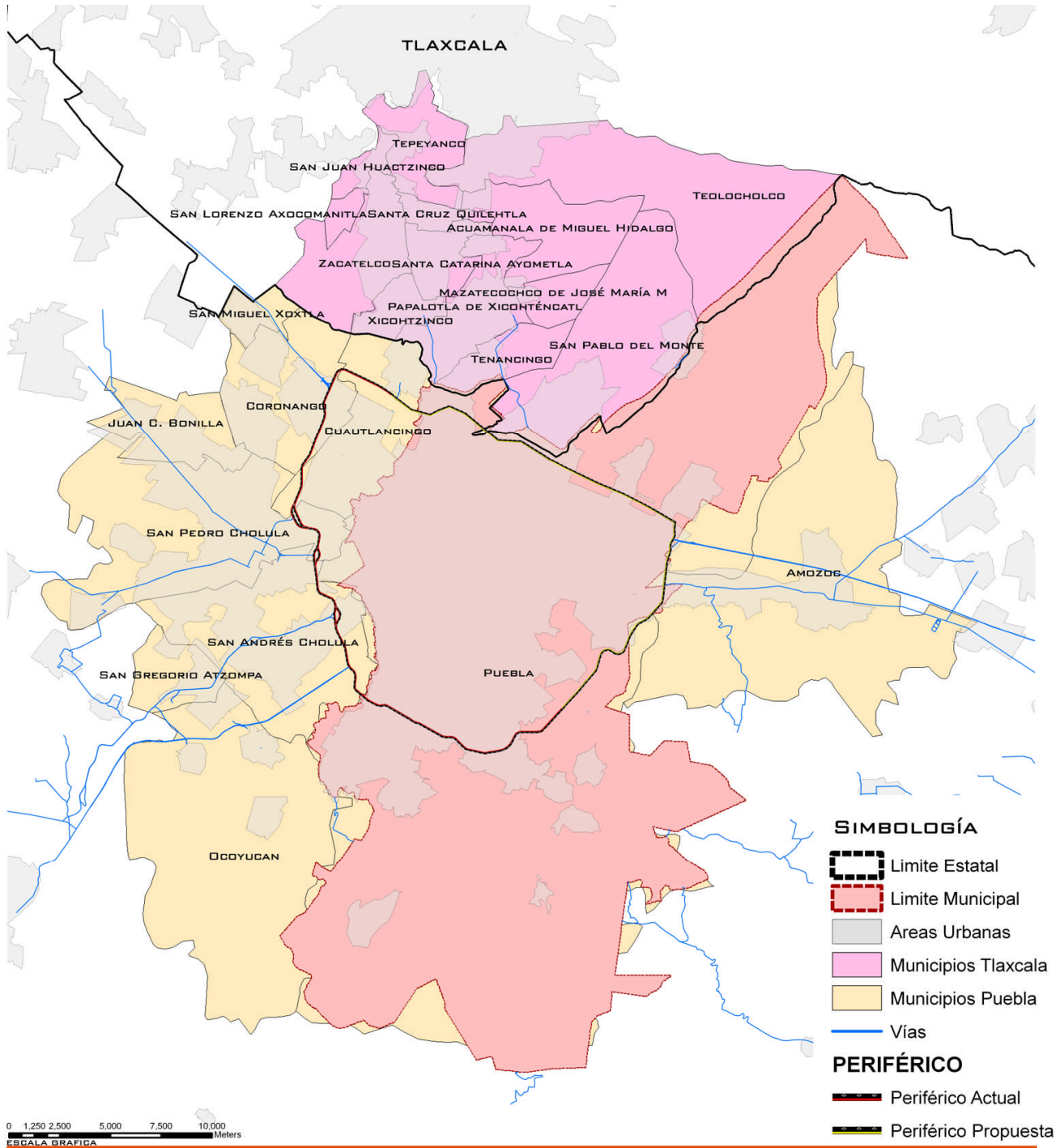


	Santa Catarina Ayometla
	Santa Cruz Quilehtla
	Tenancingo
	Teolocholco
	Tetepetitla de Lardizábal
	Tepeyanco
	Tetlatlahuca
	Xicohtzingo
	Zacatelco

La poligonal del territorio que conforman la Región Metropolitana de Puebla – Tlaxcala, delimita con los siguientes Municipios: al Oriente, con Panotla, Tlax. Puebla, Tepatlaxco de Hidalgo y Acajete, Pue.; al Poniente, con Salvador El Verde, San Felipe Teotlalcingo, Chiautzíngo y Puebla, Pue.; al Norte, con Españaíta, Hueyotlipan, San Damián Texoloc, Tlaxcala, Santa Isabel Xiloxotla y San Francisco Tetlanohcan, Tlax.; y el Sur con Calpan, San Jerónimo Tecuanipan, San Gregorio Atzompa, San Andrés Cholula, Puebla y Cuautinchán, Pue.

Cuarta.- Los Municipios que decidan incorporarse con el fin de ampliar la región conurbada, podrán adherirse, siempre que formen o tiendan a formar una continuidad física y demográfica, con el acuerdo correspondiente de sus ayuntamientos, debiendo comunicarlo a la Comisión de la Región Conurbada Puebla – Tlaxcala.

Lo anterior se deberá formalizar a través de un Acuerdo Modificatorio, mismo que deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación, en las Gacetas Oficiales de los Estados de Puebla y de Tlaxcala y en un periódico de mayor circulación de la región conurbada.



0 1,250 2,500 5,000 7,500 10,000 Meters  
EGALA GRAFICA



HEROICA  
**PUEBLA** DE ZARAGOZA  
JUNTOS ES POSIBLE  
GOBIERNO MUNICIPAL 2005-2008

### ZONA METROPOLITANA DE PUEBLA-TLAXCALA



FUENTE: H. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA  
DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS METROPOLITANAS DE MÉXICO

## De las Conceptualizaciones del Sistema Urbano Nacional (SUN)

Las clasificaciones usuales de las ciudades del SUN en zonas metropolitanas y ciudades medias y pequeñas, así como la de rangos de jerarquía por tamaño y niveles de servicio, no permiten una interpretación precisa de los fenómenos que actualmente se están produciendo en el sistema urbano y, por lo tanto, deben ser revisadas, cuestiones que se afirman con los dos documentos presentados anteriormente.

La nueva clasificación de las ciudades del país es un primer paso para desarrollar un nuevo Sistema Urbano Nacional con el cual sea posible interpretar, analizar y modelar correctamente la estructura urbana del territorio, incluyendo las dinámicas actuales y sus grados de complejidad. Esta clasificación busca convertirse en un instrumento funcional y práctico que, combinando las situaciones de carácter espacial de cada urbe, permita establecer a futuro un cuerpo coherente de políticas y acciones de gobierno, acorde con el grado de complejidad de cada ciudad o red de ciudades.

<i>Estructura y Funcionamiento del Sistema Urbano Principal</i>					
Rango 1	Rango 2	Rango 3	Rango 4	Rango 5	Rango 6
Zona Metropolitana del valle de México	ZM Monterrey	ZM Saltillo-Ramos Arizpe-Arteaga	AGL Reynosa-Río Bravo	ZM Matamoros	Cadereyta
	ZM Guadalajara	ZM Torreon-G-mez Palacio-Lerdo	ZM Nuevo Laredo	Piedras Negras	Linares
	ZM Puebla-Tlaxcala	ZM Tampico-Madero-Altamira	Durango	AGL Monclova-Frontera	Ciudad Acuya
		AGL. San Luis Potosi-Soledad de Graciano S.	Ciudad Obregon	Ciudad Victoria	Ciudad Valles
		AGL Chihuahua	Mexicali	Ciudad Delicias	Ciudad Mante
		ZM Ciudad Juarez	Los Mochis-Topolobampo	Navojoa	Matehuala
		Hermosillo	Mazatlán	AGL Guaymas-Emplame	AGL Río Verde- Cd. Fernández
		ZM Tijuana	AGL Irapuato-Salamanca	Ensenada	Hidalgo del Parral
		Culiacan	Celaya	Guasave	Ciudad Cuahtémoc
		ZM Leon	AGL Aguascalientes-Jesus María	La Paz	Nuevo Casas Grandes
		AGL Morelia-Tarimbaro	AGL Tépica-Jalisco	Guanajuato	Nogales
		ZM Toluca-Lerma	AGL Pachuca	AGL Zacatecas-Guadalupe	Agua Prieta
		AGL Queretaro	Tuxtla Gutiérrez	AGL Colima-Villa de Juarez	San Luis Río Colorado
		AGL Acapulco	AGL Xalapa-Banderillas-Coatepec	ZM Puerto Vallarta	Guamuchil
		AGL Cuernavaca-Jiutepec	AGL Coatzacoalcos	Uruapan	Los Cabos
		AGL Veracruz-Boca del Río-Alvarado	Villahermosa	AGL Zamora-Jacona	Valle de Santiago
		AGL MERIDA-Progreso	AGL Cancún	Lázaro Cárdenas	Cortazar

		AGL Oaxaca de Juárez		Chilpancingo	San Miguel de Allende
				Iguala de la Independencia	AGL Moroléon-Uriangato
				Tulancingo	Dolores Hidalgo
				AGL Cuatla	Fresnillo
				Tapachula	San Fco. Del Rincón
				AGL Poza Rica	Manzanillo
				AGL Orizaba	Tecoman
				AGL Córdoba	Ciudad Guzman
				Tehuacán	Lagos de Moreno
				AGL Tlaxcala	Tepatitlán de Morelos
				AGL Apizaco	Ocotlán
				Chetumal	Zitácuaro
				Campeche	Sahuayo
					La Piedad
					Pátzcuaro
					Apatzingan
					Acambaro
					Ciudad Hidalgo
					San Juan del Río
					Zihuatanejo-Ixtapa
					AGL Tula de Allende
					Taxco
					San Cristóbal de las Casas
					Comitán de Domínguez
					Tuxpan
					Teziutlán
					San Andrés Tuxtla
					AGL Minatitlán-Cosoloacaque
					Cárdenas
					Atlixco
					Cozumel
					Ciudad del Carmen
					Salina Cruz
					Tuxtepec
					Juchitán
1	3	17	18	30	52
18,396,677	9,032,880	14,763,111	8,355,171	7,069,725	5,973,507

La nueva clasificación establece una subdivisión de las ciudades actualmente definidas como zonas metropolitanas en tres clases, al reconocer, por un lado, la existencia de una megalópolis en el centro del país y, por el otro, la diferencia entre los fenómenos de metropolización y de conurbación.

Como conclusión de las consideraciones anteriores, se define la nueva clasificación de las ciudades del Sistema Urbano Nacional en las siguientes cinco clases:

1. **Megalópolis del centro:** La megalópolis del centro es el resultado de la “metropolización” de varias zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas en la región centro del país. Está integrada por:

Las zonas metropolitanas del Valle de México, de Puebla-Tlaxcala, de Toluca- Lerma, así como por las aglomeraciones de Cuernavaca-Jiutepec, Cuautla, Pachuca y Tlaxcala

2. **Zonas metropolitanas:** Las zonas metropolitanas son todas aquellas redes de ciudades, donde los procesos de “metropolización” involucran a ciudades de México y de Estados Unidos de América o a ciudades de dos o más entidades federativas, así como aquellas grandes ciudades que tienen más de un millón de habitantes. Se subclasifican en:

#### Zonas Metropolitanas

Transfronterizas	Interestatales	Estatales
ZM de Tijuana	ZM de Monterrey – Saltillo – Ramos Arizpe - Arteaga	ZM de Guadalajara
ZM de Nuevo Laredo	ZM de Tampico – Madero - Altamira	ZM de León
ZM Ciudad Juárez	ZM de Torreón – Gómez Palacio - Lerdo	
ZM de Matamoros	ZM de Puerto Vallarta	

3. **Aglomeraciones urbanas:** Las aglomeraciones urbanas son las ciudades que han tenido procesos de expansión urbana hacia Municipios adyacentes en la misma entidad federativa y tienen, en conjunto una población inferior a un millón de habitantes. Son las siguientes:

#### Aglomeraciones Urbanas

Acapulco	Aguascalientes	Apizaco
Cancún	Cuatzacolcos	Colima – Villa de Alvarez
Córdoba	Chihuahua	Guaymas - Empalme
Irapuato – Salamanca	Merida – Progreso	Minatitlan – Cosoleacaque
Monclava – Frontera	Morelia – Tarímbaro	Moroleón – Uriangato
Oaxaca de Juárez	Orizaba	Poza Rica
Querétaro	Reynosa – Río Bravo	Río Verde – Ciudad Fernández
San Luis Potosí – Soledad de G.S.	Tepic – Xalisco	Tula de Allende
Veracruz – Boca de Río – Alvarado	Xalapa – Banderilla – Coatepec	Zacatecas - Guadalupe

4. **Ciudades:** Esta clase está integrada por todas aquellas localidades cuya expansión urbana no ha sobrepasado los límites del Municipio donde se localizan. Esta clase se subdivide en 75 ciudades con

más de 50 mil habitantes y en 244 ciudades entre 15 mil y 49 mil 999 habitantes. Las ciudades con más de 50 mil habitantes son las siguientes:

#### Ciudades

<b>Ensenada</b>	<b>Dolores Hidalgo</b>	<b>Tehuacán</b>
Mexicali	Guanajuato	Tezuitlán
La Paz	San Francisco del Rincón	San Juan del Río
Los Cabos	San Miguel de Allende	Cozumel
Campeche	Valle de Santiago	Chetumal
Ciudad del Carmen	Tulancingo	Ciudad Valles
Ciudad Acuña	Ciudad Guzmán	Ciuliacán
Piedras Negras	Lagos de Moreno	Guamuchil
Manzanillo	Ocotlán	Guasave
Tecomán	Tepatitlán de Morelos	Los mochos – Topolobampo
Cuatémoc	Acámbaro	Mazatlán
Delicias	Apatzingán	Matehuala
Hidalgo del Parral	Ciudad Hidalgo	Agua Prieta
Nuevo Casas Grandes	Lázaro Cárdenas	Ciudad Obregón
Comitán	Pazcuaro	Hermosillo
San Cristobal de las Casas	La Piedad	Navojoa
Tapachula	Sahuayo	Nogales
Tuxtla Gutiérrez	Uruapan	San Luis Río Colorado
Durango	Zitácuaro	Cárdenas
Chilpancingo	Cadereyta	Villahermosa
Iguala	Linares	Ciudad Mante
Ixtapa – Zihutanejo	Juchitán	Ciudad Victoria
Taxco	Salina Cruz	San Andrés Tuxtla
Celaya	Tuxtepec	Tuxpan
Cortazar	Atlixco	Fresnillo

Se insertaron y tomaron en cuenta estas tablas para ubicar el rango de importancia del Municipio de Puebla a Nivel Nacional. Encontrando que pertenece a las ciudades de segundo rango junto con la ciudad de Monterrey y Guadalajara, con mas de dos millones de habitantes cada una, las cuales se conforman junto con 13 ciudades del rango 3 (entre 500,000 habitantes y 1.5 millones)

La ciudad que ocupa el primer rango jerárquico a Nivel Nacional es la Zona Metropolitana del Valle de México con cerca de 17 millones de habitantes.

Es en este marco de niveles de clasificación territorial y de ordenamiento urbano la Política de Consolidación, que la estrategia de desarrollo urbano del Programa Municipal se fundamenta, buscando avanzar en establecer un óptimo aprovechamiento del suelo en función de su aptitud territorial, que conlleva a conservar las áreas agrícolas de alta capacidad agrológica y las que por su vocación, deberán de preservarse por su importancia ecológica.

Así pues, este proceso de planeación y administración del desarrollo urbano municipal reconoce, prevé y jerarquiza el impacto del proceso de urbanización de la Ciudad más allá de los límites político-administrativos del Municipio de Puebla y del propio Estado; el ámbito de estudio del Programa de Desarrollo Urbano Sustentable comprende el límite Municipal.

Para que la Estrategia de Desarrollo Urbano Sustentable sea viable es indispensable propiciar y fortalecer los mecanismos de coordinación y concertación de obras y acciones con la Federación y el Estado, que contribuyan a gestionar, definir y ejecutar obras materiales de interés común en materia de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable, dando énfasis a los aspectos contemplados en la propuesta de ordenamiento territorial, para alcanzar el desarrollo urbano social sustentable a nivel metropolitano. En este sentido, se retoman los planteamientos del Plan Estatal de Desarrollo Urbano Social Sustentable del Gobierno del Estado, que plantea que “La Estrategia de Ordenamiento Territorial Metropolitano debe ser integral y articulada, a fin de propiciar la estructuración y coherencia funcional entre las diversas áreas que la conforman.”

## EN EL SABER DE LA LEGISLACIÓN

Para sustentar legalmente este Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla se analizaron diversos instrumentos legales destacando:

### Nivel Federal

#### CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Artículo 115.- Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el Municipio Libre, conforme a las bases siguientes:

V.- Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para: Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano Municipal

#### LEY DE PLANEACIÓN CAPITULO I Disposiciones generales

Artículo 1.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer:

- I.- Las normas y principios básicos conforme a los cuales se llevará a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo y encauzar, en función de ésta, las actividades de la administración Pública Federal;
- II.- Las bases de integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática;
- III.- Las bases para que el Ejecutivo Federal coordine sus actividades de planeación con las entidades federativas, conforme a la legislación aplicable;

#### LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Artículo 1.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto:

- I.- Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los Municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional;
- II.- Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- III.- Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, y
- IV.- Determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

Artículo 3.- El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante:



- I.- La vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población;
- V.- El desarrollo sustentable de las regiones del país;
- XII.- La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población;
- XIII.- La conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos;

Artículo 4.- En términos de lo dispuesto en el Artículo 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se considera de interés público y de beneficio social la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población, contenida en los planes o programas de desarrollo urbano.

## CAPITULO II

### De la concurrencia y coordinación de autoridades

Artículo 6.- Las atribuciones que en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población tiene el Estado, serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas y los Municipios, en el ámbito de la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 7.- Corresponden a la Federación, a través de la Secretaría de Desarrollo Social, las siguientes atribuciones:

- I.- Proyectar y coordinar la planeación del desarrollo regional con la participación que corresponda a los gobiernos estatales y Municipales;
- IX.- Asesorar a los gobiernos estatales y Municipales que lo soliciten, en la elaboración y ejecución de sus planes o programas de desarrollo urbano y en la capacitación técnica de su personal;
- XV.- Promover, apoyar y realizar investigaciones científicas y tecnológicas en materia de desarrollo regional y urbano, y
- XVI.- Las demás que le señale esta Ley y otras disposiciones jurídicas.

Artículo 8.- Corresponden a las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:

- VIII.- Participar, conforme a la legislación federal y local, en la constitución y administración de reservas territoriales, la regularización de la tenencia de la tierra urbana, la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como en la protección del patrimonio cultural y del equilibrio ecológico de los centros de población;
- X.- Apoyar a las autoridades Municipales que lo soliciten, en la administración de la planeación del desarrollo urbano;

Artículo 15.- Los planes o programas estatales y Municipales de desarrollo urbano, de centros de población y sus derivados, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales, con las formalidades previstas en la legislación estatal de desarrollo urbano, y estarán a consulta del público en las dependencias que los apliquen.

Artículo 18.- Las autoridades de la Federación, las entidades federativas y los Municipios en la esfera de sus respectivas competencias, harán cumplir los planes o programas de desarrollo urbano y la observancia de esta Ley y la legislación estatal de desarrollo urbano.

Artículo 19.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos establecidos en los Artículos 23 a 27 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica.

Las autorizaciones de manifestación de impacto ambiental que otorguen la Secretaría o las entidades federativas y los Municipios conforme a las disposiciones jurídicas ambientales, deberán considerar la observancia de la legislación y los planes o programas en materia de desarrollo urbano

## LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE

Artículo 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XXIII.- Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos;

### CAPITULO II

#### Distribución de Competencias y Coordinación

Artículo 4.- La Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

Artículo 8.- Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

VIII.- La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas;

Artículo 11.- La Federación, por conducto de la Secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los Estados, con la participación, en su caso, de sus Municipios, asuman las siguientes facultades, en el ámbito de su jurisdicción territorial:

Artículo 20 Bis 1.- La Secretaría deberá apoyar técnicamente la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico regional y local, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley.

Artículo 20 Bis 4.- Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades Municipales, y en su caso del Distrito Federal, de conformidad con las leyes locales en materia ambiental, y tendrán por objeto:

- I.- Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate;
- II.- Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y

III.- Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

## Nivel Estatal

### LEY DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA

Artículo 1.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público y tienen por objeto:

- V.- Establecer la participación del Estado y los Municipios para la constitución y administración de reservas ecológicas, territoriales, la regularización de la tenencia de la tierra, la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como la protección del patrimonio histórico, artístico, arquitectónico y cultural;
- X.- Establecer los lineamientos para coadyuvar con la Federación en el cumplimiento del Programa Nacional de Desarrollo Urbano Sustentable; y
- XI.- Fijar e imponer las medidas de seguridad y sanciones a los infractores de esta Ley y de los Programas de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano Sustentable.

Artículo 2.- Para el logro de los objetivos en materia de Desarrollo Urbano Sustentable, el Ejecutivo del Estado promoverá, en coordinación con los Ayuntamientos, el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano Sustentable de los centros de población, con el propósito de mejorar los niveles de vida de la población urbana y rural, para lo cual se establece:

- I.- La vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social;
- II.- El desarrollo sustentable de las regiones y centros de población, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo, distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización;
- X.- La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los centros de población;
- XI.- La protección al ambiente y la preservación del equilibrio ecológico en los centros de población, conforme a los criterios de política ambiental establecidos en la legislación aplicable;
- XVI.- La participación social en la ordenación territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano Sustentable de los centros de población;
- XXII.- La integración de los núcleos ejidales, para que se incorporen al Desarrollo Urbano Sustentable y a las actividades económicas y sociales urbanas.

Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

- V.- Área no urbanizable.- Superficie de suelo en estado natural o sujeta a actividades productivas agropecuarias o extractivas que puede o no ser colindante al área urbana o urbanizada de un centro de población que las autoridades determinan de acuerdo a los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable Estatales y Municipales que no deben ser urbanizadas, por cumplir con importantes funciones relativas al equilibrio ecológico y la protección del ambiente natural;
- VII.- Actividad riesgosa.- Es aquella que en caso de producirse un accidente en la realización de la misma, ocasionaría una afectación al medio natural y al edificado;
- L.- Patrimonio cultural.- Bienes muebles e inmuebles, tanto públicos como privados, centros históricos, conjuntos urbanos y rurales, así como los bienes tangibles e intangibles y cosmogónicos, que por sus valores antropológicos, arquitectónicos, históricos, artísticos, etnográficos, científicos, tradicionales o

culturales tengan relevancia para los habitantes del Estado y sean parte de la identidad social, representativos de una época o sea conveniente su conservación para la posteridad;

LXI.- Sustentabilidad.- Acción que integra criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tienda a mejorar la calidad de vida y productividad de la población, con medidas apropiadas de preservación y protección del ambiente natural, el desarrollo económico equilibrado y la cohesión social, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones;

Artículo 7.- Esta Ley, los Planes de Desarrollo Urbano Sustentable, las declaratorias y todos los actos de autoridad relacionados con estos instrumentos jurídicos, serán obligatorios tanto para las autoridades como para los particulares.

La reglamentación de la Ley establecerá las especificaciones técnicas, requisitos y procedimientos a que quedará sujeta la materia de Desarrollo Urbano Sustentable en el territorio estatal.

## CAPITULO I DE LA CONCURRENCIA Y ATRIBUCIONES DE LAS AUTORIDADES

Artículo 9.- Son autoridades competentes, para la aplicación de la presente Ley:

IV.- Los Ayuntamientos y autoridades ejecutoras que de ellos dependan;

V.- Los Presidentes Municipales; y

Artículo 11.- Las atribuciones que en materia de Desarrollo Urbano Sustentable otorga esta Ley al Ejecutivo del Estado, serán ejercidas, a través de la Secretaría, salvo las que deba ejercer directamente el Ejecutivo del Estado, por disposición expresa de este u otros ordenamientos jurídicos.

Artículo 12.- Corresponde al Ejecutivo del Estado, en el ámbito de su respectiva jurisdicción:

I.- Formular, aprobar, actualizar y evaluar los Programas de orden estatal y regional de Desarrollo Urbano Sustentable y de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, en congruencia con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano;

II.- Emitir los dictámenes de congruencia de los Programas regionales y Municipales, con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable, así como con los convenios de zonas conurbadas y metropolitanas que se suscriban;

III.- Coadyuvar con las autoridades federales en la ejecución y cumplimiento del Programa Nacional de Desarrollo Urbano;

IV.- Apoyar y asesorar a los Municipios que lo soliciten, en la elaboración de sus Programas de Desarrollo Urbano Sustentable; dictaminar, previo a su expedición, la congruencia de dichos Programas con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable y vigilar su cumplimiento;

XXIII.- Coordinarse con las autoridades federales y Municipales de otras entidades federativas, en materia de Desarrollo Urbano Sustentable;

XXIV.- Promover la investigación, capacitación y aplicación de tecnologías de punta o alternativas, en materia de Desarrollo Urbano Sustentable;

XXVI.- Proporcionar asesoría y apoyo técnico en materia de Desarrollo Urbano Sustentable y Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, a los sectores social y privado, así como a las autoridades Municipales que se lo soliciten;

Artículo 13.- Corresponde a los Ayuntamientos, en sus respectivas jurisdicciones:

I.- Formular, aprobar, administrar, ejecutar y actualizar en su caso, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable, de centros de población y los que de éstos se deriven, en congruencia con los Programas Estatales de Desarrollo Urbano Sustentable, de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y demás Programas regionales, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

- II.- Solicitar al Ejecutivo Estatal, previa aprobación o modificación de los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable regulados por esta Ley, el dictamen de congruencia con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable y vigilar la misma, en la instrumentación de dichos programas;
- III.- Enviar al Ejecutivo del Estado para su publicación en el Periódico Oficial del Estado, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable y los reglamentos que expida en la materia;
- IV.- Formular y administrar la zonificación prevista en los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable, así como controlar y vigilar la utilización del suelo;

TITULO TERCERO  
DE LA PLANEACIÓN TERRITORIAL, ORDENACIÓN Y REGULACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS  
HUMANOS  
CAPITULO I  
DE LA PLANEACIÓN TERRITORIAL

Artículo 21.- La planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano Sustentable de los centros de población urbanos y rurales en el Estado de Puebla, forman parte del Plan Estatal de Desarrollo, como una política sectorial que coadyuva al logro de los objetivos de los Planes Nacional, Estatal y Municipales de Desarrollo.

Artículo 22.- En la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y Municipal, así como en el ejercicio de sus respectivas atribuciones para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en la materia se observarán los lineamientos ambientales que establezcan los Planes Nacional y Estatal del Desarrollo, los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio y las disposiciones legales aplicables en materia ambiental.

CAPITULO III  
DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE

Artículo 24.- Los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable son instrumentos de ejecución de los planes para el logro de sus objetivos y metas; en ellos se precisan las acciones a realizar, se determinan los responsables y se establecen los plazos para su cumplimiento.

Los programas podrán ser precedidos o seguidos de los acuerdos de coordinación entre las autoridades responsables de su ejecución y de los convenios de concertación con los sectores social y privado participantes, en los que se establecerán los aspectos esenciales para la elaboración o cumplimiento de sus fines.

Los programas de responsabilidad exclusiva o parcial del sector público, deberán ajustarse a los procedimientos de programación y presupuestación que determine el Gobierno del Estado.

SECCION SEPTIMA  
DE LOS PROGRAMAS MUNICIPALES DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE

Artículo 33.- Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable deberán ser congruentes con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable y deberán contener por lo menos lo siguiente:

- I.- Su ubicación en el contexto de la planeación del desarrollo económico y social del Municipio;
- II.- Determinaciones específicas sobre:
  - a) Los objetivos, políticas y metas para el Desarrollo Urbano Sustentable del Municipio;
  - b) Las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
  - c) Las políticas para el control y aprovechamiento del suelo;

- d) La zonificación primaria, señalando el uso actual, determinando los usos permitidos, los prohibidos y los condicionados;
  - e) La vialidad y el transporte;
  - f) La infraestructura, equipamiento y servicios urbanos; y
  - g) La protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y la reducción de la contaminación del agua, suelo y atmósfera de acuerdo a la normatividad estatal en materia ambiental.
- III.- Las metas hacia cuya realización estarán dirigidas las acciones de Desarrollo Urbano Sustentable;
- IV.- Las previsiones que orientarán y regularán las actividades de programación, presupuestación y ejecución de las inversiones de las dependencias y entidades Municipales, por cada uno de los componentes del Desarrollo Urbano Sustentable;
- V.- Los instrumentos administrativos y jurídicos para la ejecución del programa;
- VI.- Las áreas de valor ambiental, ecológico, paleontológico, arquitectónico, histórico, cultural y artístico del Municipio;
- VII.- Los instrumentos para la ejecución de las acciones previstas en el programa y estímulos de orden económico para inducir la protección al ambiente en Asentamientos Humanos urbanos y rurales;
- VIII.- La identificación de las áreas de reserva y expansión de los centros de población; y
- IX.- La propuesta de zonas intermedias de salvaguarda, en las áreas en las que se realicen actividades riesgosas, en las que no se permitirán usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.

#### TITULO CUARTO

#### DE LA FORMULACION, DIFUSION Y EVALUACION DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE

#### CAPITULO I

#### DE LA FORMULACION DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE

Artículo 41.- La formulación de los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable a que se refiere esta Ley, se sujetará al procedimiento siguiente:

- I.- La dependencia estatal o Municipal que deba formularlo, estará obligada a considerar la información oficial contenida en el Programa de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos que al efecto realice el Ejecutivo Estatal;
  - II.- Cuando se trate de programas de jurisdicción regional y Municipal, se solicitará la asesoría del Ejecutivo Estatal, para garantizar, desde la elaboración del programa de que se trate, su congruencia con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable;
  - III.- El anteproyecto que se elabore, se remitirá al Consejo Estatal o Municipal, según corresponda, para que este emita la opinión correspondiente;
  - IV.- La dependencia estatal o Municipal, que conforme a su competencia, haya formulado el anteproyecto del programa de Desarrollo Urbano Sustentable, lo publicará y difundirá ampliamente en los periódicos de circulación local, convocando a los interesados a emitir su opinión;
  - V.- La convocatoria respectiva, establecerá un plazo y un calendario de audiencias públicas, para que tanto los Consejos Estatal o Municipal correspondiente, así como los particulares interesados, presenten por escrito a la autoridad competente, sus comentarios al anteproyecto.
- Concluido el periodo de la convocatoria, se incorporarán los comentarios procedentes al anteproyecto y se dará respuesta fundada a los improcedentes, quedando ambos a consulta de los interesados en la propia dependencia, durante un término improrrogable de diez días hábiles; y
- VI.- La autoridad competente formulará el proyecto respectivo, con base en la consulta pública realizada, mismo que será presentado al Ejecutivo Estatal para que emita el dictamen correspondiente, así como los mecanismos e instrumentos específicos para su ejecución, seguimiento, evaluación y en su caso, modificación.

Artículo 42.- El Ejecutivo Estatal deberá emitir el dictamen de congruencia en un plazo no mayor de treinta días hábiles, contados a partir de la presentación de la solicitud escrita. En caso de que el dictamen sea negativo, se expresarán claramente las razones técnicas y jurídicas que lo fundamenten, debiéndose proporcionar la asesoría para las correcciones o adecuaciones precedentes.

Transcurrido el término a que se refiere el presente artículo, sin que este emita su Dictamen de congruencia respectivo, se tendrá por emitido en sentido afirmativo, sin perjuicio de lo que establece la presente Ley, para la modificación de dichos programas.

Artículo 43.- El proyecto de programa definitivo, que cuente con dictamen de congruencia, será avalado por la Secretaría y aprobado por:

II.- El Ayuntamiento respectivo en sesión de cabildo, en el caso de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable, los de Centro de Población, los Esquemas de Desarrollo Urbano Sustentable y los que de estos deriven;

## CAPITULO II DE LA EVALUACION DE LOS PROGRAMAS DEDESARROLLO URBANO SUSTENTABLE

Artículo 44.- Todo Programa deberá cumplir con los siguientes criterios fundamentales de evaluación:

- I.- Equidad, que la planeación beneficie a los habitantes y distribuya las cargas con justicia;
- II.- Autosuficiencia, que cada región o asentamiento humano, se abastezca preferentemente de materiales de construcción, agua, alimentos y recursos humanos propios de modo sustentable;
- III.- Interdependencia, que todas las partes consideradas en el sistema de desarrollo se influyeran recíproca y positivamente;
- IV.- Utilidad, que los elementos integrantes del urbanismo sean altamente útiles a la población y no orientados hacia el consumismo;
- V.- Factibilidad, que los proyectos sean costeables y susceptibles de realizarse;
- VI.- Eficiencia, que las acciones ejecutadas se aprovechen al máximo, minimizando los gastos de operación;
- VII.- Diversidad, que se presenta cuando la planeación toma en cuenta los diversos grupos sociales y estratos de la sociedad, proveyendo opciones, alternativas o soluciones, coordinando los esfuerzos y propuestas generadas por la ciudadanía para que todos los actores considerados en el sistema de desarrollo se influyeran e interactúen positivamente;
- VIII.- Multifuncionalidad, estriba en que con una visión a largo plazo, los proyectos relativos a los espacios se conciben para múltiples usos en diferentes épocas y tiempos, así como en diversas zonas;
- IX.- Facilidad de identificación, consiste en que los elementos naturales, técnicos y estratégicos que intervienen en el Desarrollo Urbano Sustentable se reconozcan clara y oportunamente por los sectores público, social y privado;
- X.- Reutilización, que en la planificación, se busque máxima economía a través del uso racional de todos los recursos y aún de los desechos urbanos, tales como el tratamiento y reuso de las aguas residuales;
- XI.- Seguridad Jurídica, deberán garantizarse las condiciones que den certeza jurídica a los habitantes y diversos grupos de la sociedad en el ejercicio de los derechos de propiedad;
- XII.- Sanidad, se procurará prioritariamente la preservación de la salud de los habitantes mediante la preservación, protección y fomento de condiciones ambientales favorables;
- XIII.- Adaptabilidad, para que los proyectos de Desarrollo Urbano Sustentable fácilmente se adecuen a materiales, procedimientos y tecnologías, permitiendo su inserción en la dinámica urbano-ambiental;
- XIV.- Jerarquización, se deberán priorizar los programas y acciones de acuerdo al interés público o colectivo; y
- XV.- Protección ecológica, que este acorde a lo que establece la Ley para la Protección del Medio Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla.

Artículo 45.- Los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable a que se refiere esta Ley serán sometidos a un proceso de evaluación y de revisión periódica; al efecto la Secretaría deberá integrar un sistema de evaluación relativo a los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano, que permita establecer la situación de su problemática y perspectivas, así como determinar la eficacia de las políticas y acciones realizadas para la consecución de los objetivos establecidos en los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable, Estatales, Regionales y Municipales.

La modificación parcial o total de los Programas, se sujetará al mismo procedimiento que para su aprobación y publicación, debiéndose garantizar, en cualquier caso, las consultas oficiales y públicas correspondientes, así como la obtención del dictamen a que se refiere el artículo 42 de la presente Ley.

Con tal fin, los organismos, dependencias y entidades de la administración pública estatal y Municipal, cuyas funciones se relacionen con el Desarrollo Urbano deberán recabar, procesar y proporcionar periódicamente la información relativa a sus programas en la materia.

Artículo 50.- Los Programas que sean aprobados, publicados e inscritos, como se establece en la presente Ley, serán obligatorios para las autoridades y los organismos descentralizados o paraestatales, organismos de participación social y consulta, los núcleos de población y para todos los particulares.

Artículo 84.- Con el propósito de censar e inventariar las construcciones existentes en las áreas no urbanizables de protección, condicionadas, de riesgo y las demás señaladas en los programas de Desarrollo Urbano Sustentable de un centro de población y controlar que no se levanten posteriormente nuevas construcciones, salvo las que autoricen las normas correspondientes.

El respectivo Ayuntamiento abrirá, mantendrá y conservará en su Municipio, el correspondiente registro de construcciones ubicadas en áreas no urbanizables. La reglamentación de esta Ley regulará la forma en que se creará y llevará dicho registro, así como los que correspondan y garanticen su observancia.

Artículo 85.- Las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, deberán estar comprendidas en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable, en los que deberán considerarse los siguientes aspectos:

Artículo 92.- En la ejecución de las acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población, previstas en los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable, se establecerán disposiciones para:

- I.- La protección ecológica;
- II.- La proporción entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a la habitación, los servicios urbanos y las actividades productivas;
- III.- La preservación del patrimonio histórico, artístico, arquitectónico y cultural y de la imagen urbana;
- IV.- El reordenamiento, renovación, regeneración, restauración o densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales;
- V.- La prevención, control y atención de riesgos y contingencias naturales, ambientales y urbanas;
- VI.- La regularización de la tenencia del suelo urbano;
- VII.- La construcción, rehabilitación y dotación de servicios, equipamiento e infraestructura urbana, previendo garantizar la seguridad, libre tránsito y accesibilidad requeridas para los peatones, considerando las necesidades de las personas con capacidades diferentes, de acuerdo a los lineamientos de construcción de los Municipios;
- VIII.- Los mecanismos de consulta de las personas con capacidad diferenciada sobre las características técnicas de los proyectos de conservación y mejoramiento;
- IX.- La celebración de convenios indistintamente entre autoridades, propietarios o poseedores de los predios ubicados en las áreas de conservación declaradas como tales o la expropiación de los mismos por causa de utilidad pública; y
- X.- Las demás que sean necesarias para la eficacia de las acciones de conservación y mejoramiento.



Artículo 95.- Las áreas que integran y delimitan un centro de población, se conforman por:

- I.- El área urbana, ocupada por la infraestructura, equipamiento, construcciones o instalaciones del centro de población o la que se determine para su fundación;
- II.- El área de expansión, que se conforma por el suelo libre, apto para ser incorporado al Desarrollo Urbano, de manera natural, conforme lo requiera el crecimiento poblacional;
- III.- El área de reserva territorial, que por sus características y aptitudes urbanas y naturales, se tiene previsto para el crecimiento futuro del centro de población;
- IV.- El área de preservación ecológica, constituida por los elementos naturales que contribuyan a preservar el equilibrio ecológico del centro de población; y
- V.- El área rural, conformada por las tierras con vocación agropecuaria, forestal o minera y que se encuentra dentro del radio de influencia del centro de población.

Artículo 96.- Los usos y destinos que podrán asignarse en los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable, a las áreas del centro de población, son:

- VIII.- Preservación ecológica;
- IX.- Agropecuarios, forestales y acuíferos;
- X.- Patrimonio histórico, artístico, arquitectónico y cultural; y
- XI.- Los demás que se establezcan en los programas y que sean compatibles con las anteriores.

Artículo 109.- El Ejecutivo del Estado, en coordinación con la Federación y los Municipios, promoverá la instrumentación de programas acorde a los Planes de Desarrollo Social para que los titulares de derechos ejidales o comunales, cuyas tierras sean incorporadas al Desarrollo Urbano y la vivienda, se integren a las actividades económicas y sociales urbanas, promoviendo su capacitación para la producción y comercialización de bienes y servicios.

## **LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA.**

### TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO I NORMAS PRELIMINARES

Artículo 1.- La presente Ley es de orden público e interés social, sus disposiciones son de observancia obligatoria en el Estado de Puebla y tienen por objeto apoyar el desarrollo sustentable a través de la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como sentar las bases para:

- I.- Proporcionar a toda persona el derecho a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Delimitar la concurrencia del Estado y sus Municipios en materia de equilibrio ecológico y protección del medio ambiente;
- III.- Definir los principios de la política ambiental estatal y establecer los instrumentos para su aplicación;
- IV.- Determinar el Ordenamiento Ecológico Estatal, en congruencia con el General formulado por la Federación;
- X.- Definir los Programas de Ordenamiento Ecológico;

CAPÍTULO II  
DE LAS ATRIBUCIONES, CONCURRENCIAS Y COORDINACIÓN DE LAS AUTORIDADES SECCIÓN  
PRIMERA  
DE LAS ATRIBUCIONES DE LA SECRETARÍA

Artículo 5.- Es competencia de la Secretaría:

- I.- La formulación, conducción y evaluación de la Política Ambiental Estatal;
- II.- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en esta Ley y sus Reglamentos, en los términos en ellos establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en el Estado, acerca de las materias y zonas que no sean exclusivas de la Federación o de los Municipios;
- III.- La formulación, evaluación y ejecución del Programa Estatal de Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable;
- IV.- Expedir el Informe Anual del Medio Ambiente y ponerlo a disposición del público en general;
- V.- La formulación, evaluación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico a que se refiere la Ley, con la participación de los Ayuntamientos, previa celebración del convenio correspondiente;

SECCION SEGUNDA  
LAS ATRIBUCIONES DE LOS AYUNTAMIENTOS

Artículo 6.- Corresponde a los Ayuntamientos de la Entidad:

- I.- Formular, conducir y evaluar la política ambiental Municipal, en congruencia con el Programa de Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable;
- II.- Proteger el ambiente dentro de su circunscripción por sí o de manera coordinada con la Secretaría;
- III.- Formular, evaluar, aprobar y ejecutar el Programa Municipal de Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable;
- IV.- Elaborar y ejecutar el Ordenamiento Ecológico Municipal, así como participar en la propuesta y programación del Ordenamiento Ecológico del Estado, dentro de su circunscripción territorial y de acuerdo con los programas de desarrollo urbano vigentes;

CAPITULO III  
DE LOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL  
SECCIÓN SEGUNDA  
DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

Artículo 22.- Los Programas de Ordenamiento Ecológico serán:

- I.- Estatal;
- II.- Regional; y
- III.- Municipal.

Artículo 23.- Para la evaluación, autorización y aprobación de los Programas de Ordenamiento Ecológico se atenderá a lo siguiente:

- I.- Estatal y Regional serán aprobados por el Ejecutivo del Estado; y
- II.- Municipal serán aprobados por los Ayuntamientos, previa opinión de la Secretaría;

SECCIÓN CUARTA  
REGULACIÓN AMBIENTAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

Artículo 28.- Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en relación a la política ambiental, a la planeación de desarrollo urbano y la vivienda, así como de los asentamientos humanos, y sin perjuicio de lo que establezca la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla, considerará los siguientes criterios:

I.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico.

## Nivel Municipal

EL HONORABLE QUINCAGESIMO CUARTO CONGRESO  
CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE PUEBLA  
LEY ORGÁNICA MUNICIPAL

CAPÍTULO I  
DISPOSICIONES PRELIMINARES

Artículo 1.- La presente Ley es de orden público y de observancia general en los Municipios que conforman el Estado Libre y Soberano de Puebla, y tiene por objeto regular las bases para la integración y organización en el ámbito municipal del territorio, la población y el gobierno, así como dotar de lineamientos básicos a la Administración Pública Municipal, desarrollando las disposiciones contenidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la del Estado.

Artículo 2.- El Municipio Libre es una Entidad de derecho público, base de la división territorial y de la organización política y administrativa del Estado de Puebla, integrado por una comunidad establecida en un territorio, con un gobierno de elección popular directa, el cual tiene como propósito satisfacer, en el ámbito de su competencia, las necesidades colectivas de la población que se encuentra asentada en su circunscripción territorial; así como inducir y organizar la participación de los ciudadanos en la promoción del desarrollo integral de sus comunidades.

CAPÍTULO VI  
DE LAS ATRIBUCIONES DE LOS AYUNTAMIENTOS

Artículo 78.- Son atribuciones de los Ayuntamientos:

I.- Cumplir y hacer cumplir, en los asuntos de su competencia, las leyes, decretos y disposiciones de observancia general de la Federación y del Estado, así como los ordenamientos municipales;

II.- Estudiar los asuntos relacionados con la creación, modificación, fusión, supresión, cambio de categoría y denominación de los centros de población del Municipio, elaborando propuestas al respecto y, en su caso, someterlas a consideración del Congreso del Estado;

III.- Aprobar su organización y división administrativas, de acuerdo con las necesidades del Municipio;

IV.- Expedir Bandos de Policía y Gobierno, reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general, referentes a su organización, funcionamiento, servicios públicos que deban

prestar y demás asuntos de su competencia, sujetándose a las bases normativas establecidas por la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, vigilando su observancia y aplicación;

V.- Inducir y organizar la participación de los ciudadanos en la promoción del desarrollo integral de sus comunidades;

VI.- Aprobar y mandar al Ejecutivo, para su publicación en los términos legales, el Plan Municipal de Desarrollo que corresponda a su ejercicio constitucional y derivar los programas de dirección y ejecución en las acciones que sean de su competencia, impulsando la participación ciudadana y coadyuvando a la realización de programas regionales de desarrollo;

VII.- Instituir los órganos de planeación y determinar los mecanismos para su funcionamiento, estableciendo sistemas continuos de control y evaluación del Plan Municipal de Desarrollo; asimismo, dictar los acuerdos que correspondan para cumplir con los objetivos, estrategias y líneas de acción derivados de los Planes Regional, Estatal y Nacional de Desarrollo, en lo correspondiente al Municipio;

## CAPÍTULO VII

### DE LAS BASES NORMATIVAS PARA EL EJERCICIO DE LAS FACULTADES REGLAMENTARIAS DEL MUNICIPIO

Artículo 79.- Los Bandos de Policía y Gobierno, los reglamentos, circulares y demás disposiciones de observancia general deberán contener las normas que requiera el régimen gubernamental y administrativo del Municipio, cuyos principios normativos corresponderán a la identidad de los mandatos establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla.

Artículo 80.- Los reglamentos municipales constituyen los diversos cuerpos normativos tendientes a regular, ejecutar y hacer cumplir el ejercicio de las facultades y obligaciones que esta Ley confiere a los Ayuntamientos en los ámbitos de su competencia.

Los reglamentos que se expidan contarán con la siguiente materia de regulación normativa:

I.- Adecuado funcionamiento del Ayuntamiento como órgano máximo de autoridad del Municipio y de la correcta administración del patrimonio municipal;

II.- Idónea división administrativa y territorial del Municipio;

III.- Preservación del orden público como requerimiento prioritario de la sociedad, en los aspectos de seguridad personal y patrimonial de los habitantes del Municipio, salud pública, vialidad, esparcimiento, cultura, desarrollo urbano y demás aspectos fundamentales de la vida comunitaria;

IV.- Establecimiento de las bases para garantizar, en beneficio de la sociedad, la más adecuada prestación de los servicios públicos municipales directamente por el Ayuntamiento o a través de concesionarios;

V.- Regulación de la satisfacción de urgencias colectivas y procuración del bienestar, señalando prohibiciones e imponiendo obligaciones a los particulares cuyas actividades signifiquen obstáculos para la consecución de las finalidades del orden social y administrativo del Municipio;

VI.- Previsiones para salvaguardar las garantías constitucionales de audiencia y defensa, a favor de los particulares, por la comisión de alguna falta o infracción a los reglamentos; y

VII.- Protección y preservación del medio ambiente, así como promoción de una cultura de la separación de la basura, e instrumentación de programas de recolección de desechos sólidos de manera diferenciada entre orgánicos e inorgánicos.

Los reglamentos municipales deberán contener las disposiciones generales, los objetivos que se persiguen y los sujetos a quienes se dirige la regulación; la manera como se organizarán y administrarán los ramos respectivos; la clasificación de las faltas y los tipos de sanciones administrativas; las atribuciones y deberes de las autoridades municipales; y en general, todos aquellos aspectos formales o procedimientos que permitan la aplicación a los casos particulares y concretos de los principios normativos contenidos en la presente y en las demás leyes, cuando confieran funciones específicas a los Municipios.

Artículo 81.- Las circulares que expida el Ayuntamiento, surtirán efectos obligatorios únicamente para regular el orden interno de la Administración Pública Municipal, así como para especificar interpretaciones de normas, acuerdos, decisiones y procedimientos que sean competencia del Ayuntamiento.

Artículo 82.- Las disposiciones administrativas de observancia general, serán aquellas que tengan por objeto la aplicación de los acuerdos y resoluciones del Ayuntamiento hacia los particulares, habitantes y vecinos de sus jurisdicciones.

Los Ayuntamientos tienen el deber de expedir las disposiciones de observancia general que señale esta Ley.

Artículo 83.- Las circulares y disposiciones administrativas de observancia general que expidan los Ayuntamientos estarán formal y materialmente subordinadas a la presente Ley y a los reglamentos respectivos y deben referirse a hipótesis previstas por la Ley que normen, han de ser claras, precisas y breves, y cada artículo o fracción contendrá una sola disposición.

Artículo 84.- Los Ayuntamientos, para aprobar Bandos de Policía y Gobierno, reglamentos y disposiciones administrativas de observancia general, que organicen la Administración Pública Municipal y dentro de sus respectivas jurisdicciones, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia, asegurando la participación ciudadana y vecinal; llevarán a cabo el proceso reglamentario, que comprenderá las etapas de propuesta, análisis, discusión, aprobación y publicación, sujetándose a las bases siguientes:

I.- El proyecto respectivo será propuesto por dos o más Regidores o miembros del Concejo Municipal, en su caso.

Los habitantes, vecinos, comisiones y Consejos de Participación Ciudadana de un Municipio, podrán elaborar propuestas de este tipo de ordenamientos por conducto de los Regidores del Ayuntamiento de que se trate o miembros del Concejo Municipal en su caso.

II.- La propuesta deberá presentarse ante el Secretario del Ayuntamiento, quien lo hará del conocimiento del Presidente, debiendo integrar el dictamen respectivo y se enlistará para su discusión en la sesión de Cabildo que corresponda;

III.- La discusión del proyecto se hará por la Asamblea de Cabildo, mediante una sola lectura que se dará previamente. El Ayuntamiento determinará la participación de los autores de un proyecto y las modalidades de su intervención;

IV.- Suficientemente discutido el proyecto, se procederá a su votación, la que podrá ser económica, nominal o por cédula, y se tomará por la mayoría de los miembros del Ayuntamiento presentes en la sesión de Cabildo respectiva, en la que haya quórum.

En caso de empate, el Presidente tendrá voto de calidad.

V.- De ser aprobado el proyecto respectivo, se hará constar en Acta de Cabildo, que será firmada por los asistentes, y el proyecto previamente certificado por el Secretario del Ayuntamiento, será enviado por el Presidente Municipal al Ejecutivo del Estado, para su publicación en el Periódico Oficial del Estado; y

VI.- La promulgación de un ordenamiento aprobado, procede del Acta de Cabildo y corresponderá hacerla al Presidente Municipal con la certificación del Secretario del Ayuntamiento.

VII.- Cuando algún proyecto sea desechado, no podrá volverse a discutir hasta que sea propuesto por una tercera parte de los Regidores o de los miembros del Concejo Municipal si es el caso; salvo que se trate de un nuevo Ayuntamiento, en que se podrá proponer nuevamente por cuando menos dos Regidores o miembros del Concejo Municipal.

Artículo 85.- Para la elaboración del dictamen que habrá de presentarse al Cabildo, se aplicarán las reglas y disposiciones siguientes:

I.- Reunir los antecedentes necesarios;

II.- Consultar y solicitar asesoría e informes;

III.- Celebrar reuniones de consulta para fundamentar y regular los criterios del dictamen; y

IV.- Integrar el dictamen debidamente suscrito para darle lectura ante la Asamblea, en el término y forma que determine el Ayuntamiento, entregando los expedientes respectivos a cada uno de los miembros del Cabildo, en un plazo no menor de setenta y dos horas antes de la celebración de la sesión respectiva.

Artículo 86.- La discusión del proyecto se hará indistintamente en lo general y en lo particular, escuchándose las argumentaciones que sean a favor y en contra, en igualdad de condiciones. El Presidente Municipal dirigirá el procedimiento a que se sujetará la discusión.

Artículo 87.- Durante la votación no se admitirá discusión alguna, salvo para la aclaración de error o interpretación que sea necesaria.

Artículo 88.- La promulgación y posterior publicación en el Periódico Oficial del Estado de un ordenamiento aprobado, constituyen requisitos de validez, vigencia y legalidad que serán insustituibles y obligatorios.

Artículo 89.- Las mismas disposiciones serán observadas para el caso de que sea necesario hacer una reforma o adición a cualesquiera de los ordenamientos aprobados por el Ayuntamiento respectivo.

Los Ayuntamientos deberán de difundir en el territorio del Municipio, de manera constante y para su mejor cumplimiento, la normatividad que regule el funcionamiento y fines de la Administración Pública Municipal, así como otros documentos de importancia; para tal fin podrán contar con un órgano de difusión llamado Gaceta Municipal.

## CÓDIGO REGLAMENTARIO PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA

### CAPÍTULO 11

#### PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL

Artículo 377.- El presente Capítulo tiene por objeto la observancia y cumplimiento estricto, del Acuerdo por el que se establece el Sistema Municipal de Protección Civil en el Municipio de Puebla, regulando la aplicación de las acciones de protección civil relativas a la prevención y salvaguarda de las personas y sus bienes, así

como el funcionamiento adecuado de los servicios públicos y equipamiento estratégico en caso de alto riesgo, catástrofe o calamidad pública.

Artículo 378.- Corresponde al Presidente Municipal por conducto del Secretario de Gobernación Municipal y del Sistema Municipal de Protección Civil, la aplicación del presente Capítulo.

Artículo 379.- Las Disposiciones de este Capítulo son obligatorias para las autoridades, instituciones y organizaciones tanto de carácter público como privado o social, y en general para todas aquellas personas físicas o morales que tengan su domicilio, habiten o transiten temporalmente en el Municipio de Puebla.

Artículo 380.- Para los efectos del presente Capítulo, se entenderá por:

V.- ATLAS DE RIESGO: Sistema de información geográfica, actualizado, que permite identificar el tipo de riesgo a que están expuestos los servicios vitales, sistemas estratégicos, las personas, sus bienes entorno;

#### DE LAS ATRIBUCIONES EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL

Artículo 385.- Corresponde al Honorable Ayuntamiento a través de la Unidad Operativa Municipal, las siguientes atribuciones:

I.- Elaborar, difundir y ejecutar el programa Municipal;

#### DE LOS PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS MUNICIPALES DE PROTECCIÓN CIVIL

Artículo 395.- El programa Municipal de Protección Civil es el conjunto de políticas, estrategias y lineamientos que regulan las acciones de los sectores público, privado y social en materia de protección civil, en el ámbito de su jurisdicción.

CAPÍTULO 17  
CONSTRUCCIONES  
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 655.- Las disposiciones del presente Capítulo tienen por objeto establecer las normas conforme a las cuales el Municipio regulará los siguientes aspectos:

- I.- Zonificación y asignación de los usos, destinos y reservas, de áreas, predios, construcciones, e inmuebles en general, independientemente de su régimen

AUTORIDADES Y FACULTADES

Artículo 657.- Aplicación del Capítulo. Para la debida aplicación del presente Capítulo, son autoridades:

- I.- El Gobierno Federal, a través de las dependencias que conforme a las leyes previamente establecidas tienen facultades para intervenir en esta materia;
- II.- El Ejecutivo Estatal, a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano, Ecología y Obras Públicas, y
- III.- Por el Municipio la Dirección Desarrollo Urbano

FACULTADES

Artículo 658.- De conformidad a lo dispuesto por el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos por la Constitución Política del Estado de Puebla y por la Ley Orgánica Municipal, la aplicación y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de este Capítulo, corresponderá al Municipio de Puebla, por conducto del C. Presidente Municipal, quien delega en la Dirección de Desarrollo Urbano, las facultades que le confiere este Capítulo, siendo estas las siguientes:

- I.- Administrar la zonificación prevista en el Programa de Desarrollo Urbano.
- II.- Regular los usos, destinos y reservas de áreas y predios en el Municipio.
- III.- Fijar el trazo, ejes, niveles, alineamientos y demás características de las vías públicas.
- IV.- Determinar las normas de utilización aplicables a los usos y destinos condicionados, consignándolos en las licencias, permisos o autorizaciones que este expida.
- V.- Establecer las disposiciones tendientes a compatibilizar los usos y destinos permitidos.
- VI.- Determinar las densidades de población, así como el número e intensidad de las construcciones.
- VII.- Establecer las medidas de utilización de áreas y predios para proteger los derechos de vía, las zonas federales de restricción de inmuebles de propiedad pública, así como las zonas aledañas a los mismos.

CAPÍTULO 26  
DE DESARROLLO SUSTENTABLE EN MATERIA ECOLÓGICA Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE  
NATURAL DEL MUNICIPIO DE PUEBLA

Artículo 1712.- El objeto del presente ordenamiento es establecer la normatividad ambiental en el Municipio de Puebla, definiendo los principios mediante los cuáles se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental, así como los instrumentos y procedimientos para su aplicación, procurando la preservación, protección y restauración del equilibrio natural, el mejoramiento del medio ambiente y el Desarrollo Sustentable.

Artículo 1713.- Se considera de orden público e interés social lo siguiente:

- I.- El Ordenamiento Ecológico en el Municipio;
- II.- El establecimiento de zonas de salvaguarda para la protección y conservación del suelo rural y urbano, así como áreas de producción agropecuaria y forestal;



III.- El establecimiento de zonas de protección, conservación, regeneración, preservación y mejoramiento en parques, áreas naturales, zonas sujetas a preservación ecológica, museos, zoológicos y jardines botánicos sujetos a los programas Municipales;

#### DE LA COMPETENCIA

Artículo 1717.-Corresponden al H. Ayuntamiento las siguientes atribuciones:

- I.- Formular, conducir y evaluar la política ambiental Municipal;
- II.- Formular, aprobar y evaluar el Programa Municipal de Protección al Ambiente;
- III.- Aprobar el Ordenamiento Ecológico del Municipio;

Artículo 1731.- El H. Ayuntamiento, a través de la Dirección {de Ecología<sup>4</sup> podrá solicitar a la Federación y al gobierno del Estado recomendaciones, opiniones y participación en los procesos de consulta para la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio.

## Conclusión

Una vez analizado y comprendido las Legislaciones de los tres ámbitos de gobierno se llegó a la siguiente conclusión:

### 1.- Que el nombre oficial correcto debe ser:

## **Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla**

---

<sup>4</sup> Cabe mencionar que es de incumbencia de la Dirección de Desarrollo Urbano, del formar parte de estos trabajos, tal y como lo establece el Artículo 1719 del Código Reglamentario para el Municipio de Puebla: Artículo 1719.- La Comisión de Ecología del Honorable Ayuntamiento, además de estar integrada por los regidores que apruebe H. Ayuntamiento, se complementara por los siguientes vocales:

- I. El director de ecología;
- II. El director de desarrollo urbano;
- III. El director del OOSL;
- IV. Un representante del SOAPAP;
- V. El presidente del Consejo Ciudadano de Ecología, que pertenece al Consejo de Participación Ciudadana del Municipio; y
- VI. Siete representantes de organizaciones civiles, privadas o instituciones educativas.

Los vocales tendrán derecho solamente a voz. Cada uno de los vocales contará con un suplente. La designación de los vocales de la comisión, será hecha por el H. Ayuntamiento en sesión de Cabildo.

Los trabajos de la comisión se realizarán con base a lo establecido en la Ley Orgánica Municipal y en el Capítulo 5 del presente Código Reglamentario.

## METODOLOGÍA UTILIZADA

La propuesta metodológica para la realización de este Programa reconoce al territorio como un espacio de interacciones que involucran multiplicidad de factores del medio físico y biológico, la producción, la tecnología, la sociedad, la cultura. Estas interacciones se caracterizan por la confluencia de una variedad de procesos y mecanismos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema complejo, con un funcionamiento específico, interrelaciones en el tiempo y el espacio; procesos que observan asimismo diferentes ritmos.

Los sistemas complejos están compuestos de elementos cuyas interrelaciones determinan su funcionamiento. El enfoque de sistemas complejos permite abordar la problemática de una región de manera integral, a partir de lo cual es posible definir claramente los límites o los campos de estudio, para señalar y establecer criterios que normen a los propios instrumentos de planeación.

La estructura es lo que caracteriza al sistema como una totalidad organizada. El objetivo del análisis estructural es, por consiguiente, dar cuenta de los vínculos e interacciones entre el conjunto de elementos que constituyen el sistema. Para comprender cómo se comporta un sistema no es suficiente con describir su estructura en un momento dado, sino que es necesario explicar por qué funciona de esa manera.

Los sistemas, como totalidades organizadas no funcionan en el vacío. El funcionamiento de un sistema complejo consiste en un conjunto de actividades que interactúan con las actividades de otros sistemas. Estas interacciones determinan flujos de entrada y salida del sistema, y son de muy diversos tipos: energía, materia, personas, créditos, paquetes tecnológicos, productos que salen de la región, ganancias, políticas, etc. El conjunto de esos flujos constituyen las condiciones de contorno.

Aunque esta forma de abordar el estudio del territorio es de carácter integral, es necesario resaltar que el proceso del conocimiento de la realidad ocurre a través de aproximaciones sucesivas, ya que la región se modela como un sistema complejo y por lo tanto es una abstracción de la realidad, que requiere ajustes progresivos en la definición de criterios espaciales, temporales y conceptuales en relación con totalidades más amplias. Es decir, como organización del espacio, el territorio responde en primera estancia a las necesidades económicas, sociales, políticas y culturales de cada sociedad, y bajo este aspecto su producción esta sustentada por las relaciones sociales que lo atraviesan, pero su función no se reduce a ello: el territorio es también objeto de operaciones simbólicas y una especie de pantalla sobre la que los actores sociales (individuales o colectivos) proyectan sus concepciones del mundo.

La estructura del documento está basada en la metodología existente en materia de planeación del desarrollo urbano, así como la recientemente emitida para los ordenamientos territoriales por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ordenación del territorio (SEDESOL) y en el marco de la Ley del Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla.

El proceso de formulación de este instrumento de planeación toma como período de análisis la década comprendida entre 1990 y 2005 y utiliza como base el Programa de Desarrollo Urbano 1999-2002, mismo que fue aprobado en sesión de Cabildo el 9 de febrero de 2001.

Una de las problemáticas en cuanto a manejo de información estadística es que los datos del INEGI correspondientes al censo 2005 fueron publicados parcialmente en el mes de mayo del 2005, por lo que en la medida de lo posible se fue actualizando en el cuerpo de este instrumento de planeación.

Cabe precisar que el Diagnóstico Pronóstico se aborda bajo la concepción de cinco grandes dimensiones, mismas que se constituyen en columna vertebral sobre la cual se determina los objetivos y estrategias. Éstas son:

**La dimensión medio natural:** Mediante esta dimensión se determina el estado de los recursos naturales y el deterioro o impacto acumulativo de las actividades antropogénicas, así como la disponibilidad de recursos para determinadas actividades productivas. En este caso, la mayor parte de los datos se obtendrán a escalas locales, cuya representación cartográfica será a la escala 1:50,000 como escala de referencia, aunque se deberá ampliar la escala necesaria y disponible para cada caso analizado.

**La dimensión económica:** El análisis de esta dimensión permite determinar las condiciones de la producción primaria, secundaria y terciaria, PIB, empleo, mercados, tecnologías, insumos, etc. enfatizando la producción, el ingreso, las formas de uso del territorio, el impacto en el ambiente y sus repercusiones en la calidad de vida de los pobladores, teniendo siempre en cuenta que son procesos integrales y jerarquizados.

**La dimensión social:** Determina las condiciones de vida de la población, la marginalidad, la organización social y política, el marco jurídico en que se desarrollan las actividades productivas y comerciales y los planes y programas de desarrollo sectorial o regional.

**La dimensión urbano territorial:** Analiza los procesos de desarrollo de la mancha urbana, las condiciones de vida de la población, y la influencia de este subsistema sobre el deterioro ambiental y la creación de condiciones de riesgo frente a desastres.

**La dimensión de riesgos a desastres:** Esta dimensión permite ubicar los posibles escenarios de afectación causados por los peligros de origen natural o antropogénico, las consecuencias de los posibles daños ambientales y socioeconómicos y a la población a través del tiempo, a partir del conocimiento todo detallado posible (AGEB, manzana) de los principales rasgos que configuran la vulnerabilidad social.

## II.- DIAGNÓSTICOS – PRONÓSTICOS

### DIMENSIÓN NATURAL

#### Clima

##### Los factores meteorológicos

Por su latitud el Municipio de Puebla es afectado por diferentes sistemas meteorológicos según la época del año, en la época invernal determinan el tiempo de la región sistemas meteorológicos propios de las latitudes medias como los frentes fríos o invasiones de aire polar y las altas presiones.

El frente frío es la línea que divide dos masas de aire con diferente temperatura. En el caso de que la masa de aire frío esté desplazando al aire templado, la República Mexicana es afectada en promedio (1991-2004) por 41.7 frentes fríos en la época invernal, que se considera del mes de noviembre al mes de marzo del siguiente año. La entrada de un frente frío provoca un descenso brusco de temperatura y precipitación pluvial, generalmente como llovizna.

Los sistemas de alta presión, tanto en superficie como a nivel medio de la atmósfera determinan cielo despejado con aumento de la oscilación térmica, estas condiciones meteorológicas mantienen la contaminación urbana en las partes bajas de la atmósfera y neblina en las primeras horas del día.

En el verano los sistemas meteorológicos que afectan la región son del ámbito tropical, las ondas del este u ondas tropicales, la actividad ciclónica en el golfo de México o en las costas mexicanas del océano Pacífico y las líneas de convergencia.

Las ondas tropicales son ondulaciones de la corriente básica de los vientos alisios del noreste; la onda se desplaza de Este a Oeste aportando humedad del golfo de México y mar Caribe a la mesa central del país. En el Municipio de Puebla las ondas tropicales generan lluvia intensa que han ocasionado problemas de inundaciones en el área urbana. La actividad ciclónica tanto en el golfo de México como en el océano Pacífico produce en el Municipio de Puebla llovizna intermitente por dos o tres días.

Las líneas de convergencia se generan en la parte central de la República Mexicana por vientos procedentes del Océano Pacífico y vientos procedentes del Golfo de México que al unirse en el valle de Puebla, favorecen el movimiento convectivo agudizado al ser obligado el aire a ascender por las faldas de la Malinche. Este fenómeno genera en la localidad nubes de gran desarrollo vertical y tormentas eléctricas con lluvia intensa que, como las ondas tropicales, han provocado inundaciones en la mancha urbana consolidada del Municipio y deslizamientos de suelo en las faldas de la Malinche.

## El tipo de clima

Con la información climatológica de ocho estaciones ubicadas en el Municipio se elaboró el mapa de tipo de clima según la clasificación climática de Köppen modificada por E García. El mapa se generó con el programa ArcView GIS 3.2, el periodo de años con información de 12 años en la estación de El Batán a 96 años en el observatorio meteorológico de la Universidad Autónoma de Puebla.

La información climatológica se obtuvo mediante el programa ERICII publicado por el IMTA que contiene registros hasta el año de 1997.

El tipo de clima dominante en el Municipio es el templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano, la lluvia aumenta en el verano por tres factores principales: por la formación de nubes orográficas, por el movimiento convectivo y por la aportación de humedad de los sistemas tropicales.

El clima Cb (w2)(w), el más húmedo de los templados subhúmedos, abarca un área del 20.0 por ciento del área total del Municipio, se localiza en la parte media del volcán y al poniente del Municipio (ver cuadro 1). Al Sur del área de estudio en un área menor se tiene el clima Cb (w0)(w), el más seco de los templado subhúmedo y en la parte central el clima Cb(w1)(w) con régimen de humedad intermedia abarca un área del 72.68 por ciento del área total del Municipio.

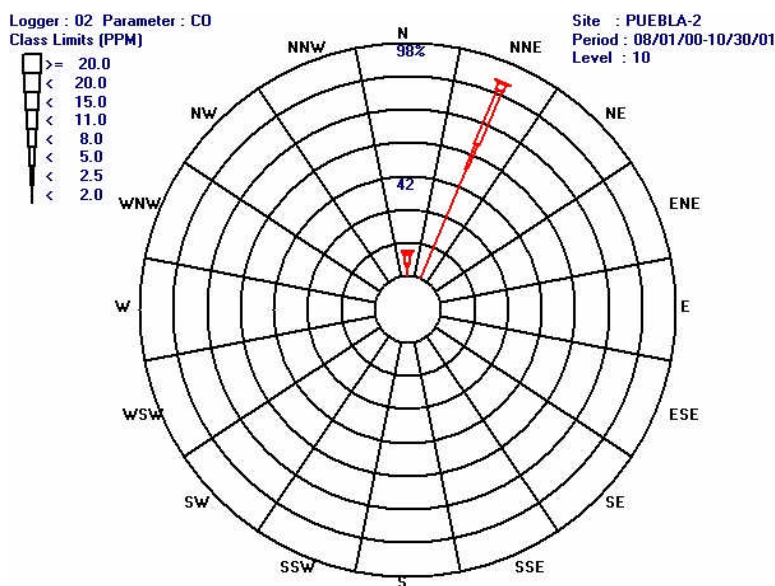
De norte a Sur en la parte más alta del Municipio se tiene el clima E(T)C frío subhúmedo, después el Cc(w2)(w) semifrío subhúmedo, con menos de cuatro meses y temperatura media mayor a 10°C, además del clima Cb'(w2)(w) semifrío subhúmedo con más de cuatro meses y temperatura media mensual mayor a 10°C.

Tipo de Clima	Área	Definición
Cb(w0)(w)(i')gw''	11689362.700	Templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, con verano fresco largo, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual menor de 43.2 mm por cada grado de temperatura media anual, con canícula.
Cb(w1)(w)(i')g	18814611.207	Templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, con verano fresco largo, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual de 43.2 a 55.3 mm por cada grado de temperatura media anual.
Cb(w1)(w)(i')gw''	378383988.382	Templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, con verano fresco largo, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual de 43.2 a 55.3 mm por cada grado de temperatura media anual, con canícula.
Cb(w2)(w)(i')g	2210667.973	Templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, con verano fresco largo, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual con mas de 55.3 mm por cada grado de temperatura media anual.
Cb(w2)(w)(i')gw''	95462613.720	Templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, con verano fresco largo, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual con mas de 55.3 mm por cada grado de temperatura media anual, con canícula.
Cb(w2)(w)igw''	11997259.660	Templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, con verano fresco largo, oscilación térmica menor a 5°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual con mas de 55.3 mm por cada grado de temperatura media anual, con canícula.
Cc(w2)(w)(i')gw''	5558970.332	Semifrío subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 5°C y 12°C con menos de cuatro meses con temperatura media

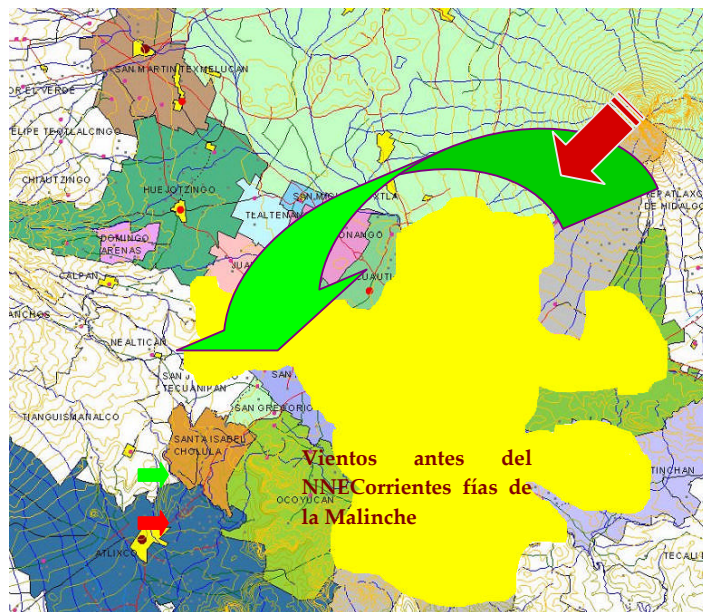
Tipo de Clima	Área	Definición
		mayor a 10°C, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual con más de 55.3 mm por cada grado de temperatura media anual, con canícula.
Cb'(w2)(w)(i')gw''	16789405.065	Semifrío sudhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 5°C y 12°C con más de cuatro meses con temperatura media mayor a 10°C, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual con más de 55.3 mm por cada grado de temperatura media anual, con canícula.
Cb'(w2)(w)igw''	2596069.977	Semifrío sudhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 5°C y 12°C con más de cuatro meses con temperatura media mayor a 10°C, oscilación térmica menor a 5°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual con más de 55.3 mm por cada grado de temperatura media anual, con canícula.
(A)Cb(w0)(w)(i')gw''	2147969.997	Semicálido subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual mayor a 18°C, con verano fresco largo, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, marcha anual de la temperatura tipo Ganges, lluvia anual menor a 43.2 mm por cada grado de temperatura media anual, con canícula.
E(T)C	816265.813	Frío subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre -2 °C y 5°C, temperatura media del mes más caliente entre 0°C y 6.5°C, temperatura media del mes más frío sobre 0.
<b>Total</b>	<b>546467184.826</b>	

### Vientos

La zona de estudio está caracterizada principalmente por la presencia del extenso Valle de Puebla, al Norte el volcán de La Malinche y al sureste la Sierra del Tentzo. Dichas características conforman un valle abierto de NNE a SSO y de acuerdo a los datos de la rosa de los vientos proporcionada por la Red Estatal de Monitoreo Atmosférico de Puebla, nos indica que el 85% de las corrientes de aire vienen en el sentido NNE.



La dirección dominante de los vientos son: NNE, SSW, con una velocidad promedio de 1.6 m/s, siendo la más alta en enero con 2.4 m/s y la más baja con 0.5 m/s en diciembre. Ésta corriente de vientos se mezcla con la corriente fría de la cima de La Malinche formando corrientes frías en toda la zona metropolitana del Municipio Puebla.



De acuerdo a lo anterior, se puede establecer que tanto las emisiones volcánicas como las emisiones de gases que se emiten por las diferentes fuentes localizadas en la parte Norte del Municipio, tienden a bañar el aire de las partes centrales y sur del Municipio.

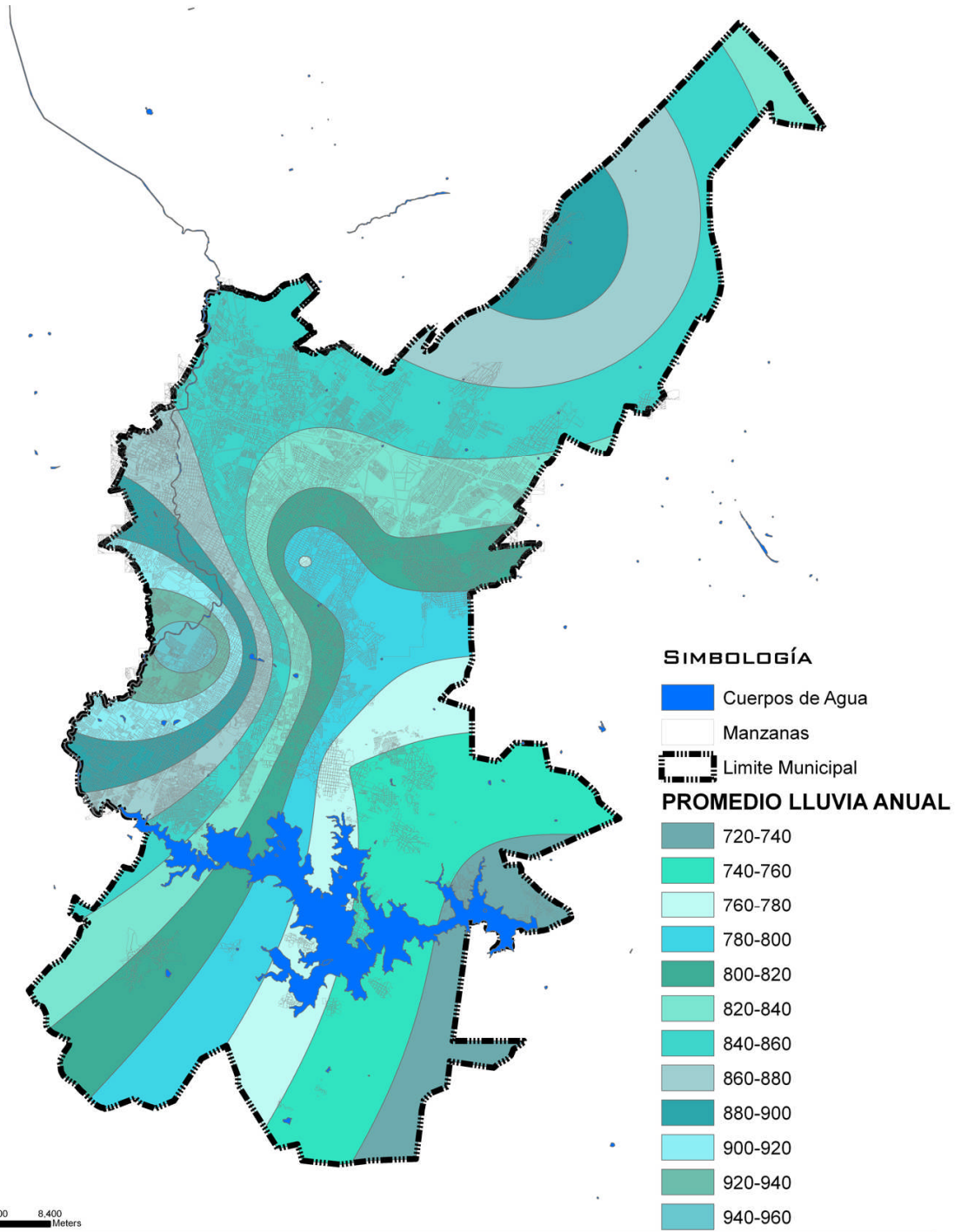
El Municipio queda bajo la influencia de la corriente húmeda de los vientos Alisios, desde mediados de mayo hasta mediados de octubre, determinando la época de lluvias; de fines de octubre a mediados de mayo dominan los vientos secos y fuertes del Oeste que descienden de las latitudes templadas en el Oeste de los Estados Unidos y/o del Océano Pacífico del Norte.

Al ser determinante el efecto topográfico, se establecen dos sistemas tipo valle-montaña que son: el que circula entre el Valle de Puebla y el volcán La Malinche, consistente en vientos suroeste-noroeste desde las primeras horas de la tarde hasta las primeras de la madrugada y de noroeste- suroeste, desde las primeras horas de la madrugada hasta el medio día siguiente; y el que se mueve entre los llanos situados al Este de Puebla y la Sierra Nevada, consistente en vientos noroeste-suroeste por la mañana y Suroeste Noroeste por la tarde y noche. Ocurren también vientos de menor intensidad en dirección Norte-Sur en los llanos situados al Norte y Sur del Municipio, Sierra de Amozoc, depresión de Valsequillo y Sierra del Tentzo.

En el año 2000 se pusieron en marcha los monitoreos con relación al viento, anterior a esto no se contaba con un registro de series completas para el Municipio de Puebla.

## Lluvia

La precipitación pluvial anual se distribuye entre un máximo de 960.9 mm en la parte centro poniente del Municipio, en la estación de Mayorazgo, y un mínimo de 731.4 mm en la región sureste, en la estación de Balcón del Diablo



0 1,050 2,100 4,200 6,300 8,400 Meters  
ESCALA GRAFICA



PROMEDIO LLUVIA ANUAL



FUENTE: H. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA CUPREDER

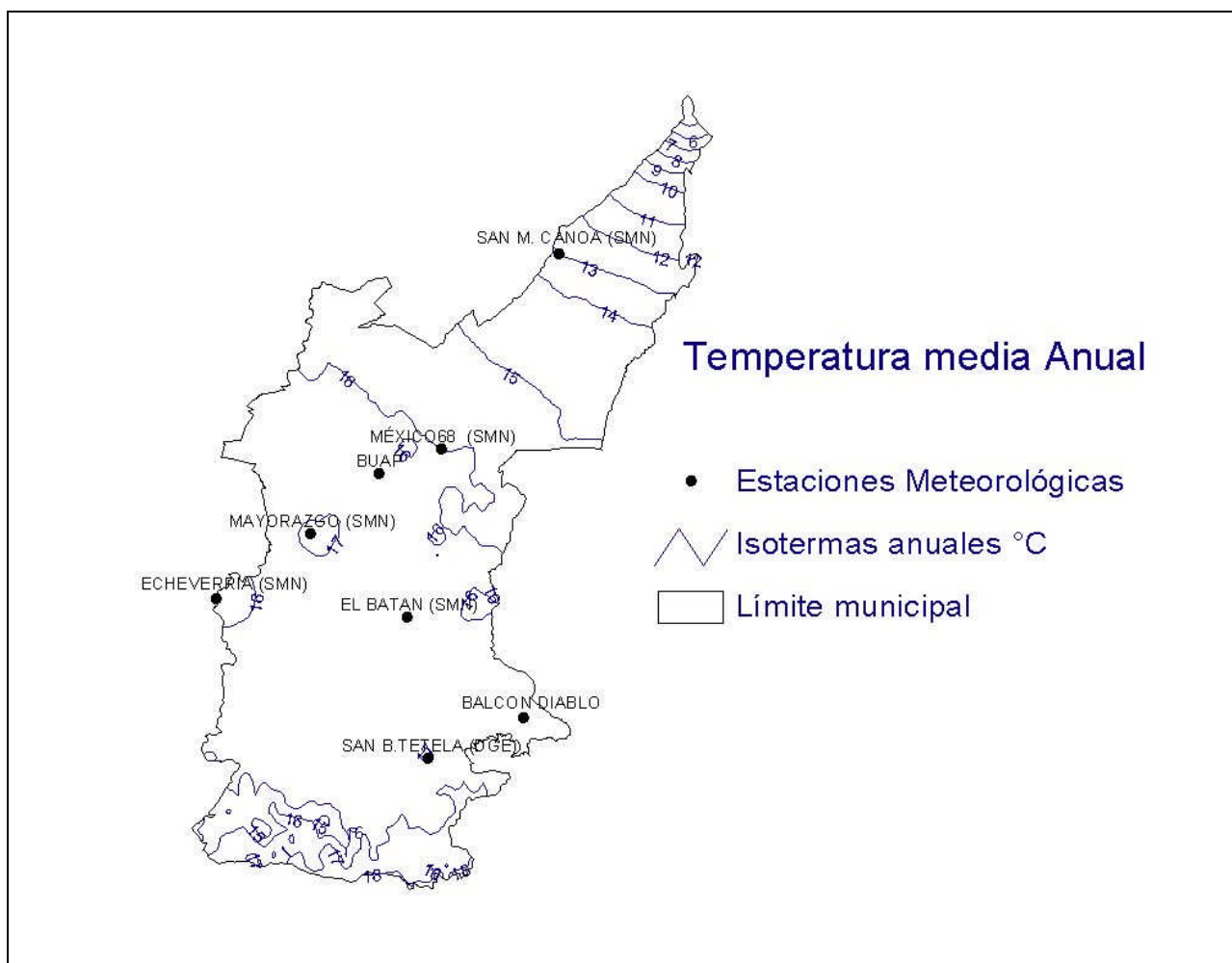
En la parte media de La Malinche, en la estación de San Miguel Canoa, se observa un aumento de la lluvia anual con un máximo de 900.5 mm, seguramente por el efecto de la formación de nubes de ascenso orográfico.



El periodo de lluvia en el Municipio es de mayo a octubre, con dos máximos: uno en el mes de junio y el otro en el mes de septiembre, este comportamiento de la marcha anual de la lluvia se presenta en casi todo el Municipio, excepto en dos regiones al norte del área de estudio, una que corresponde al clima Cb(w2)(w) y la segunda corresponde al tipo de clima Cb(w1)(w).

### Temperatura

La distribución de las isotermas en el Municipio tiene una relación inversa con la altitud, la temperatura disminuye con la altitud a razón de  $0.66^{\circ}\text{C}$  por cada 100 m. La temperatura mínima es de  $5^{\circ}\text{C}$  en la parte alta del volcán Malinche, en la región sur del Municipio la temperatura media anual alcanza los  $18^{\circ}\text{C}$ .

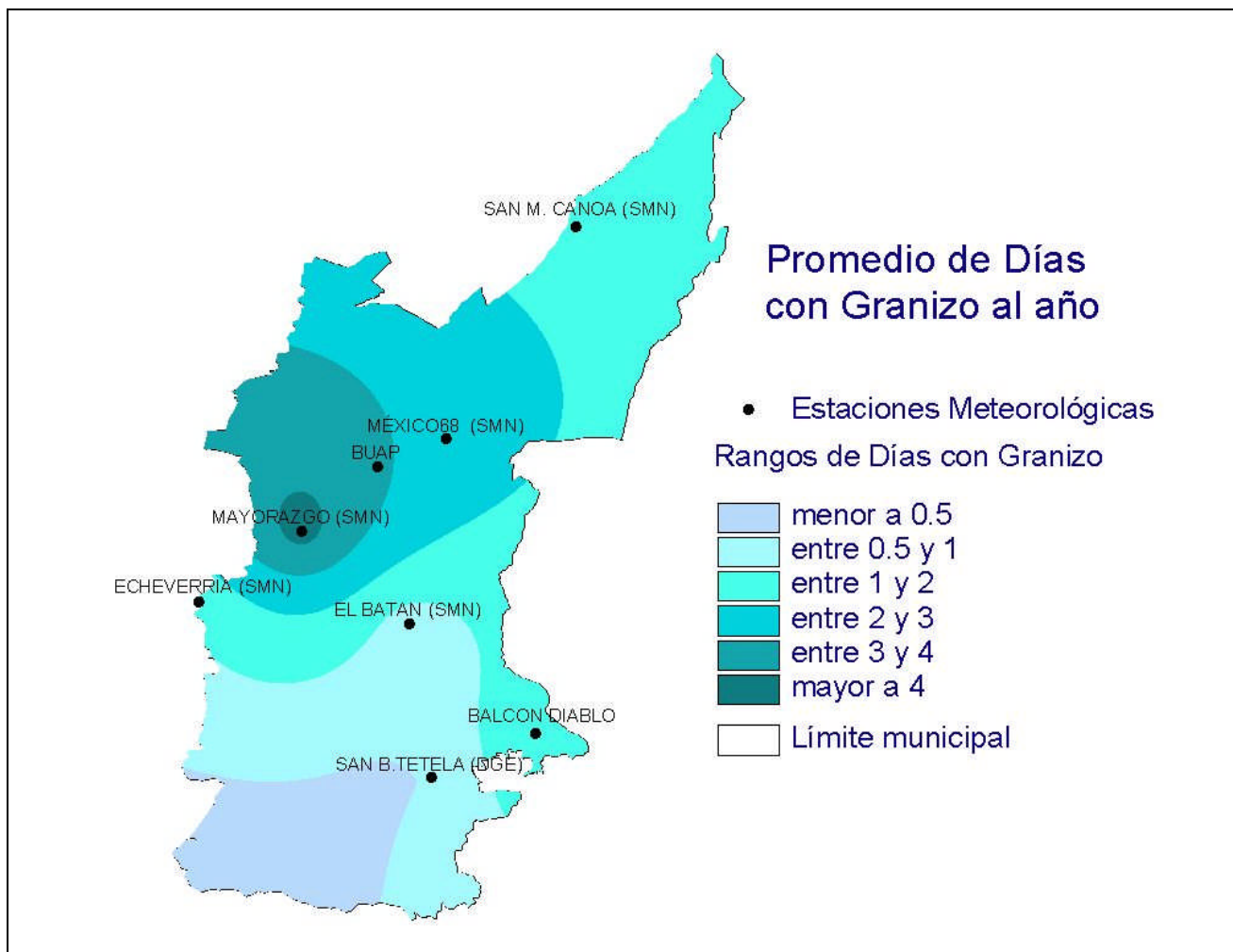


La marcha anual de la temperatura registra un mínimo en el mes de enero, el mes más frío del año en el Municipio es enero, el valor máximo corresponde al mes de mayo, en el mes de junio la temperatura presenta un ligero descenso, reflejo directo del aumento de la humedad en la región, el aumento de la nubosidad y la lluvia.

De los meses de julio a septiembre la temperatura media mensual se mantiene sin cambio importante. En el mes de octubre la entrada de frentes fríos y los efectos de la masa de aire polar continental son sistemas meteorológicos que determinan un marcado descenso de temperatura en la región.

## Granizo

La formación del granizo está ligada al desarrollo de nubes cumulonimbos que requieren una fuerte actividad convectiva para llegar a su etapa de madurez, los movimientos ascendentes y descendentes dentro de la nube forman el granizo.



En el mapa de promedio de días con granizo al año, se observa un máximo de 4.42 días con granizo al año en la estación climatológica de mayorazgo, en la parte occidental del Municipio, en la región sur el promedio es de solo 0.5 promedio de días con granizo al año o un día con granizo cada dos años en promedio.

La precipitación de granizo afecta severamente los cultivos y las áreas verdes en las zonas urbanas con caída de ramas de árboles que ocasionan daños en la red eléctrica.

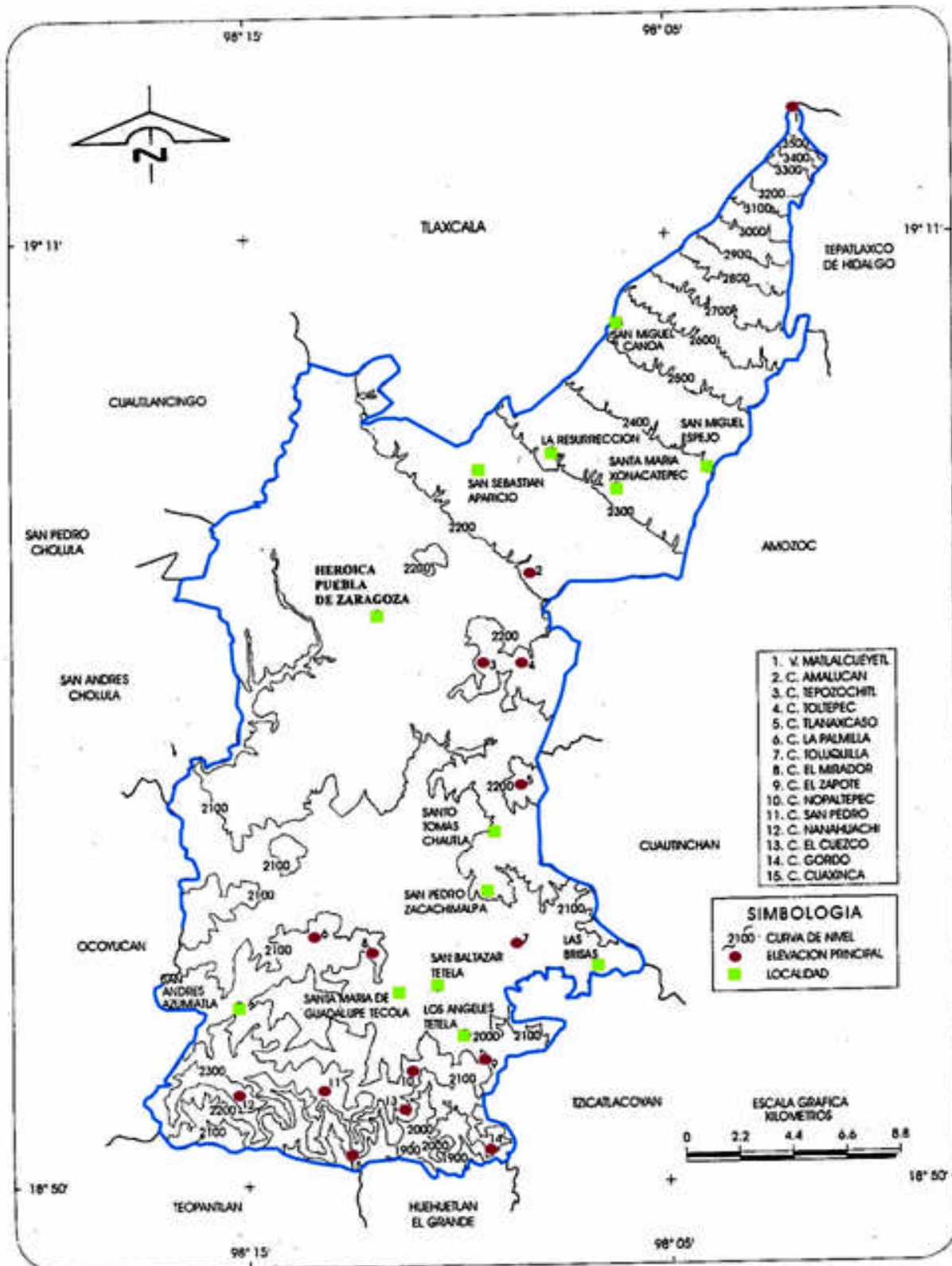
## Geología

### Fisiografía y orografía

El Municipio de Puebla se encuentra en la provincia fisiográfica del eje neovolcánico correspondiente a la subprovincia de los lagos y volcanes de Anáhuac; el sistema de topoformas se caracteriza por la presencia de sierra en un 31.37%; llanura en un 25.51% y llanura con lomeríos en un 43.12%.

Forma parte de la estructura volcánica de ladera y pie de monte de La Malinche, así como del Valle de Puebla. El 64.87 % de la superficie Municipal se halla sobre rocas pertenecientes a la Era Cenozoica, del periodo Terciario, el 29.59 % son rocas pertenecientes a la misma Era correspondiente al periodo Cuaternario y el 5.54 % son rocas de la Era Mesozoica, propias del periodo Cretácico.

De acuerdo a la forma cómica de la estructura volcánica de La Malinche en general la pendiente se orienta en una disposición radial partiendo 4,461msnm. en la zona más alta hasta llegar a los 2,280 msnm. la parte más baja de la zona de estudio, abarcando un diámetro aproximado de 30 kilómetros, conservando fuertes pendientes en la zona alta y moderadas en las cotas inferiores.



FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1: 50 000 (segunda edición).

Se considera que el volcán La Malinche surge en el periodo Qligo-Miocénico (DEMAT 1978); su estructura volcánica se caracteriza por materiales piro-fragmentación de brecha y aglomerado volcánico empacados por gravilla, arena y piedra pómez, así como coladas de tipo basáltico andesítico, marcando una diferencia magmática en el proceso de formación. Actualmente tiene un avanzado deterioro por efecto de los agentes meteóricos, lo que origina un depósito de materiales constituido por boleos, arena y limo y en menor proporción arcilla (proluviales). Se debe mencionar que el evento volcánico superior cubre una antigua morfología de rocas plegadas del Mesozoico, afectada por fallas normales que conforman pilares y fosas estructurales aflorando en la superficie al oriente del Municipio de Puebla.

En la estructura de la montaña, se observan fuertes disectaciones originadas por los escurrimientos del drenaje superficial que bajan hasta llegar a la zona del valle, formando sistemas de arroyos tributarios que atraviesan el valle y llegan a los cauces de los ríos Atoyac, San Francisco y Alseseca.

La mayor parte de la capital poblana se encuentra asentada sobre el Valle de Puebla. La formación del Valle data del Plioceno; la parte oriental del Valle cubre el Noroeste y centro del Municipio de Puebla, en donde se encuentra la mayor parte de la zona urbana y se caracteriza por su topografía plana con un ligero declive en dirección noreste-sur con pendientes menores de 2°; esta uniformidad es sólo interrumpida por cerros de poca altura periféricos al Municipio de Puebla.

El evento metamórfico se encuentra en el sector sur del Municipio de Puebla formando parte de la Sierra del Aguacate y de la Sierra del Tentzo. La zona presenta un paisaje típicamente volcánico, que ofrece algún contraste relacionado sobre todo con la composición de los magmas y su edad de emisión, las más recientes pertenecen a un episodio Pliocuaternario dando origen a edificaciones estrato volcánico, que actualmente presentan disecciones por los fenómenos naturales.

El Municipio de Puebla se encuentra ubicado en una zona clasificada como penisísmica. Las fallas existentes son: Falla Colorado-La Paz-Agua Azul, Falla Malintzi, Falla La Paz, Loreto-Guadalupe-Amalucan, Falla Chinguiñoso, Falla Tepozuchitl y Falla San Bartolo.

El volcán de La Malinche es la estructura fisiográfica de mayor altura del Municipio, alcanzando una altitud de 4,420 msnm. y un amplio desarrollo de su faldón que se extiende sobre una gran superficie de 134 kilómetros a su alrededor. Al Norte del Municipio se localizan: los cerros Del Conde, San Jerónimo y Del Marqués.

Al Este, los cerros de Loreto y Guadalupe, Amalucan y Chachapa que pertenecen a un mismo sistema de formación, correspondiendo a zonas de fracturas de emisión las cuales originaron derrames de basaltos andesíticos en forma de coladas de poca intensidad pero bien consolidadas, las cuales fueron cubiertas en un evento posterior por materiales volcánicos finos como cenizas, arenillas y limos, formando lo que actualmente se conocen como tepetates.

También al Este pertenecen el cerro del Tepozúchil y el de Toltepec que forman parte de un evento sedimentario a escala continental que se efectuó en el Mesozoico, formando espesores importantes de rocas calizas, estratificadas y plegadas, las cuales fueron cubiertas en buena parte por el evento ígneo del Cenozoico, de donde emergieron estratos volcánicos de importancia, localmente forman parte de la Sierrita de Taxcayo Grande.

Al Sur la Sierra del Tentzo, donde predominan los cerros: Nanahuachi, El Cuezco, Gordo y Cuaxinca, siendo su morfología de lomas, su unidad de calizas del Cretácico Superior y andesitas del Terciario Superior, quedaron cubiertos por brechas volcánicas básicas y andesitas Cuaternarias.

Características orográficas del Municipio de Puebla<sup>5</sup>

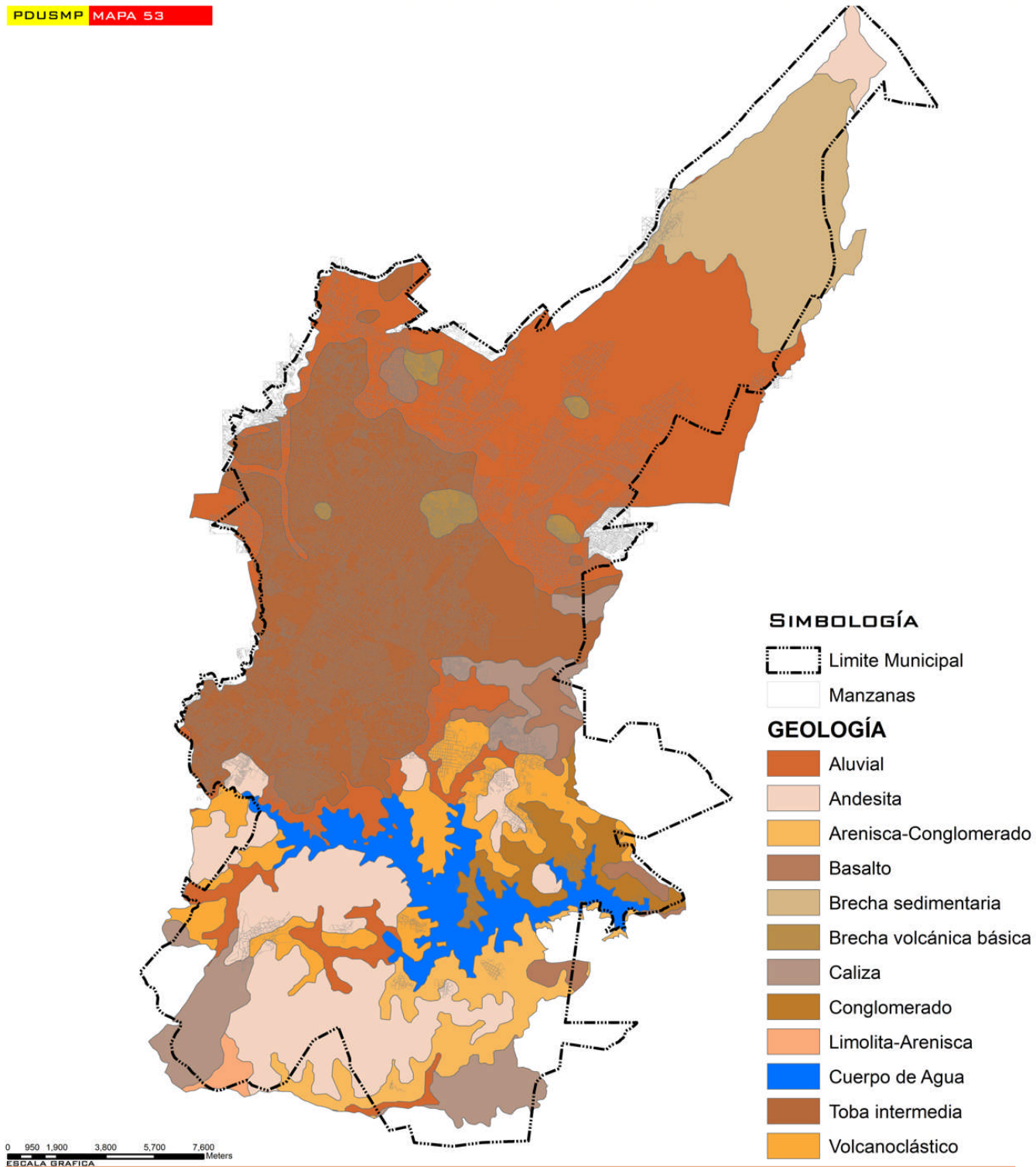
Nombre	Latitud		Longitud		Altitud
	Norte		Oeste		
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	(msnm)
Volcán La Malinche (Matlalcuéyatl)	19	14	98	2	4,420
Cerro Nanahuachi	18	52	98	15	2,500
Cerro San Pedro	18	52	98	13	2,420
Cerro Tepozuchil	19	1	98	10	2,300
Cerro Tlanaxcaso	18	59	98	9	2,260
Cerro El Mirador	18	55	98	12	2,180
Cerro Toluquilla	18	55	98	9	2,160
Cerro Gordo	18	51	98	10	2,100
Cerro Amalucan	19	3	98	8	2,300

**Geología regional**

Las rocas más antiguas observadas en el Municipio de Puebla corresponden a rocas sedimentarias (calizas) consideradas de edad Cretácica, las cuales son parte de una secuencia mesozoica (figura 2), comprendida por rocas calcáreas, areniscas, conglomerados, lutitas, etcétera, cuyas edades van desde el Jurásico hasta el Cretácico. Estas a su vez están sobre yacidas por las rocas cenozoicas del terciario que en su mayoría son rocas volcánicas (andesitas, tobas, basaltos, piroclastos, etc) producto del intenso vulcanismo en la región. Las rocas más jóvenes corresponden a secuencias volcano-sedimentarias y depósitos de origen lacustre, así como también aluviones del Cuaternario.

---

<sup>5</sup> Fuente INEGI



**Cretácico.** Formación Maltrata. Consiste de rocas calizas delgadas con pedernal y lutitas interestratificadas.

**Terciario.** Está comprendido por lavas y tobas del plioceno, observadas en la parte Sur y Sureste del Municipio. También en las cercanías de San Francisco Totimehuacan se observa un pequeño afloramiento de rocas ígneas intrusivas.

**Cuaternario.** Estas son las más distribuidas en el Municipio; se observan en la parte centro y Sur del mismo, corresponden al Grupo Chichinautzin el cual en esta parte está constituido por tobas y cenizas volcánicas, así como también conos volcánicos y derrames de lavas.

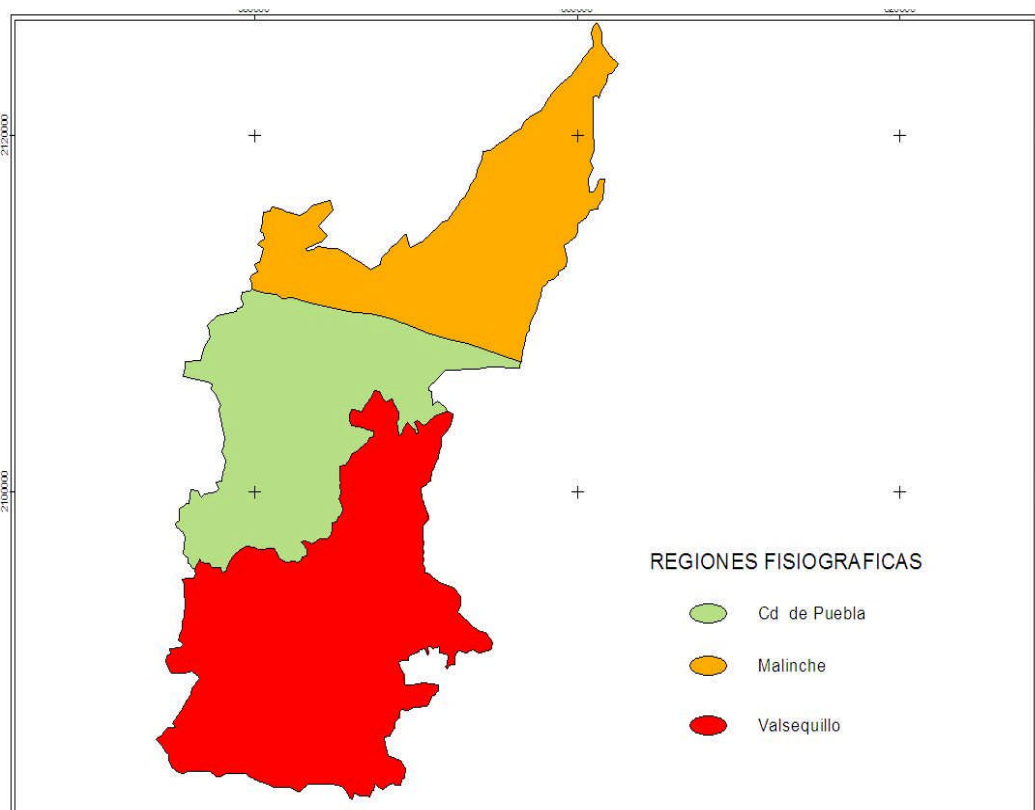
Los depósitos superficiales corresponden a aluviones, depósitos lacustres, depósitos de travertino y caliches; estos se distribuyen en la zona Norte y centro del Municipio donde se encuentra asentada la Ciudad de Puebla.

## Regionalización fisiográfica del Municipio

El Municipio fue zonificado en tres regiones fisiográficas con base en la topografía, clima y geología.

### Región Malinche

Se localiza en la parte Noreste del Municipio (mapa de regionalización), tiene una superficie de 148.022 km<sup>2</sup>. Su elevación mínima es de 2 mil 125 msnm, su máxima elevación corresponde a la estructura volcánica de La Malinche con 4 mil 370 msnm.





El clima varía entre templado subhúmedo a frío, las precipitaciones medias van desde los 840 a 880 mm/a. Por otro lado, las temperaturas oscilan entre los 16° y 5°C. La unidad geológica observada en su parte baja corresponde a depósitos aluviales, mientras que su parte media consta de depósitos piroclásticos, depósitos de lahar y tobas mal consolidadas. La parte alta corresponde a domos y derrames andésiticos.

### **Región Puebla**

Se localiza en la parte central del Municipio, tiene una superficie de 157.933 km<sup>2</sup>. Es una región completamente urbanizada. La elevación mínima es 2 mil 055 msnm y su parte mas alta es de 2 mil 300 msnm. El clima predominante es del tipo templado húmedo, con temperaturas medias entre los 16° y 17°C, y precipitaciones medias que van desde los 780 a 940 mm/año. Las unidades geológicas observadas predominantemente son tobas andesitas, derrames andésiticos, depósitos de travertino y aluviones.

### **Región Valsequillo**

Se localiza en la parte sur del Municipio, tiene una superficie de 240.497 km<sup>2</sup>. Su principal característica es la Presa de Valsequillo. La elevación mínima es de mil 780 msnm, mientras que la parte más alta es de 2 mil 355 msnm. Existen dos tipos de clima semicálido subhúmedo y templado subhúmedo, la temperatura varía de 16° a 18°C. Las precipitaciones medias van desde los 750 a 840 mm/año. Las unidades geológicas que se pueden observar son depósitos de andesita, basaltos, volcanoclásticos, calizas y aluviones.

## **Recursos edáficos**

El análisis edafológico se orienta por un lado a identificar los suelos con mayor capacidad natural para usos agrícolas y por otro, las áreas con suelos para edificaciones y aquellos poco aptos para soportar construcciones por ser expansivos, granulares o sueltos, generalmente considerados como no recomendables para usos urbanos.

En la zona de estudio se identificaron ocho unidades de suelo de acuerdo con el Sistema de Clasificación de Suelos FAO/UNESCO-1970, modificado por la Dirección General de Geografía y distribuidos de la siguiente forma:

Cambisol eútrico asociado con litosol de textura gruesa (Be+1/1) con fase dúrica profunda. Son suelos adecuados para las actividades agropecuarias con rendimiento moderado o bueno, según la fertilización a que sea sometido. Por ser arcillosos y pesados, tienen problemas de manejo. Esta unidad de suelo se ubica en grandes extensiones en la ladera baja de La Malinche, llanos del Norte y noroeste del Municipio de Puebla, declive Norte y Sur de la Sierra de Amozoc, Sureste de la depresión de Valsequillo, cerro Del Marqués, Amalucan, Loreto y Guadalupe y algunos sectores de la ribera del Río Atoyac y Alseseca.

Cambisol vértico asociado con fluvisol eútrico de textura gruesa (Be+Je/1). Tienen en los horizontes superiores un contenido de arcilla de alrededor de 30 % y en caso que falte la capa aluvial muestran un sistema de grietas en la época de sequía. Los cambisoles vérticos son suelos con rendimiento agrícola de medio a altos, sin embargo, estos suelos no son cultivables en la época de sequía. Cubren una extensa área de la ladera inferior de La Malinche entre el Cerro de Amalucan y Santa María Xonacatepec.

Cambisol cálcico (Bk), son suelos con rendimiento agrícola de rendimiento alto, moderadamente alcalinos, en los cuales se encuentra una capa sub-superficial con acumulación de carbonatos de calcio. Éste elemento se encuentra en cantidades muy altas, lo mismo que el magnesio, saturando las partículas de intercambio de suelo, mientras que el potasio se encuentra en cantidades moderadas. Éste tipo de suelo cubre el noroeste de la depresión de Valsequillo.

Regosol eútrico asociado con fluvisol eútrico de textura gruesa (Re+Je/1) con fase pedregosa. Son suelos formados por material suelto que no sea aluvial reciente, en este caso son cenizas volcánicas; su uso varía según su origen, muy pobres en nutrientes casi infértiles. Estos suelos se localizan principalmente en las laderas y en la cima del volcán de La Malinche; presentan fase lítica profunda (fragmentos de roca o tepetate menores de 7.5 cm. de diámetro en el suelo). También se presenta en áreas aisladas de la Sierra del Tentzo, cerro De San Juan y en el área ubicada entre la Concepción la Cruz y el Río Atoyac.

Regosol calcárico (Rc), el origen de estos suelos es residual y coluvial, son muy parecidos al material del que se originan, su color es gris o pardo, presentan una escasa cubierta de materia orgánica. Su fertilidad es moderada y se ve limitada por el lecho rocoso que se encuentra a menos de 50 cm. Es un suelo granular suelto y fértil, se ubica al extremo Suroeste del Municipio de Puebla.

Vertisol pélico asociado con fluvisol eútrico de textura fina (Vp+Je/3). Son suelos de textura arcillosa y pesada que se agrietan notablemente cuando se secan por lo que son de tipo expansivo. Presentan dificultades para su labranza, pero con manejo adecuado son aptos para una gran variedad de cultivos; si el agua de riego es de mala calidad pueden salinizarse o alcalinizarse, su fertilidad es alta. Este tipo de suelo se encuentra al Sur del Municipio, entre los Ríos Chinguiñoso, Atoyac, Alseca y la Presa de Valsequillo; en las riberas del Atoyac desde Xilotzingo hasta el cruce con el ferrocarril Puebla-San Martín Texmelucan.

Rendzina asociado con Castañozem háplico de textura media (E+Kh/2) con fase petrocálica. Son suelos con un horizonte A-mólico que contiene material calcáreo o recubre directamente rocas de contenido calcáreo con más de un 40 % de carbonato de calcio; son de fertilidad alta, altamente orgánica y adecuada para las actividades agropecuarias. Son de color gris muy oscuro o negro. Esta unidad se presenta en la zona centro del Municipio de Puebla, así como en la Sierra del Tentzo.

Feozem háplico (Hh), son suelos profundos con una capa superficial enriquecida con materia orgánica, son de color pardo oscuro o grjs en la parte superficial, y cambian a pardo amarillento o pardo rojizo a medida que aumenta la profundidad. La textura que domina es la de migajón arcillo arenoso, son ligeramente alcalinos. En general son suelos con alto rendimiento agrícola, se localizan en los márgenes del Río Zapatero, así como el Suroeste de la depresión de Valsequillo.

Fluvisol eútrico asociado con Planosol eútrico de textura gruesa (Je+We/1) con fase dúrica. Son suelos de sedimentaciones aluviales recientes que no poseen otros horizontes que el A-ótrico. Esta unidad es apta para cualquier tipo de cultivo agrícola. Comprende la zona Norte del Municipio.

Fluvisol eútrico de textura gruesa (Je/1) con fase gravosa, son suelos granulares sueltos que se localizan en Santa María Xonacatepec y San Miguel Espejo, así como en toda la ladera inferior y superior de La Malinche.

Litosol (L), son suelo muy poco profundos, menor de 10 cm. de espesor, muy susceptible a la erosión, se debe esta característica en gran parte a las condiciones topográficas de las zonas donde se desarrollan, pues las pendientes abruptas no permiten la acumulación de las partículas del suelo a medida que éstas se forman; además, las condiciones climáticas y la vegetación no han tenido gran influencia en el intemperismo de las rocas de las cuales se originan. Ocupa gran parte del macizo rocoso de La Malinche.

## Hidrología

El Municipio de Puebla se sitúan en la parte baja del valle poblano-tlaxcalteca donde tienden a concentrarse los escurrimientos superficiales y subterráneos provenientes de los volcanes Iztaccíhuatl, La Malinche y

Popocatepetl; el desarrollo de la capital del estado poblano está vinculado principalmente a sus recursos hidráulicos.

El paisaje natural hidráulico del Municipio de Puebla se describe de manera general por los escurrimientos que descienden de La Malinche, el Río Atoyac que lo limita por el lado Poniente, por la depresión orográfica de Valsequillo y los escurrimientos efímeros de la parte Sur correspondientes a la barranca Sol Pintado; las modificaciones de este paisaje han sido causadas por el crecimiento urbano del Municipio de Puebla y la construcción de la presa Manuel Ávila Camacho.

El Río San Francisco es la corriente más relevante para el Municipio de Puebla, su trayectoria es de Norte a Sur y en su margen derecha está el centro histórico. Del lado opuesto se crearon barrios populares como Analco, El Alto y La Luz, fuertes avenidas produjeron inundaciones en la ribera del río y el desplazamiento del cauce, como queda constancia en el puente de Ovando.

El crecimiento poblacional produjo que el Río San Francisco partiera la mancha urbana por mitad; la construcción aguas arriba de la presa reguladora El Puente Negro no evitó las inundaciones de esta zona. Fue necesario el control de las barrancas en las laderas de la montaña mediante la construcción de un canal que desviara los escurrimientos hacia el río Alseseca.

El entubamiento del cauce descrito alentó el desarrollo de áreas comerciales que ahora quedaron expuestas a inundaciones por el deficiente drenaje urbano de la zona baja aledaña al extinto Río San Francisco, a la vez la urbanización también se extendió hasta cubrir las riberas de los ríos Alseseca al Oriente y Atoyac al Poniente, creando nuevas áreas vulnerables.

Sin embargo, el crecimiento de la zona industrial y la central de abasto al Norte del Municipio produjo que las colonias creadas en sus alrededores estuvieran expuestas a las barrancas de La Malinche, entonces se construyó un segundo canal de desvío de las aguas hacia la Barranca Honda que posteriormente desemboca en el Río Atoyac; otras colonias al Nororiente próximas al Cerro de Amalucan también quedaron expuestas a las corrientes directas de La Malinche.

### **Hidrología subterránea**

Las características hidrológicas de una región se determinan principalmente por su clima y su estructura geológica, entre los factores climáticos que establecen los caracteres hidrológicos del territorio del Municipio de Puebla, está la cantidad de precipitación y su distribución, la existencia de hielo y nieves, y los efectos del viento, temperatura y humedad sobre la evaporación y el deshielo.

Ante esto el agua se determina como un componente vital del ambiente, valioso recurso natural para el hombre, pues es el medio donde viven numerosas especies, forma parte de los ciclos de la naturaleza que sustentan tanto la vida como las características de los ecosistemas (incluyendo los originados por actividades humanas) y es también medio o insumo de distintas actividades económicas.

El acuífero del Valle de Puebla tiene una extensión de unos 1,470 km<sup>2</sup>, su porción superior está compuesta por materiales aluviales no consolidados gravas y arenas; su espesor varía entre unos cuantos metros, cerca de sus bordes y más de 200 m, en el área del Municipio de Puebla, con valor medio de 130 m; tiene permeabilidad de media a alta, y contiene agua de buena calidad, excepto en algunos sectores de esta área, la parte inferior del acuífero está constituida por rocas ígneas extrusivas fracturadas, basaltos y andesitas; tiene espesor de varios cientos de metros y está limitada inferiormente por rocas calcáreas, consideradas como el basamento geohidrológico de la cuenca. Entre ambas porciones del acuífero se extiende un horizonte arcilloso poco permeable que, por comportarse como acuitardo, permite la conexión hidráulica vertical entre los sedimentos y las rocas fracturadas.

En el Valle de Puebla se distinguen dos tipos de acuíferos. Uno formado por las infiltraciones de los escurrimientos de los deshielos del volcán Iztacíhuatl, ubicado entre las localidades de San Martín Texmelucan, Huejotzingo, San Miguel Xoxtla y San Francisco Ocotlán, este acuífero se localiza en materiales de relleno y tobas arenosas. El otro acuífero formado por las infiltraciones de los escurrimientos del volcán de La Malinche se localiza en sedimentos lacustres terciarios y componentes de origen volcánico.

### **Balance hídrico del acuífero**

La zona conformada por la parte central del Valle de Puebla se abastece básicamente de las corrientes provenientes de la Malinche, las que son escindidas por el dique basáltico de Amalucan, Loreto y Guadalupe.

El acuífero del Valle de Puebla de acuerdo a datos de la CNA anualmente recarga 362 millones de metros cúbicos por los escurrimientos de la Malinche, Popocatepetl e Iztacihualt, en ese mismo lapso se le extraen 352 millones de metros cúbicos, aparentemente se observa un equilibrio benéfico, pero la diferencia de 10 millones significa que el acuífero está al 97.24% de su capacidad, insuficiente en los próximos diez años.

Por otro lado, de acuerdo a datos de CNA la precipitación anual máxima probable en el Valle de Puebla es de 888.5 mm promedio, siendo en las últimas seis décadas de 1,154.2 mm la del año más intenso. Si a esto se le añade la constante pérdida de captación e infiltración de agua para rellenar los mantos acuíferos subterráneos, ocasionado en gran parte por la permanente deforestación, se puede prever la deficiencia del vital líquido, si se toma en cuenta el progresivo aumento de la población y vivienda.

El acuífero del Valle de Puebla ha estado sometido en los últimos años a una continua explotación, detectándose actualmente algunos conos de abatimiento de los niveles dentro del área urbana consolidada del Municipio de Puebla, los cuales podrían incrementarse al entrar en operación nuevos pozos, esto ha motivado que las fuentes de abastecimiento potenciales sean localizadas en zonas o cuencas vecinas al Valle de Puebla. En el Sur del Municipio, la extracción de agua que se hace por medio de pozos profundos y norias someras que ocasionan la existencia de conos de abatimiento.

### **Hidrología superficial**

#### **Ríos y afluentes**

Por el territorio del Municipio corren los cauces de tres importantes ríos: el Atoyac, el cual corre en la parte poniente del Municipio. Otro es el Alseseca, el cual nace en las faldas de la Malinche y corre en la parte centro-oriente del Municipio desembocando en la presa de Valsequillo; de este río se desprenden otros ríos intermitentes en la parte centro-poniente por la Carretera Federal a Tehuacán. Otro río importante es el San Francisco, que se localiza en la parte central del Municipio y se inicia en las faldas de la Malinche, pasa por el centro de la mancha urbana del Municipio de Puebla en donde está entubado en la parte que corresponde al centro urbano, y se une al Río Atoyac para después desembocar en la presa de Valsequillo.

Un afluente importante que forma parte del territorio Municipal y es límite territorial con otros Municipios es el Arroyo Nexapa o Zapatero, el cual se localiza en la parte poniente del Municipio y forma límite con el Municipio de San Andrés Cholula.

Dentro de las problemáticas existentes de ríos, arroyos y barrancas en el Valle de Puebla son las siguientes:

- Hidrológicos: desbordamientos, azolves y socavamientos.
- Geológicos: deslizamiento de taludes, rellenos en pendientes y depresiones.

**Río Atoyac longitud y problemática<sup>6</sup>**

<b>Sistema</b>	<b>Longitud</b>	<b>Inicia</b>	<b>Termina</b>	<b>Problema</b>
Río Atoyac	35.00 km	Entronque Carretera a Tlaxcala	Valsequillo	Desbordamiento
Afluente Chinguiñoso	3.5 km	Laguna de San Baltasar Campeche	Colonia Mayorazgo al Río Atoyac	100% entubado
Arroyo Prieto	2.5 km	Cholula de Rivadavia	Río Atoyac	Azolves y
Arroyo Rabanillo	2.5 km	Cholula de Rivadavia	Río Atoyac	Azolves y desbordamiento
Arroyo Zapatero	4.5 km	San Andrés Cholula	Río Atoyac	Azolves y desbordamiento
Barranca Temaxcala	1.00 km	Carr. Fed. A Tlaxcala	Barranca Honda	Geológico, deslizamiento de taludes
Barranca Honda	3.8 km	Villa Vicente Guerrero Tlaxcala	Río Atoyac	Geológico, deslizamiento de taludes
Afluentes de La Barranca Honda	1.5 km	Varias Colonias	Barranca Honda	Geológicos
Barranca Santo Domingo	4.4 km	San Pablo Xochimehuacan Ampliación Mariscal	San Jerónimo Caleras Mesón Del Ángel	Hidrológicosd desbordamiento, Azolves
Barranca Atlapixco	1.5 km	San Pablo Xochimehuacan	San Jerónimo Caleras	Hidrológicos
Afluentes de Barranca Atlapixco	1.5 km	San Pablo Xochimehuacan	San Jerónimo Caleras	Hidrológicos
Barranca del Conde	8.2 km	Villa Vicente Guerrero Tlaxcala	Constancia	Hidrológicos
Barranca Achichidic	2.9 km	Villa Vicente Guerrero Tlaxcala	San Pablo Xochimehuacan	Geológicos
Barranca Xalpatlac	2.6 km	Villa Vicente Guerrero Tlaxcala	San Pablo Xochimehuacan	Hidrológicos
Barranca Guadalupe	2.3 km	Villa Vicente Guerrero Tlaxcala	San Pablo Xochimehuacan	Hidrológicos

6 Atlas Municipal de Riesgos.- Dirección del Sistema de Protección Civil Municipal 2003

**Río San Francisco: longitud y problemática<sup>7</sup>**

Sistema	longitud	Inicia	Termina	Problema
Río San Francisco	8.5 km	Vaso Regulador de El Puente Negro	Río Atoyac, Colonia Mayorazgo	Hidrológicos
Barranca El Santuario	8.00 km	San Sebastián de Aparicio	Vaso Regulador de El Puente Negro	Geológicos
Vaso Regulador del Santuario	400 largo 200 ancho, 20 prof mts	Revolución Mexicana	Unidad Tecnológico	Hidrológicos y Geológicos
Vaso Regulador del Puente Negro	300 largo, 150 ancho 8 prof. Mts	Adolfo López Mateos	Cieneguillas	Hidrológicos y geológicos
Barranca Actipan	4.5	San Sebastián de Aparicio	Barranca del Santuario	Geológicos
Barranca Xaltonac	4.2	San Sebastián de Aparicio	Barranca del Santuario	Geológicos
Barranca San Sebastián de Aparicio	4.2	San Sebastián de Aparicio	Barranca del Santuario	Geológicos

**Río Alseseca Longitud y problemática<sup>8</sup>**

Sistema	Longitud	Inicia	Termina	Problema
Río alseseca		Col. Gregorio Ramos	Laguna de Valsequillo	Hidrológicos, geológicos
Barranca Tlaloxtoc	6.5 km	La Resurrección	Barranca Manzanilla Col. Joaquin Colómbres	Geológicos
Afluentes de Tlaloxtoc	0.6 km	La Resurrección	Barranca Tlaloxtoc	Hidrológicos, geológicos
Barranca Manzanilla	5.3 km	La Resurrección	Barranca San Antonio Col. Joaquin Colombres	Geológicos
Barranca San Antonio y/o San Sebastián	5.5 km	La Resurrección	Río Alseseca Col. Gregorio Ramos	Geológicos
Barranca Xonacatepec	4.5 km	Santa Maria Xonacatepec	Río Alseseca Col. Gregorio Ramos	Hidrológicos
Barranca San Diego Álamos	4.8 km	Chachapa, Linda Vista	Río Alseseca Col. Gregorio Ramos	Geológicos
Afluentes Anzures	2.0 km	Cerro de Tepozuchitl	Barranca San Diego	Hidrológicos
Afluente de Toltepec Álamos	2.0 km	Cerro de Toltepec	Barranca San Diego Álamos Puente Col. Puente Bravo	Geológicos
Afluente de Historiadores	1.4 km	Cerro de Toltepec	Barranca San Diego Álamos Col. Historiadores	Geológicos
Afluente Aguililla	4.5 km	Cerro de Tepozuchitl	Río Alseseca en Col. Lomas del Mármol	-----

\* Total de longitudes que cruzan el valle de Puebla, de drenes superficiales en ríos y barrancas 144.2 km.

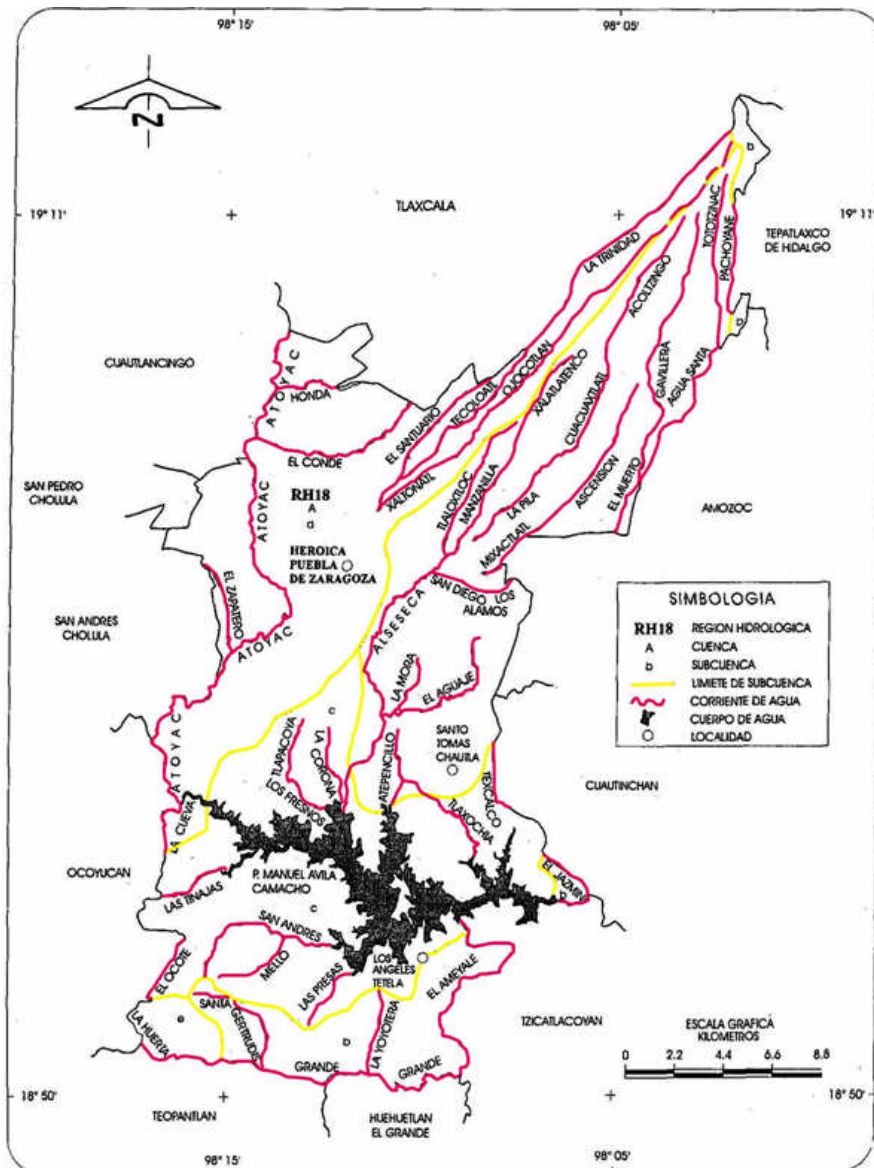
<sup>7</sup> Ibidem

<sup>8</sup> Ibidem

Número de cuencas, afluentes, arroyos y vasos reguladores del Valle de Puebla<sup>9</sup>

Cuencas	Barrancas	Afluentes	Arroyos	Vasos reguladores
Atoyac	8	1	3	---
San Francisco	4	---	---	2
Alseseca	5	5	---	---
3 Ríos	17	6	3	2

Principales Afluentes del Municipio de Puebla



FUENTE: INEGI, Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1: 250 000.  
 INEGI, Carta Topográfica, 1: 50 000 (segunda edición).

<sup>9</sup> Ibidem

## Cuerpos de agua

En el Municipio se tienen registrados 22 cuerpos de agua de los cuales en la actualidad la mayoría se han perdido por diversas causas, muchos han sido absorbidos por la mancha urbana y por los asentamientos humanos, así como por el deterioro de la calidad del agua.

De acuerdo con CNA, los cuerpos de agua que se encuentran funcionando son:

- Presa Manuel A. Camacho (Vasequillo)
- Laguna de Chapulco
- Laguna de San Baltazar
- Laguna del Parque Ecológico Revolución Mexicana
- Laguna de Ciudad Universitaria
- Laguna de Amaluquilla

A continuación se presentan los cuerpos de agua y condiciones en que se encuentran:

### Cuerpos de agua del Municipio de Puebla y su condición actual

Cuerpos de Agua	Descripción del estado actual
Laguna Agua Santa	Desaparecida por crecimiento urbano
Laguna de La Casita	Invadida por crecimiento urbano
Laguna Sotero	Desaparecida por crecimiento urbano
Laguna Carmona	Desaparecida por crecimiento urbano
Laguna Mora	Desaparecida por crecimiento urbano
Laguna Chapulco	Funcionando y en proceso de desaparición
Laguna Gallinero	Desaparecida por crecimiento urbano
Laguna Xilotzingo	Invadida por crecimiento urbano
Laguna La Presa	Invadida por crecimiento urbano
Jagüey Zoquiaqui	Desaparecida por crecimiento urbano
Jagüey de Estrellas del sur	Desaparecida por crecimiento urbano
Vaso Regulador Puente Negro	Desaparecida por crecimiento urbano
Jagüey El Nopalito	Desaparecida por crecimiento urbano
Jagüey de Santamaría Xonacatepec	Desaparecida por crecimiento urbano
Laguna de San Baltazar	Funcionando
Cantera de Atilac.	Desaparecida por crecimiento urbano
Laguna San Bartolo	Desaparecida por crecimiento urbano
Laguna Santa Lucia	Desaparecida por crecimiento urbano
San Baltazar	Invadida por crecimiento urbano
La Popularidad	Desaparecida por crecimiento urbano
La Carmelita	Desaparecida por crecimiento urbano
Constitución Mexicana	En proceso de desaparición

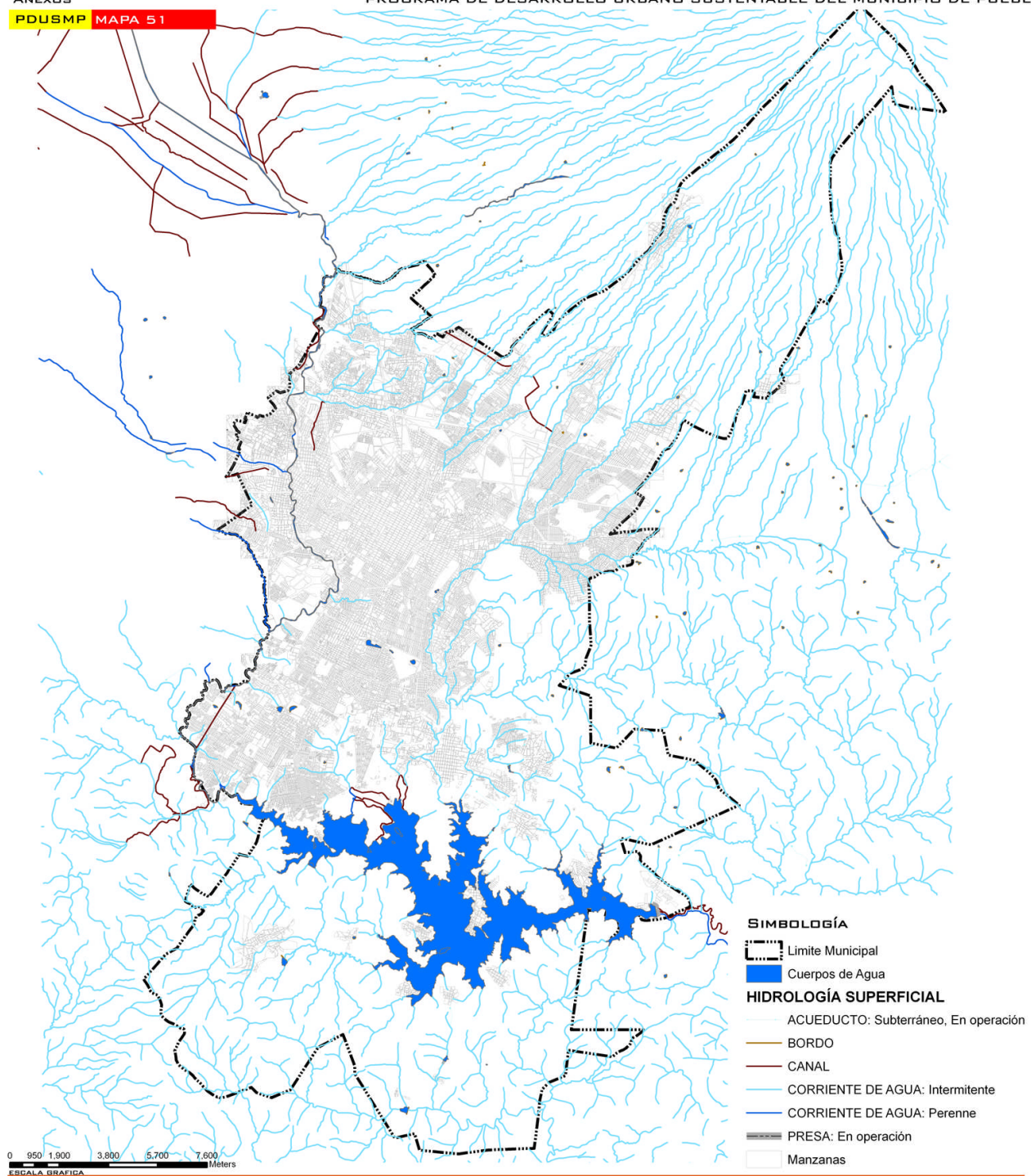
Fuente: PDUCP 1999-2000, H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla y visita de campo.



ANEXOS

PDUSMP MAPA 51

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO DE PUEBLA



HEROICA  
PUEBLA DE ZARAGOZA  
JUNTOS ES POSIBLE  
GOBIERNO MUNICIPAL 2005-2008

### HIDROLOGÍA SUPERFICIAL



FUENTE: H. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA  
INEGI 2000

### Cuerpos receptores de escurrimiento

El actual sistema de captación de escurrimientos y aguas residuales incorpora a ríos barrancas y cuerpos de agua del territorio Municipal, la mala planeación y necesidad de su aprovechamiento ha ocasionado el depósito de descargas directas y sin control a los ríos Atoyac, Alseseca y San Francisco, así como a las numerosas barrancas y arroyos como son: Rabanillo, Zapatero, El Conde, San Antonio, Manzanilla, Sebastián, entre otros. Las características de los principales cuerpos receptores son:

*Barranca El Conde:* Se localiza en la parte Norte del Municipio, inicia en las proximidades de la localidad San Pablo del Monte, Tlaxcala, para luego internarse en el estado de Puebla. Con trayectoria de Nororiente a Norponiente hasta su incorporación al río Atoyac; cruza en diagonal a la autopista México-Puebla, tiene un recorrido de aproximadamente 8.0 km y en su recorrido colecta descargas residuales industriales y domésticas.

*Río Alseseca:* Tiene su origen en las vertientes que descienden de la cordillera de cerros localizada al Oriente del Municipio; tiene un recorrido de 12.0 km. desde su confluencia con la Barranca Manzanilla hasta su desembocadura a la Presa Valsequillo. Rodea el sector Oriente del Municipio de Puebla y actualmente está dentro del área metropolitana. El río recolecta las aguas que generan los núcleos urbanos e industriales del Oriente, Noreste y Sureste del Municipio y capta parte de los escurrimientos pluviales del volcán La Malinche, ya casi en su desembocadura recibe las descargas domésticas de aguas negras del poblado San Francisco Totimehuacán.

*La Barranca Manzanilla* tiene su inicio en las proximidades del poblado la Resurrección, cuenta con un recorrido de Norte a Sur de aproximadamente 8.0 km. hasta su confluencia con el río Alseseca. Cruza la autopista México-Puebla y la carretera Puebla-Tehuacán casi perpendicularmente; su cauce es de sección transversal variable, recibe las descargas residuales domésticas e industrias de la parte Norte y Noreste del Municipio.

*La Barranca San Sebastián* también se localiza al Nororiente del Municipio, inicia en las proximidades del poblado Santa María Xonacatepec, en las faldas del volcán La Malinche, el desarrollo aproximado de recorrido es de 5.00 km. hasta su incorporación al arroyo Manzanilla; cruza la autopista México-Puebla casi perpendicularmente; su cauce es de sección variable y su profundidad alcanza hasta 12 m., recibe descargas residuales domésticas.

*Río San Francisco:* Cruza al Municipio de Norte a Sur, desde 1962 se encuentra embovedado en gran parte de su recorrido y descarga al río Atoyac, recibe descargas de colectores de aguas residuales y pluviales de la zona urbana del centro.

*Río Atoyac:* Es la principal corriente superficial con que cuenta el Estado de Puebla, su escurrimiento medio anual estimado es de 575 millones de metros cúbicos. Se localiza al Poniente del Municipio y tiene un recorrido de norte a sur de 21.5 km. desde la autopista México-Puebla hasta su desembocadura a la Presa Manuel Ávila Camacho; en el que su caudal aumenta gradualmente debido a las aportaciones de aguas residuales que recibe de los colectores y barrancas Del Conde y Honda; y del río San Francisco margen izquierda y de los arroyos Prieto, Rabanillo y Zapatero por la margen derecha.

*El Arroyo Rabanillo,* afluente del Río Atoyac, se encuentra al Poniente del Municipio, el cual nace al Norte de San Pedro Cholula, con un recorrido de 5.6 km. con dirección Poniente – Oriente hasta descargar casi perpendicular al río aguas abajo del Puente de México, recibe descargas domésticas.

*El Arroyo Zapatero* es afluente del Río Atoyac, se localiza al Poniente del Municipio. Tiene su inicio en el Municipio de San Pedro Cholula, con una longitud de 6.0 km hasta su descarga sobre el río que recibe descargas domésticas.

*Barrancas de la zona Sur:* Pese a que todos los cuerpos receptores tienen como sitio final de vertido al Lago de Valsequillo, se definió como zona contaminada debido a que se identificaron 5 descargas directas con un área de

aportación considerable (450 ha.). Estas barrancas se localizan al Sur del área metropolitana y sirven para desalojar algunas descargas domésticas. Asimismo, la mayor parte de este espacio se encuentra en proceso de consolidación urbana por lo que no existe una red de alcantarillado bien definida.

*Aguas sulfurosas:* Se ha detectado un acuífero de agua sulfhídrica a partir de 45 metros de profundidad aproximadamente, en Concepción La Cruz, San Martincito y la Colonia Emiliano Zapata, la presencia de este acuífero ha ocasionado una baja explotación en esta zona. En pozos profundos construidos a orillas de la autopista Atlixcáyotl se detectaron también aguas sulfurosas, además la existencia de bióxido de carbono.

*Lago de Valsequillo* (Presa "Manuel Ávila Camacho"). Se localiza al Sur del Municipio, con una capacidad aproximada de 330 millones de metros cúbicos y un espejo o área superficial de 200 hectáreas, fue construida para beneficiar con riego a más de 33 mil hectáreas del distrito de riego 30 "Valsequillo", el cual se irriga a través de los canales provenientes de las obras menores presas derivadoras y canales que se han construido en la subcuenca del río Salado y que auxilian a la presa, que abastece directamente este distrito de riego. Desde 1946, recibe todas las descargas del Municipio, además de otras localizadas en las riberas de los diferentes ríos que en él desembocan.

La red de flujo de la zona de Puebla revela la recarga generada en la Sierra Nevada y la circulación del agua hacia el Río Atoyac, que era un drene natural del acuífero; también se aprecia el flujo subterráneo procedente de la subcuenca del Río Zahuapan, en Tlaxcala. A pesar de la creciente extracción de los pozos, un caudal excedente de flujo subterráneo sigue circulando hacia la zona urbano-industrial de la capital del Estado, donde los pozos han formado una depresión de los niveles del agua, hacia la cual converge el flujo. La descarga subterránea al vaso de la Presa de Valsequillo prácticamente se ha anulado.

Para el caso del territorio de la Junta auxiliar de San Miguel Canoa, la superficie forma parte de la cuenca del Río Alseseca y en su territorio se encuentra la Barranca Ocotitla, localizada al Noreste del Municipio. La Barranca Ocotitla presenta las características siguientes:

**Hidrológicas.** Denota captación de aguas pluviales y aguas negras; su topografía se identifica en un terreno permeable (húmedo), con una pendiente de 65 a 70°

**Topográficas.** Ancho aproximado de 25 a 30 m; la profundidad se define entre 15 y 20 m; la longitud total se estima aproximadamente en un kilómetro.

**Ecológicas.** Existencia de abundantes árboles con una notable acumulación de basura.

**Infraestructura.** Cuenta con tres puentes que permiten el cruce de la barranca tanto vehicular como peatonal.

## **Contaminación de ríos, cuerpos de agua y barrancas**

Actualmente debido al fuerte crecimiento demográfico que ha tenido la ciudad de Puebla en los últimos años y la insuficiente capacidad en la que opera la red y la infraestructura para el depósito de desechos, tanto sólidos como líquidos, ha originado un gran impacto negativo al medio ambiente del Municipio.

La contaminación por las descargas de aguas residuales se inicia en los muebles sanitarios que se tienen en viviendas, servicios públicos y privados, así como en las instalaciones industriales. De esta descarga el 75 % pasa a la red de alcantarillado, en tanto que el 25% restante descarga directamente a los cauces naturales más próximos.

Las zonas más contaminadas se localizan al Norte y al Nororiente de la ciudad, afectada por el alto número de industrias textiles, químicas, del acero, embotelladoras y de alimentos. La ciudad actualmente descarga sus aguas residuales en forma directa y sin control hacia alguno o varios cuerpos receptores.

### **Contaminación de ríos**

Con relación a los agentes contaminantes, se puede afirmar que el principal problema de las aguas superficiales deriva de la presencia de microorganismos patógenos, grasas, aceites, sólidos disueltos y sustancias activas al azul de metileno.

En el estudio sobre el deterioro ambiental del Río Atoyac en la ciudad de Puebla dirigido por David Aragón Borrego y promovido por la CNA, SOAPAP, la Universidad Iberoamericana y Puebla Verde A.C., se define que en el Atoyac o en sus afluentes tributarios, como la Barranca del Conde, el Rabanillo etc. en promedio las aguas residuales transportan 75 toneladas de materia orgánica que junto con el arrastre de materiales ya señalado han provocado un asolvamiento de la Presa de Valsequillo, estimado en un 36%.

El subsistema hidrológico de superficie se ve afectado en alto grado con contaminantes químicos y orgánicos, los que generan focos de infección por alto contenido de gérmenes patógenos y provocan enfermedades de tipo hídrico, como: amibiasis, tifoidea, hepatitis viral, gastroenteritis e incluso cólera.

El estudio sobre el deterioro ambiental concluye que el Río Atoyac en el tramo comprendido entre puente de la recta a Cholula y el de las Ánimas, presenta la siguiente contaminación que sobrepasa las normas oficiales establecidas:

Coliformes. 10.000 veces por encima de la norma. Indica que existe una gran cantidad de patógenos, pudiendo causar trastornos gastrointestinales serios en personas y animales, generan mal olor en el agua debido al metabolismo microbiano, no se conocen los problemas que puede causar a las plantas, pero pueden debilitarlas.

Grasas y Aceites. 4 veces por encima de la norma. Forma una película en la superficie del agua que evita que halla intercambio de oxígeno, para las plantas resulta muy dañino, imposibilitando el intercambio gaseoso por las raíces y en las hojas que tiene contacto con el agua.

Sólido suspendidos totales. 2.66 veces por encima de la norma. Afecta a la penetración de la luz en el agua disminuyendo el proceso fotosintético dentro del agua, disminuyen la concentración de oxígeno ya que la mayoría de estos sólidos son materia orgánica en descomposición, que se sedimentan cuando llegan a una zona con poca velocidad.

Sólidos sedimentables. 2 veces por encima de la norma. Causa el ensojamiento de las corrientes ya que son los que originan la formación de los lodos.

Demanda bioquímica de oxígeno. 1.2 veces por encima de la norma. Es una medida del oxígeno necesario para la estabilización química y biológica de la materia orgánica, existe una disminución de la cantidad de oxígeno debido a la descomposición de la materia orgánica, creando condiciones anaerobias en la corriente, con el consiguiente mal olor, puede crear problemas con el intercambio gaseoso en las raíces de las plantas.

Metales pesados. Sólo el Cromo Hexavalente se revisa periódicamente en la red nacional de monitoreo, sin embargo se tiene algunos muestreos de metales pesados en el agua, no con la frecuencia requerida y ni para todos los elementos normados, sin embargo en todos estos análisis, no está ninguno fuera de la norma salvo en el año 95 en la estación de La Carmelita donde el mercurio era de 0.0085 cuando la norma es de 0.005.

En el sector agrícola, de las descargas de agua el 69.4 % de sus contaminantes son residuos agroquímicos y el 30.6 % de suelos desprendidos por la erosión. Las descargas Municipales contienen materia orgánica y bacterias, así como tóxicos que provienen de las descargas industriales.

El proceso de la eutrofización puede llevar a la total degradación de los cuerpos de agua, en particular el fósforo presente en los cuerpos de agua, refleja contaminación por detergentes, al mismo tiempo que indica la posible captación de descargas no puntuales como el arrastre de fertilizantes en los lixiviados de la agricultura.

### Colectores de agua

Colectores	
Colector Barranca del Conde	Colector Río San Francisco
Colector N° 13	Colector Chinguiñoso
Colector N° 11	Colector Xonaca
Colector No 35 Sur	Colector Baranca San Antonio
Colector N° 5	

En la temperatura del río Atoyac se observó una variación entre los 14 y 18 grados centígrados, este rango de temperatura favorece la síntesis de bacterias mesofílicas; esto es, a todos los agentes activos de la biodegradación de materia orgánica. En el caso del pH de las muestras analizadas varió entre 8 a 8.7 que es un intervalo aceptable ya que el rango en norma es de 6 a 9. Tiene un Oxígeno disuelto (OD) bajo lo cual, es posible decir que ésta agua es de baja calidad.

### Resultados del análisis de deterioro realizado en el río Atoyac<sup>10</sup>

Parámetros	Río Atoyac	Parámetros	Río Atoyac
Temperatura	22	Fosfatos	4
PH	7.2	Nitritos	0.009
Conductivida	1300	Nitratos	0.025
Alcalicidad	336	Sulfatos	150
Cloruros	100	Detergente	0.18
Dureza Total	280	DQO	300
Dureza Calcio	230	Grasas y Aceites	15
Dureza Magnesio	50	Oígeno disuelto	1.2
Fierro	1.8	DBO	154
Cromo hexavalente	>0.01	Cliformes	43x103
Orofosfatos	2.5		

En el caso de la DBO se observa un valor alto en los resultados. Esto es indicativo de un incremento en la microflora presente y a la vez de la interferencia que causa en el equilibrio de este ecosistema. Esto aumenta la existencia de algas y la producción de olores desagradables. En términos generales esta prueba refleja el carácter de las aguas negras en cuanto a lo que se refiere a la capacidad de descomposición de materia orgánica por acción de bacterias en condiciones aerobias.

### Elementos tóxicos del río Alseseca<sup>11</sup>

Elementos	
OD	0.00mg/lit

<sup>10</sup> La contaminación del agua en el entronque Atoyac-San Francisco. Blanca Herlinda Delgado Hernández.

<sup>11</sup> Participación de la industria en la contaminación del río Alseseca. Adolfo Dávila Robles.

DQO	37.5 ton/día
SST	16.0 ton/día
G y A	10.2 ton/día
CF	2.30 E+13 NMP7100/DÍA
CT	3.18 E+13 NMP7100/DÍA

El nivel de contaminación del río Alseseca se considera alto, aunque afortunadamente no existe una presencia considerable de elementos tóxicos.

En 50 años La Presa de Valsequillo muestra que el 65% se encuentra azolvado con sólidos sedimentales de desechos humanos y erosión. El 75% de su espejo esta cubierto con lirios acuáticos. Los niveles de contaminación han llegado a puntos máximos superados en 2.5 a los permitidos por cualquier norma nacional e internacional. El lirio acuático se encuentra totalmente saturado con metales pesados, siendo los más importantes el plomo y mercurio. De acuerdo a cálculos científicos, se encuentra en la última etapa de vida biológica, esto es un estado anaeróbico y su vida ecológica terminó en 1992.

#### Resultados del análisis del agua de La Presa de Valsequillo 1981, 1991 y 1996<sup>12</sup>

Parámetros	Año de análisis		
	1981	1991	1996
Temperatura interna °C	20.5	12	17.5
pH campo	6.5	7.8	6.84
Conductividad Micromhos/cm	5.86	3.2	1.47
Temperatura del Medio Ambiente °C	23	15	23
Sólidos Totales mg/lit	1591	617	694.33
Sólidos Totales Suspendidos mg/lit	762.6	92	322.33
Sólidos Suspendidos Fijos mg/lit	189	102	282
Sólidos Suspendidos Volátiles mg/lit	573	525	193.67
Sólidos Disueltos Totales mg/t	829.3	764	357.33
Sólidos Disueltos Fijos mg/lit	443	239	246.33
Sólidos Disueltos Volátiles mg/lit	386	345	177
Sólidos Sedimentables mg/lit	1.11	5.5	14
Alcalinidad mg/lit	386	163.17	230.33
Acidez mg/lit	29.6	28.83	28.06
Dureza mg/lit	311	437	252
Oxígeno Disuelto mg/lit	11.9	12	13.4
DBO mg/lit	285.8	550	110.02
DQO mg/lit	330	360	213
Fosfatos mg/lit	18	32	14.43
Grasas y Aceites mg/lit	39.8	47	68.89
SAAM mg/lit	2.03	2	2.16
Coliformes Totales NMP /100 ml	1609.2	3000	3535.33
Coliformes Fecales NMP /100 ml	458.8	3242	2520.33

12 Medición de los niveles de contaminación del Lago Valsequillo. Mario González Maldonado o. 1996

### **Contaminación de otros cuerpos de agua**

La Presa de Valsequillo tiene sólidos sedimentables que se manifiestan directamente como azolve al agua con una rapidez de 2% anual. Los fosfatos y nitratos que provienen de los detergentes y del jabón así como la orina se manifiestan como agentes hipereutrofizantes que producen un crecimiento desorbitado del lirio acuático que es una plaga peligrosa y actualmente ya imposible de beneficio, por la gran cantidad de metales pesados que contiene y que contribuye de dos maneras a la destrucción del ecosistema. Por su vida y muerte rápida se va al fondo como azolve y plaga en el agua, consume todo el oxígeno disuelto (OD) no permitiendo la piscicultura. Aunque a la vez sirve como agente filtrante para productos químicos peligrosos como los fenoles y captador de metales pesados.

Existe una variedad de contaminantes peligrosos microbiológicos y se ha encontrado por lo menos 10 importantes patógenos de la familia de la Colis, Amibas y Salmonellas, ya que son las que más proliferan en la presa y que hacen inútil el agua para riego; estos microorganismos perforan con facilidad y penetran dentro de las hortalizas y los vegetales de resistencia débil en su capa exterior, pudiéndose solamente regar en sembradíos de maíz y frijol que son más resistentes.

Los principales problemas que enfrentan los cuerpos de agua son, la invasión por asentamientos humanos irregulares y el alto índice de contaminación. Los contaminantes sólidos y líquidos además de afectar el suelo, la vegetación y los animales, son un peligro permanente para la salud pública.

La desecación de algunos cuerpos de agua se ha presentado en su mayoría de forma ilegal, por motivos como desvíos y rellenos sanitarios, para utilizarlos después como terrenos para la construcción; el impacto de estas acciones repercuten en el cambio del microclima y aumento de vulnerabilidad de la zona construida, al provocar con estas modificaciones el riesgo de inundación y desastre.

Así el problema de la contaminación de los cuerpos de agua se ha convertido en un problema incontrolable en los últimos años; según el SOAPAP, la contaminación en los ríos y barrancas se ha generado en un 80% por la industria asentada en el Municipio, y el resto por el comercio, servicios y las viviendas.

La CNA estima que cerca de 400 toneladas de residuos sólidos que no son captados por el organismo operador de limpia, un 20% se localizan en tiraderos en barrancas o son depositados en los ríos, lo que también genera el azolve y taponamiento por residuos a lo largo de los ríos y barrancas y en épocas de lluvias, al subir los niveles de agua, genera inundaciones en las zonas urbanas cercanas a estos cuerpos de agua.

### **Contaminación de las barrancas**

La situación de deterioro que guardan actualmente las barrancas obedece en su mayoría, a la deforestación e inadecuado manejo que se les ha proporcionado. En las partes boscosas la principal extracción incluye pinos y encinos. Otra causa perjudicial son los incendios provocados que van de moderados a intensos. En la mayoría de las barrancas que se encuentran localizadas en la parte centro y oriente, se aprecia un pastoreo intenso de ganado caprino y ovino.

La mayoría de las barrancas presentan cierto grado de erosión avanzada, siendo más severa en las siguientes: Magdalena, Tlanixahuatl, Manzanilla, Xaltonatl, El Santuario, Del Conde y Honda; las demás presentan procesos erosivos medianos. Cuadro 12.

La erosión se refleja principalmente en la temporada de lluvias, ya que se presenta por escurrimiento pluvial sin control, que origina arrastre del suelo, causando daños a la agricultura en los valles, así como ensolvamiento en la zona urbana; asimismo, repercute en la disminución de los mantos acuíferos, al no haber infiltración suficiente del agua de lluvia al suelo.

La contaminación de las barrancas por desechos sólidos y descargas residuales e industriales, se manifiesta principalmente en los asentamientos humanos aledaños, excepto aquellas que se encuentran a cotas más altas, es decir las que están más adentradas hacia el volcán de La Malinche.

La existencia de asentamientos humanos en las barrancas, representa un serio problema para las familias ocupantes de las viviendas, ya que en temporada de lluvias pueden ser inundadas e incluso arrastradas por las corrientes broncas que bajan de aguas arriba.

**Barrancas contaminadas del Municipio de Puebla**

Barranca y longitud	Sistema al que pertenece	Estado actual de conservación	Erosión
Tlanihautl 10 km.	Alseseca	0-7 km. Se observa muy contaminada ya que se encuentra en zona urbana. 7-10 km. En terrenos de cultivo.	Severa
Xaltonac 11 km.	San Francisco	0-7 km. Contaminada por descargas residuales, basura, etc. 7-11 km. Menos contaminada debido a que esta alejada del área urbana.	Severa
Tepetomayatl 6 km.	San Francisco	Cruza por tierras de cultivo encontrándose no muy contaminada.	Moderada
Santuario 7.5 km.	San Francisco	Se encuentra dentro zona urbana, se encuentra muy contaminada.	Moderada
Xalpatlaco 23.5 km.	San Francisco	0-7 km. Muy contaminada. 7-16 km. Se encuentra más conservada pasando por tierras de labor. 16-23 km. Se encuentra en la montaña por lo que presenta vegetación de pino - encino algunos oyameles	Moderada
Del Conde 10.5 Km.	Atoyac	Pasa dentro zona urbana (contam.descargas residuales y residuos sólidos).	Moderada-Severa
Achichidic 5.5 km.	San Francisco	Pasa por la zona urbana por lo que se encuentra contaminada.	Deforestada
Atlahyehuatl 3.8 km	San Francisco	Limita con el Estado de Tlaxcala, al norte del Parque Industrial Siglo XXI, desembocando al río Atoyac.	Moderada
Manzanilla 2.5 km	Alseseca	Se ubica al Oriente del camino a La Resurrección.	Erosionada
Cuacuaxtl 3.9 km	Alseseca	Se ubica al Norte de Santa María Xonacatepec, pasando por terr.de labor.	Erosionada
Honda 5 km.	Atoyac	Contaminada por la zona urbana.	Severa
Atlachehuatl 9 Km.	Atoyac	0-3 Km. contaminada 3-9 Km. más conservada	Moderada
Capixatlatl 9.5 km.	San Francisco	Cae dentro de la zona urbana por lo que esta contaminada y deforestada.	Moderada

Fuente: INEGI



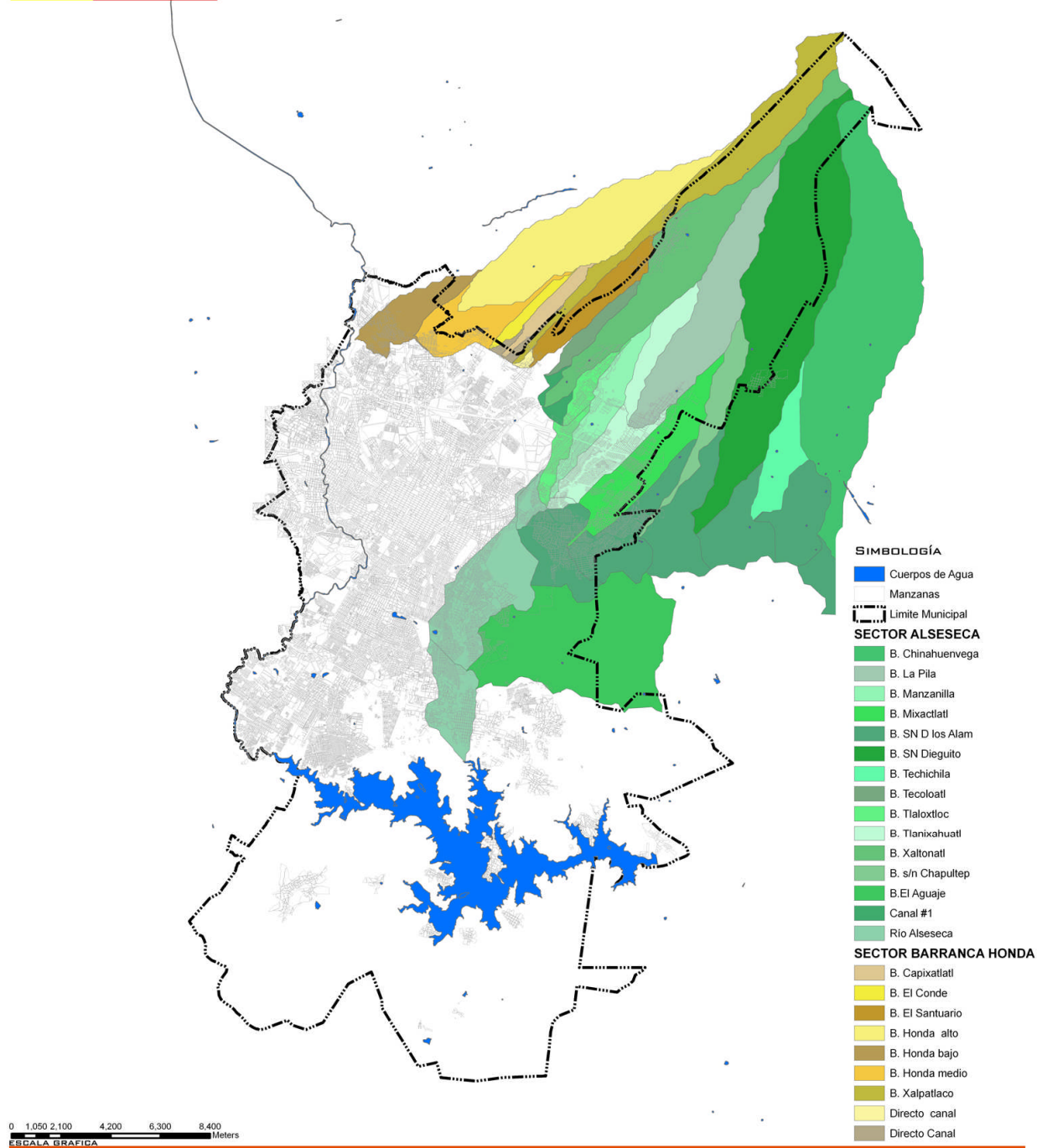
## Regionalización hidrológica

La caracterización regional hidrológica del Municipio de Puebla se puede describir mediante cinco áreas que para el caso de estudio se llamarán sistemas hidrológicos:

- Sistema Malinche.
- Sistema Atoyac.
- Sistema Centro urbano.
- Sistema Valsequillo.
- Sistema Sur.

A continuación se describe de manera general cada una de ellos.

**Sistema Malinche:** Está compuesto por todas las barrancas que se forman en el volcán La Malinche y descienden con dirección a la ciudad de Puebla, barrancas que contribuyen a la corriente del Río Alseseca y la Barranca Honda.



HEROICA  
**PUEBLA DE ZARAGOZA**  
JUNTOS ES POSIBLE  
GOBIERNO MUNICIPAL 2005-2008

**SISTEMA HIDROLÓGICO  
MALINCHE**



FUENTE: H. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA  
CUPREDER

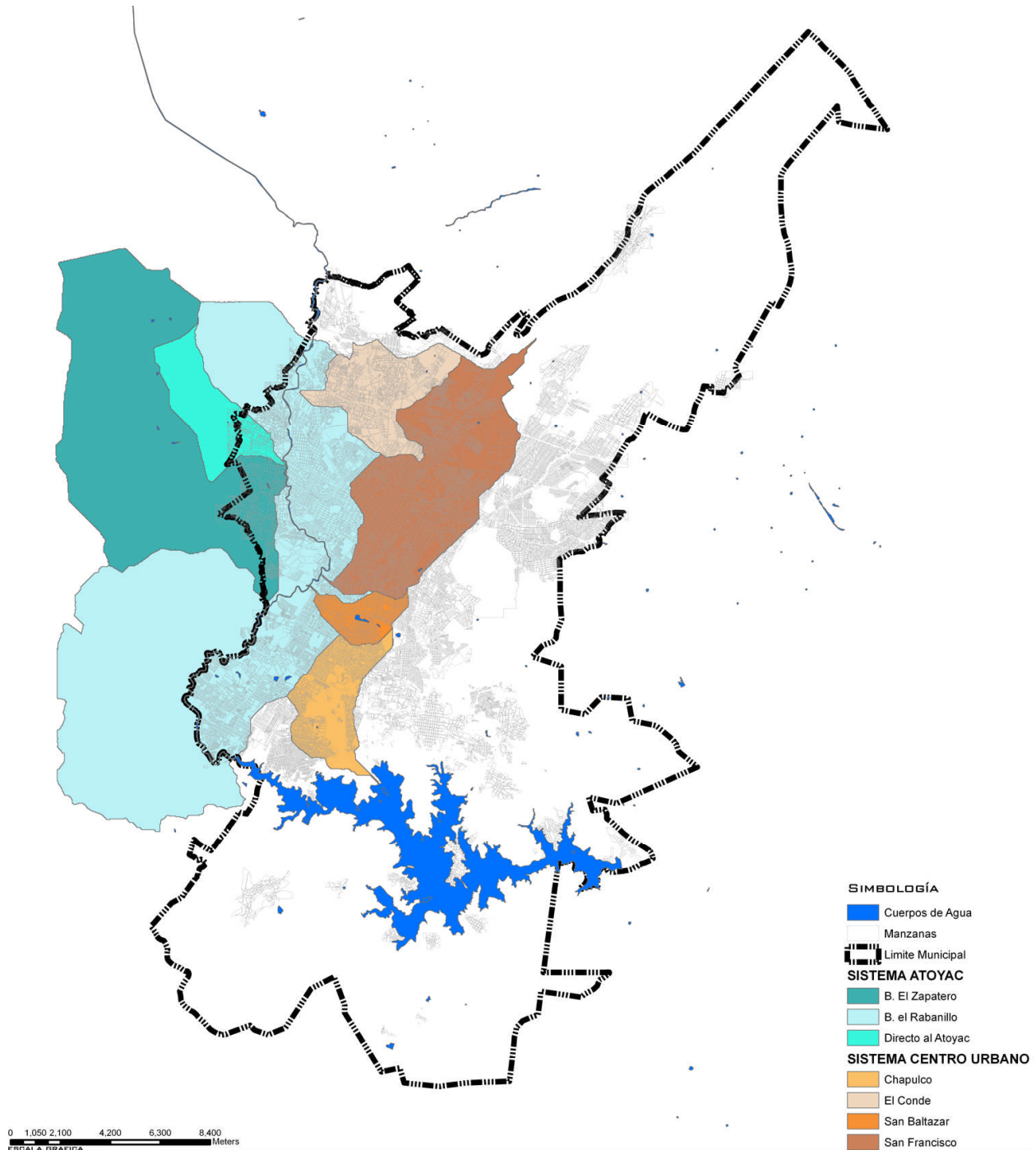
Los problemas principales del sistema radican en la potencial amenaza de que avenidas rebasen la capacidad de los canales de desvío y se ponga en riesgo el centro histórico, además la amenaza directa de inundaciones sobre las colonias del nororiente, o las colonias de la parte suroriente y norte. A ello se le une la contaminación por descargas industriales y domésticas en el río Alseseca.

**Sistema Atoyac:** Está compuesto por el tramo del Río Atoyac que cruza al territorio Municipal por el lado Poniente y las contribuciones de los escurrimientos directos en ambas márgenes, así como las descargas al Río Atoyac de los Ríos Zapatero y Rabanito.

El problema principal es la amenaza por inundación de una gran avenida sobre la zona de la ribera del Río Atoyac, aunado a ello la contaminación de sus aguas.

**Sistema Central:** Está compuesto principalmente por escurrimientos superficiales que se producen dentro de la zona urbana donde anteriormente se encontraba el Río San Francisco, también lo forman la Barranca del Conde de la zona Norte y las dos lagunas en la zona Sur.

Su problema principal está relacionado con el drenaje pluvial urbano construido para evitar inundaciones; es preciso asegurar que la red hidráulica desaloje con eficiencia los escurrimientos de la zona céntrica. Las construcciones urbanas ocasionan obstrucción de los escurrimientos.



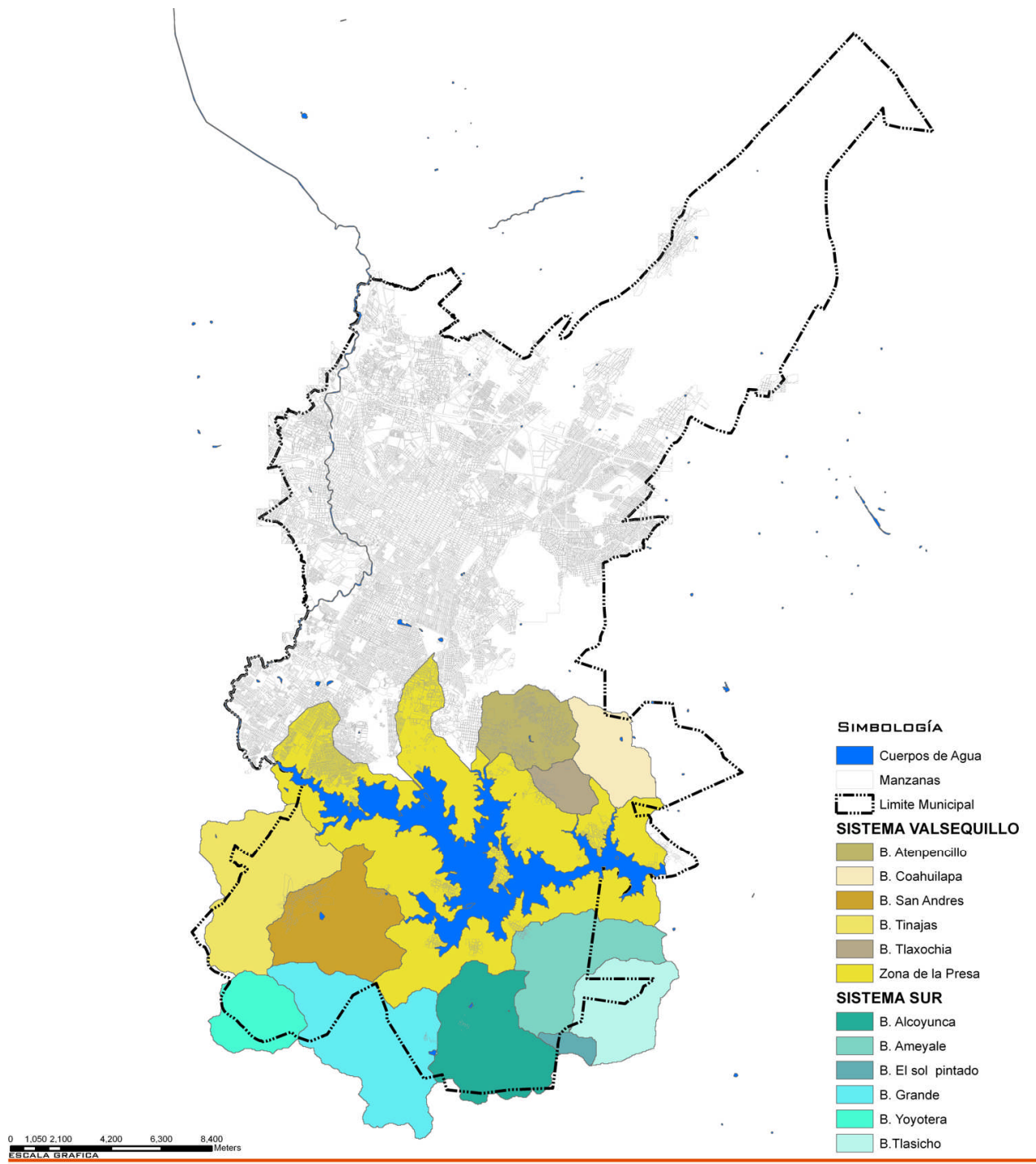
**SISTEMA HIDROLÓGICO  
ZONA CENTRO**



FUENTE: H. AYUNTAMIENTO DE PUEBLA  
CUPREDER

**Sistema Valsequillo:** Compuesto por todos los escurrimientos superficiales que en forma directa contribuyen al vaso de la presa Manuel Ávila Camacho, producidas en el área de captación de la depresión topográfica de Valsequillo; descartando el área de la Laguna Chapulco porque se considera en el sistema central.

El problema principal es la amenaza por contaminación del agua almacenada en la presa y la escasez de fuentes de abastecimiento de agua potable.



**Sistema Sur:** Compuesto por las barrancas que cubren la parte Sur del territorio Municipal y confluyen en la barranca Sol Pintado, corriente que descarga en el Río Atoyac aguas debajo de la presa.

El problema principal de esta área marginada es la escasez de fuentes de abastecimiento de agua debido a la aridez.

En el cuadro se indica el área de captación en cada región hidrológica, la total corresponde al área de la cuenca en estudio y la Municipal es la superficie de ésta cuenca dentro del Municipio de Puebla.

**Captación en cada región hidrológica del Municipio de Puebla**

Sistema	Superficie (km <sup>2</sup> .)		%
	Total	Municipal	
Malinche	351.20	188.38	53.60
Atoyac	3404.36	64.04	1.90
Centro Urbano	78.29	78.29	100.00
Valsequillo	175.15	155.61	88.80
Sur	84.84	52.38	61.70
Total	4009.00	538.68	

### Descripción de los sistemas hidrológicos

Los sistemas se dividen por secciones para su descripción, sin embargo algunas secciones se agrupan formando sectores por su ubicación o bien por su funcionamiento hidrológico.

#### Sistema Malinche

- *Sector Alseseca*

La delimitación del área de estudio para éste sector queda comprendida como sigue: la cima del volcán La Malinche por la parte alta, al Oriente por la barranca Chahuenvega que desciende con dirección a la localidad de Amozoc, al Norte por la barranca Tecoloatl que anteriormente formaba parte del Río San Francisco y parte baja por el canal de desvío #1 (Resurrección), al Poniente por la zona centro de la Ciudad de Puebla y al Sur por la depresión de la presa de Valsequillo.

El Río Alseseca se compone de cuatro secciones: La Barranca Tlaloxtloc que concentra en el punto (A1) algunos de los escurrimientos de las barrancas del Río San Francisco desviadas por el canal #1; la barranca Tlanixahuatl que concentra en el punto (A1) las barrancas que descienden directamente hacia la Ciudad de Puebla; La Barranca San Diego – Los Álamos que concentra en el punto (O1) las barrancas que descienden por el lado de Amozoc; el Río Alseseca que inicia en el punto (A1) y cruza la zona urbana de la Ciudad de Puebla hasta descargar en la presa de Valsequillo en el punto (Q1). Cuadro 14.

A continuación se realiza una breve descripción de las cuatro secciones que componen al sector del río Alseseca.

**Sección Barranca Tlaloxtloc:** La Barranca Tlaloxtloc tiene como sitio de descarga el punto (A1) sobre el Río Alseseca en la colonia Joaquín Colombres, originalmente era una corriente con un área de captación pequeña pero la construcción del canal #1 (Resurrección) desvió dos barrancas pertenecientes al Río San Francisco (Tecoloatl y Xaltonatl) hacia la Barranca Tlaloxtloc incrementando sustancialmente su área.

Para su estudio inicia con la Barranca Tecoloatl cuyo cauce se desvía en el punto (B1), la Barranca Xaltonatl se desvía en el punto (C1); finalmente el canal # 1 termina en el punto (E1) uniendo a la Barranca Tlaloxtloc que cruza la zona Industrial y la colonia Joaquín Colombres hasta el sitio de la descarga .

**Sección Barranca Tlanixahuatl:** La Barranca Tlanixahuatl tiene como sitio de descarga el punto (A1) donde confluye con la barranca Tlaloxtloc, esta formada por corrientes que descienden directamente de La Malinche.

Para su estudio, sobre la Barranca Tlanixahuatl se localizan dos puntos: el punto (F1) en el sitio donde se une la barranca La Pila a la altura de Santa María Xonacatepec, el punto (G1) donde se le une la Barranca Manzanilla en las colonias Bosques de San Sebastián y Amalucan, un poco mas adelante llega al sitio de la descarga.

**Sección Barranca San Diego-Los Álamos.** La Barranca San Diego – Los Álamos tiene como sitio de descarga el punto (O1) donde descarga al Río Alseseca en el sitio donde pasa la calzada Vicente Suárez, es una corriente que se genera fuera del territorio del Municipio de Puebla con las barrancas que descienden de la Malinche con dirección a las localidades de Amozoc y Chachapa

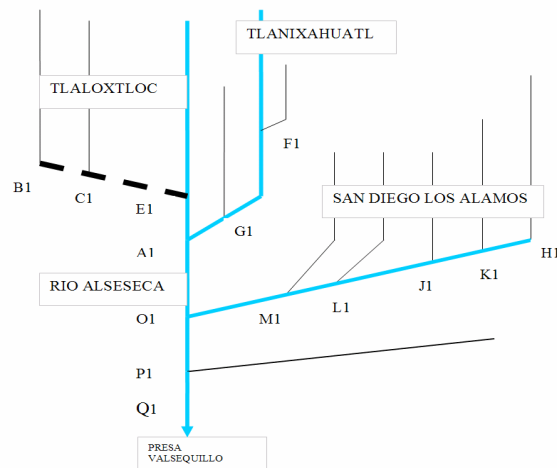
Para su estudio se localiza el punto (H1) barranca Chiahuenvega que cubre la zona de Amozoc y en el punto (I1) se une con la barranca Techichila, a continuación en la zona de Chachapa se ubica el punto (J1) donde se une la Barranca San Dieguito y en la entrada de la Ciudad de Puebla el punto (L1) donde se une la barranca s/n de Chapultepec, y el punto (M1) donde se une la Barranca Mixactlatl.

**Sección Río Alseseca.** El Río Alseseca como tal inicia en el punto (A1) donde confluyen las Barrancas Tlaloxtoc y Tlanixahuatl, aguas abajo en el punto (O1) se le une la Barranca San Diego – Los Álamos, son los dos puntos principales de contribución, posteriormente cruza la zona urbana por el lado oriente recibiendo aportes directos a su cauce, en la parte sur de la ciudad se le une la barranca El Aguaje en el punto (P1), continúa el Río Alseseca y un poco mas adelante termina en el punto (Q1) descargando al vaso de la presa Valsequillo.

#### Secciones que conforman el sector Alseseca

Sección	Corriente	Pto/ Tramo	Superficie (km <sup>2</sup> )		
			Propia	Acum.	Total
B. Tlaloxtoc	B. Tecoloatl	B1	2.699	0	2.699
	canal	B1-C1	0.528	2.699	3.227
	B. Xaltonatl	C1	21.327	0	21.327
	canal	C1-E1	0.828	24.554	25.382
	B. Tlaloxtloc	E1	2.239	0	2.239
	B. Tlaloxtloc	E1-A1	2.446	27.621	30.067
B. Tlanixahuatl	B. Pila	F1	18.662	0	18.662
	B. Tlanixahuatl	F1	4.759	0	4.759
	B. Tlanixahuatl	F1-G1	6.185	23.421	29.606
	B. Manzanilla	G1	6.543	0	6.543
	B. Tlanixahuatl	G1-A1	0.441	36.149	36.59
Río Alseseca	Río Alseseca	A1-O1	1.529	66.657	68.186
B. San Diego-Alamo	B. Chiahuenvega	H1	47.106	0	47.106
	B. San Diego-Alamo	H1-I1	12.539	47.106	59.645
	B. Techichila	I1	6.265	0	6.265
	B. San Diego-Alamo	I1-J1	7.773	65.91	73.683
	B. San Dieguito	J1	45.593	0	45.593
	B. San Diego-Alamo	J1-L1	8.987	119.276	128.263
	B. s/n. Chapultepec	L1	5.66	0	5.66
	B. San Diego-Alamo	L1-M1	9.636	133.923	143.559
	B. Mixactlatl	M1	11.991	0	11.991
	B. San Diego-Alamo	M1-O1	7.814	155.55	163.364
Río Alseseca	Río Alseseca	O1-P1	14.409	231.55	245.959
	B. Aguaje	P1	33.479	0	33.479
	Río Alseseca	P1-Q1	6.576	279.438	286.014

## Sector Alseseca del Sistema Malinche



- **Sector Barranca Honda**

La delimitación del área de estudio para éste sector queda comprendida: la cima del volcán La Malinche por la parte alta, al suroriente por la Barranca Puente Mocho que formaba parte del Río San Francisco y se origina junto a San Miguel Canoa, al norponiente por la Barranca Nacopipila dentro del Estado de Tlaxcala, en la parte baja por el canal de desvío # 2 (Aparicio), y al Sur por la zona centro de la Ciudad de Puebla, desemboca al poniente en el Río Atoyac.

La Barranca Honda se compone de dos secciones: El canal de desvío #2 que concentra la parte restante de las barrancas del Río San Francisco, además de la Barranca del Conde; y la Barranca Honda propiamente dicha que concentra las barrancas que descienden de la Malinche por el lado del Estado de Tlaxcala y descargar en el río Atoyac.

A continuación se realiza una breve descripción de las dos secciones que componen a éste sector.

**Sección Canal de desvío # 2.** El Canal de desvío # 2 (Aparicio) tiene como sitio de descarga el punto (A2) donde se une a la Barranca Honda, este canal se construyó para captar los escurrimientos que se dirigían al centro histórico y a medida que creció la zona industrial – comercial del Norte de la ciudad fue necesario captar también los escurrimientos de la Barranca del Conde.

Para su estudio inicia en la desviación de la Barranca “El Santuario” en el punto (B2), la confluencia de las barrancas “Trinidad” y “Hueytziatl” como punto (C2) sitio cercano a San Miguel Canoa, aguas abajo sobre la misma barranca se tiene el punto (D2) donde la barranca “Xalpatlaco” se une al canal # 2, el punto (E2) y (F2) donde las barrancas “Capixatlal” y “Xalpatlaco” que se forman en San Pablo del Monte se unen al canal # 2, existe un tramo de canal que cruza la carretera vía corta a Santa Ana y termina en una pequeña barranca que descarga en la Barranca Honda.

**Sección Barranca Honda.** La Barranca “Honda” tiene como sitio de descarga el punto (G2) donde desemboca en el río Atoyac, concentra los escurrimientos de las barrancas que descienden de la Malinche por el lado de Tlaxcala, aparentemente deberían quedar fuera del área de estudio sin embargo esta corriente todavía cruza una pequeña parte del territorio del Municipio antes de descargar al río Atoyac. Cuadro15.

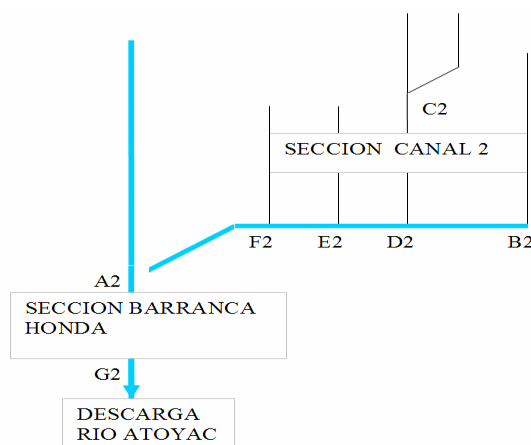
Para su estudio se localiza el punto (A2) en el sitio de confluencia con el canal de desvío # 2 y a continuación en el punto (G2) desemboca en el río Atoyac.



## Secciones que conforman el sector barranca Honda

Sección	Corriente	Pto/	Superficie (km <sup>2</sup> )		
		Tramo	Propia	Acum.	Total
Canal de desvío #2	B. Santuario	B2	6.342	0	6.342
	Canal de desvío	B2 – D2	0.314	6.342	6.656
	B. Xalpatlaco	D2	16.904	0	16.904
	Canal de desvío	D2 – E2	0.597	23.56	24.157
	B. s/n	E2	2.539	0	2.539
	Canal de desvío	E2 – F2	0.401	26.696	27.097
	B. s/n	F2	1.735	0	1.735
	Canal de desvío	F2 – A2	7.283	28.832	36.115
Barranca Honda	B. Honda	A2	22.443	0	22.443
	B. Honda	A2 – G2	6.628	58.558	65.186

## Sector Barranca Honda



## Sistema Atoyac

El río Atoyac tiene un área de captación que se extiende por el valle de Tlaxcala y Puebla, se origina por el lado de Puebla con los deshielos del volcán Iztaccihuatl y por Tlaxcala con los escurrimientos del río Zahuapan provenientes desde la Sierra de Tlaxco, la confluencia de éstos dos ríos se tiene a la altura de la localidad de Papalota de Xicohtencatl y posteriormente penetra al territorio del Municipio de Puebla. Cuadro 16.

Su delimitación dentro del Municipio de Puebla comprende principalmente la margen izquierda donde colinda con la zona céntrica de la Ciudad de Puebla y recibe contribuciones de la Barranca el Conde, Río San Francisco y Laguna San Baltazar, por su margen izquierda está restringido por el límite Municipal y recibe aportaciones del Río el Rabanito y el Zapatero provenientes de Cholula, desembocar en el vaso de la presa de Valsequillo en el punto (A3).

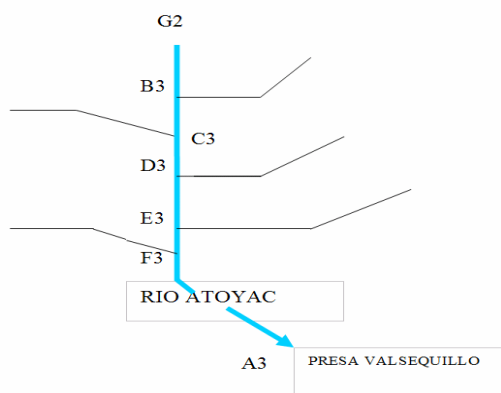
Para su estudio inicia en el sitio de la descarga de la Barranca Honda punto (G2), aguas abajo descarga la Barranca el Conde en el punto (B3), el Río "El Rabanito" es un escurrimiento que se forma en Santiago Momoxpan y descarga en el punto (C3), donde desemboca el Río de San Francisco se tiene el punto (D3), donde descarga los escurrimientos de la Laguna San Baltazar en el punto (E3), donde descarga el Río "Zapatero" se tiene el punto (F3) y finalmente descarga en el vaso de la presa Valsequillo.

### Corrientes que conforman el Sistema Atoyac

Sección	Corriente	Pto/	Superficie (km <sup>2</sup> )		
		Tramo	Propia	Acum.	Total
*	Río Alto Atoyac	G2	3044.31	0.0	3044.309
*	S. barranca Honda	G2	65.19	0.0	65.186
*	B. del Conde	B3	16.63	0.0	16.634
	Río Rabanito	C3	13.44	0.0	13.438
*	Río San Francisco	D3	42.25	0.0	42.252
*	B. Laguna San Baltazar	E3	5.72	0.0	5.721
	Río Zapatero	F3	76.49	0.0	76.492
	Escurrimiento directo	A3	140.33	3264.0	3404.363

(\*) Nota: corresponden a secciones fuera de éste sistema.

### Esquema del Sistema Atoyac



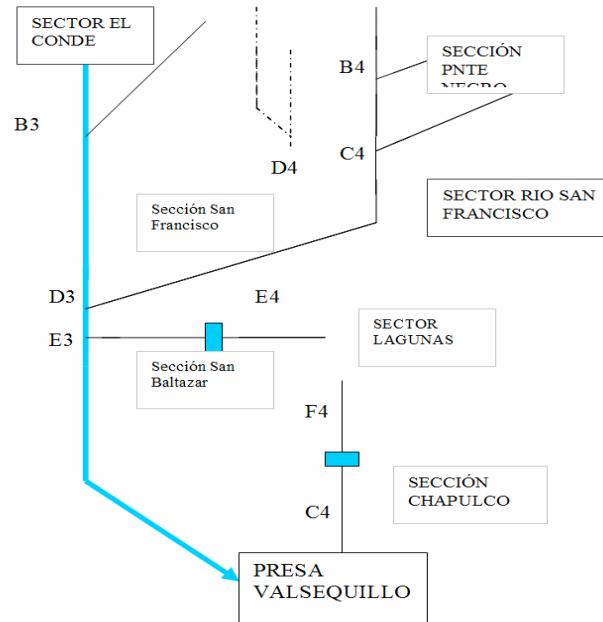
### Sistema Centro Urbano

El sistema centro urbano está limitado al Norte por dos canales de desvío de las barrancas del río San Francisco, al Oriente por el sistema de la Malinche en la sección del Río Alseseca, al Poniente por el sistema del río Atoyac y al Sur por el sistema de Valsequillo.

Para su estudio este sistema se divide en tres sectores: la Barranca El Conde que descarga en el punto (B3), el río de San Francisco que descarga en el punto (D3) y la Laguna de San Baltasar y Chapulco, que descargan en los puntos (E3) y (A4) respectivamente.

A continuación se realiza una breve descripción de los tres sectores.

## Sistema Centro Urbano



- *Sector Río San Francisco*

Sección El Puente Negro. El Puente Negro es la presa de control de los escurrimientos parciales del Río San Francisco que se originan aguas abajo de los canales de desvío que interceptan a las Barrancas Xaltonatl, Tecoloatl, el Santuario, y dos barrancas s/n que se originan en San Pablo del Monte, la única barranca de corto desarrollo que todavía llega completa es El Epazotlatl.

Para su estudio se sitúa el punto (B4) en la presa de control conocida como Malitzin y el punto (C4) donde se encuentra la presa el Puente Negro; además se ubica el punto (D4) en la confluencia de las dos barrancas Capixatlatl y Xalpatlalco antes de cruzar la autopista México – Veracruz, donde se interrumpen por el terraplén.

Sección río San Francisco. Comprende como área de captación la zona centro de la Ciudad de Puebla, escurrimientos que fluyen al drenaje pluvial del río San Francisco, entubamiento que se localiza a todo lo largo del Boulevard 5 de Mayo a partir del Puente Negro y que descarga en el Río Atoyac en el punto (D3).

- *Sector Las Lagunas*

Sección Laguna de San Baltazar. El área de captación es una leve depresión topográfica que tiene su punto de descarga en el Río Atoyac en el punto (E3), en la parte media se localiza un bordo conocido como Laguna de San Baltazar situado en el punto (E4), ésta obra hidráulica capta los escurrimientos del área de Ciudad Universitaria y sus alrededores.

Sección Laguna Chapulco. El área de captación colinda con la sección de la Laguna San Baltazar, es una depresión topográfica que tiene su punto de descarga en el vaso de la presa Valsequillo en el punto (A4), en la parte media se localiza un bordo conocido como Laguna Chapulco situada en el punto (F4), ésta obra hidráulica capta los escurrimientos del área de la colonia Coatepec y avenida las Torres.

- *Sector El Conde*

La barranca “El Conde” tiene como área de captación los escurrimientos parciales que se originan aguas abajo del canal de desvío en la zona Norte donde se encuentra el parque industrial 5 de mayo y la central de abastos. Esta corriente cruza la autopista México – Veracruz pasa junto al Mesón del Angel y desemboca en el río Atoyac en el punto (B3).

#### Sectores que conforman el Sistema Centro Urbano

Sector	Sección	Corriente	Pto/	Superficie (km <sup>2</sup> )		
			Tramo	Propia	Acum.	Total
San Francisco	El Conde	El Conde	B3	16.634		
	Puente Negro	San Francisco	C4		0	
	San Francisco	San Francisco	D3			42.252
Las Lagunas	San Baltasar		E3	5.721	0	5.721
	Chapulco		A4	13.741	0	13.741

#### Sistema Valsequillo

Este sistema está definido por el parteaguas de la depresión topográfica donde se aloja la presa de almacenamiento Manuel Ávila Camacho, conocida como Valsequillo, colinda al Norte con el sistema Centro Urbano, al Oriente con el límite Municipal sitio próximo a la cortina de la presa, al Sur con el sistema Sur y al Poniente por el límite Municipal donde desemboca el río Atoyac.

Este sistema está compuesto principalmente por los escurrimientos directos al vaso de almacenamiento que son de corto desarrollo, a esta área se resta la superficie que ocupa la descarga de los ríos Alseseca, Atoyac y Laguna de Chapulco.

Para su estudio se distinguen tres secciones de interés: Chautla, Africam y San Andrés Azumiatla, que se describen a continuación:

**Sección Chautla.** El área de captación se localiza en la parte centro Norte del vaso de almacenamiento donde están las localidades de Santo Tomás Chautla, Santa Catarina y San Francisco Totimehuacan. Tiene como punto de descarga (A5) en la presa de Valsequillo.

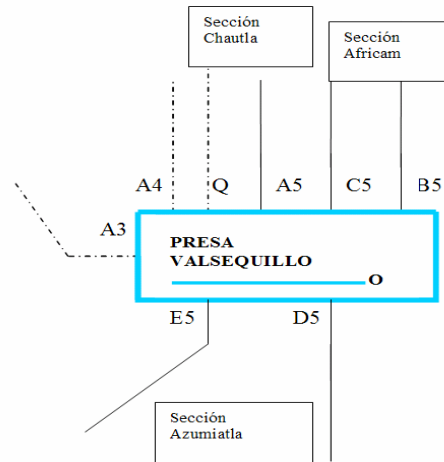
**Sección Africam.** El área de captación se localiza en la parte Nororiente del vaso de almacenamiento y se compone de dos corrientes, la primera que descarga por el lado del parque zoológico Africam en el punto (B5) y la segunda que descarga por el lado de San Pedro Zacachimalpa en el punto (C5).

**Sección Azumiatla.** El área de captación se localiza al Sur poniente del vaso de almacenamiento donde se tienen dos escurrimientos, el primero descargada por la localidad de San Andrés Azumiatla en el punto (D5) y el segundo descarga por la localidad de la Paz Tlaxcolpa en el punto (E5).

#### Secciones que forman el Sistema Valsequillo

Sección	Corriente	Pto / Tramo
Chautla	Escurremientos Directo	A5
Africam	Escurremientos Directo	B5
	Escurremientos Directo	C5
Azumiatla	Escurremientos Directos	D5
	Escurremientos Directos	E5

### Sistema Valsequillo



### Sistema Sur

El sistema Sur está limitado al Norte por el sistema Valsequillo y en todo su contorno restante por el límite Municipal, los escurrimientos de esta área salen del Municipio por la barranca Sol Pintado en el punto (A6) que se dirige hacia la localidad San Agustín Ahuehuetla.

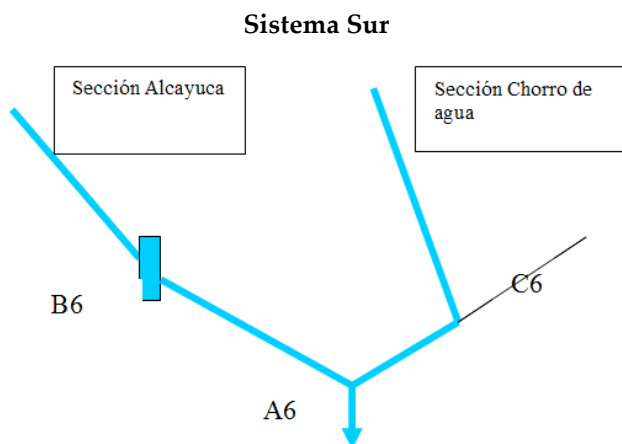
Para su estudio se divide en dos secciones: Alcoyunca y Chorro de Agua. Cuadro 19.

**Sección Alcoyunca.** El área de captación corresponde a las barrancas del lado poniente, en la parte alta se tiene la Barranca Grande que abastece al bordo de almacenamiento localizado en el punto (B6) cercano a la localidad de San José el Aguacate, la Barranca Alcoyunca en la parte baja que descarga en la Barranca Sol Pintado en el punto (A6).

**Sección Chorro de Agua.** El área de captación corresponde a las barrancas del lado Oriente, se compone principalmente por las barrancas Tlascho y Chorro de agua, ambas confluyen en el punto (C6) localizado próximo a la descarga a la Barranca Sol Pintado en el punto (A6).

Secciones que conforman el Sistema Sur

Sección	Pto
	Tramo
Alcoyunca	B6
	B6 - A6
Chorro de Agua	C6
	A6



La Barranca Sol Pintado tiene como área de captación los escurrimientos que se forman en el extremo sur del Municipio de Puebla después de la presa Valsequillo, lo forman las barrancas Alcoyunca y Tlasicho, que se unen para formar la barranca Sol Pintado en los límites Municipales.

La sucesivas regionalizaciones, tanto fisiográficas como hidrológicas, sustentadas en la caracterización de estos aspectos y adicionando los rasgos meteorológicos que definen al Municipio de Puebla, permiten avanzar a un siguiente nivel de análisis acerca de la condiciones de escurrimiento e infiltración que es posible prever. Se invita a consultar el apartado Dimensión de Riesgo.

## Vegetación

La vegetación es un importante recurso estabilizador del clima y del suelo, en la mayor parte del Municipio la vegetación nativa ha sido transformada por la influencia humana que se remonta desde la época virreinal. Solamente en las faldas y en las barrancas de La Malinche, así como en algunas áreas localizadas al Sur de la presa de Valsequillo se pueden apreciar manchones con vegetación natural.

A altitudes menores de los 2 mil 500 m.s.n.m. se encuentran manchones de pinares casi exclusivamente dominados por (*Pinus leiophylla*); aunque en la mayoría se trata de un bosque mixto. Además de la especie citada es posible encontrar encinos (*Quercus crassifolia*, *Quercus crassipes* y *Quercus laurina*). Estos encinares en su mayoría se encuentran fuertemente perturbados y sólo se les encuentra habitando en pequeñas barrancas; sabino (*Juniperus deppeana*), capulín (*prunus sp.*) y tepozán (*Buddleia cordata*), entre otros.

Entre las cotas de los 2 mil 500 a los 2 mil 800 m.s.n.m. el bosque de encinos (*Quercus rugosa*, *Q. Laurina* y *Q. Crassipes*) es el más característico; a este bosque frecuentemente se le asociada con pinos (*Pinus montezumae*, *P. teocote*, *P. pseudostrobus* y *Garrya laurifolia*), ailes (*Alnus jorullensis*), madroños (*Arbutus xalapensis*) y oyameles (*Abies religiosa*). En la mayoría de los casos se trata de un bosque perturbado debido a que sus troncos son empleados para elaborar carbón, por lo que es común observar brotes a partir de tocones.

De los 2 mil 800 a los 3 mil 200 m.s.n.m. se presenta bosque de oyamel (*Abies religiosa*) el cual se localiza sólo en las barrancas más húmedas de la zona. Se observa una disminución muy acelerada de los bosques de este tipo, ya que su área de distribución está siendo transformada a zonas agrícolas.

El bosque de pino-aile que va de los 2 mil 900 a los 3 mil 400 m.s.n.m. está asociado en sus niveles más bajos a los bosques de (*Pinus hartwegii* y *Cupressus lindlevi*), y ailes (*Alnus firmifolia*); aunque tiene problemas de tipo

ecológico por la sustitución de aile por el pino, es una zona con mayor riqueza de vertebrados terrestres, refugio de especies de mamíferos de mediano tamaño que aún existen en la zona.

Por encima de los 3 mil 500 msnm y hasta el límite superior arbóreo se encuentra el bosque de pino compuesto principalmente por (*Pinus hartwegii*) que es considerado como el pino mexicano que mejor se adapta a las frecuentes heladas nocturnas del clima de alta montaña y su valor socioeconómico es muy alto. Actualmente este bosque también está deteriorado.

En la parte más alta de La Malinche se localiza la pradera de alta montaña; dicha vegetación se encuentra por arriba de los 3 mil 500 m.s.n.m. Es una zona de frecuentes heladas; la conforman especies de pastos y hierbas.

La vegetación nativa característica de la zona Sur del Municipio es un tanto heterogénea y está conformada principalmente por matorral espinoso, bosque de encino, pastizales, vegetación acuática y vegetación inducida, los cuales se describen a continuación:

**Matorral espinoso:** Este tipo de vegetación tiene un matiz neotropical y tiene elementos comunes con los matorrales xerófilos, es un tanto heterogéneo con características de ser bajos y densos cuyos componentes, al menos en gran proporción, son plantas espinosas. Se desarrolla en lugares con un clima un poco más seco que los que se presentan en los bosques templados, pero un poco más húmedo que los que predominan en los matorrales xerófilos.

El matorral espinoso se encuentra al Sur de la presa de Valsequillo a una altitud de 2 mil a 2 mil 200 m.s.n.m., en suelos calcáreos someros o profundos de laderas de cerros. La asociación que más predomina en esta zona es mezquite (*Prosopis juliflora*); huizache (*Acacia schaffneri* y *A sp*); nopales (*Opuntia streptacantha* y *Opuntia sp*); cenicilla (*Zaluzania augusta*), uñas de gato (*Mimosa sp.* y *M biuncifera*); yuca (*Yucca camerosana*), palo dulce (*Eysenhardtia polystachya*) y lechugillas (*Agave lechugilla* y *Agave asperrina*).

Esta vegetación se caracteriza por ser generalmente inerme, abierto o denso de 3 a 4 metros de alto más o menos perennifolio. El tamaño de la hoja o del folio es en general mayor que en el caso de los matorrales xerófilos puros. A veces se encuentra mezclado con eminencias arbóreas de encino (*Quercus sp.*), sabino (*Juniperus sp.*), pirú (*Schinus molle*) y mezquites. En la zona también se encuentran algunas especies de rostófilas como la palma (*Yucca sp.*).

**Bosque de encino:** En la zona Sur los encinares se caracterizan por presentar condiciones rápidas de deterioro, debido a los cambios de uso de suelo. Anteriormente extensas áreas de los lomeríos del Sur del Municipio se encontraban cubiertos por encinares; actualmente dichas zonas se emplean para la agricultura de temporal, siendo los cultivos más frecuentes maíz, frijol y algunos árboles frutales como el aguacate.

En algunas barrancas y laderas con pendientes pronunciadas del Sur del Municipio aún se pueden encontrar asociaciones boscosas de encinos. Estas comunidades se pueden encontrar a altitudes que fluctúan alrededor de los 2 mil 200 m.s.n.m., las especies de encinos predominantes son *Quercus rugosa*, *Quercus laurina* y *Quercus crassifolia*.

En áreas cercanas al poblado El Aguacate se encuentran manchones de encinos semiconservados con una gran diversidad florística. A continuación se enlistan las principales especies vegetales reportadas para esta zona: encinos (*Quercus crassipes*, *Quercus rugosa*, *Quercus frutex* y *Quercus laurina*); sabino (*Juniperus flaccida* y *Juniperus deppeana*); cuachichic (*Garrya lauriflora*); tlecuahuitl (*Clethra mexicana*); tepozán (*Buddleia cordata*), matorrales (*Lueselia mexicana* y *Fuschsia minimiflora*), zacate (*Muhlenbergia purpussi*) y pastos (*Aristida divaricata* y *Stipa ichu*).

En el arroyo que pasa cerca de la plaza principal del poblado El Aguacate se encuentra una hilera de ahuehetes (*Taxodium mucronatum*), que son característicos de las orillas de los arroyos y que pueden alcanzar gran longevidad y tamaño; sus ramas colgantes a menudo bajan hasta cerca del nivel del suelo. En el poblado anteriormente mencionado se encuentran plantados una variedad de árboles predominando aguacate (*Persea*

sp.); pirul (*Schinus molle*); colorín (*Erhytrea mexicana*); cedro blanco (*Cupressus lindlevi*); casuarina (*Casuarina equisetifolia*).

**Pastizal:** Los pastizales antropogénicos algunas veces corresponden a una fase de la sucesión normal de comunidades vegetales, cuyo clímax es por lo común un bosque o un matorral. Otras veces el pastizal no forma parte de ninguna serie normal de sucesión de comunidades, pero se establece y perdura por efecto de un intenso y prolongado disturbio ejercido por el pastoreo y muchas veces con ayuda de algún factor del medio natural, por ejemplo, la tendencia de producirse cambios en el suelo que favorecen el mantenimiento del zacatal, caso que se aprecia en la zona Sur de la presa de Valsequillo.

El pastizal inducido se encuentra en forma dispersa por todos los lomeríos de la zona Sur, así como en los alrededores de la Ciudad de Puebla, en grandes extensiones alrededor del Vaso de Valsequillo y Sierra del Tentzo.

Las especies más comunes en este tipo de vegetación son: pastos (*Setaria geniculata*, *Aristida adscencionis*, *Muhlenbergia sp.*, *Paspalum notatum*, *Bouteloua hirsuta*, *Bouteloua ramosa*, *Andropogon barbinodis* y *Stipa tenuissima*); tres barbas (*Aristida barbata*); espiga de oro (*Aristida divaricata*) y navajita (*Bouteloua gracilis*).

**Vegetación acuática:** Este tipo de vegetación es la que se encuentra en el principal cuerpo de agua del Municipio que es la presa de Valsequillo, en la cual predomina la vegetación compuesta por tulares y vegetación flotante.

Los tulares son plantas acuáticas formadas por monocotiledóneas de 1 a 3 metros de alto, de hojas angostas y en la mayoría de los casos carentes de órganos foliares, esta vegetación se localiza en el fondo poco profundo a las orillas de la presa de Valsequillo. Son cosmopolitas en su distribución y muchos de sus géneros tienen áreas de distribución amplia. Las asociaciones más frecuentes son las denominadas: *Thypha sp.* y *Scirpus sp.*

Por lo que respecta a la vegetación flotante, ésta se encuentra cubriendo buena parte de la presa de Valsequillo, arraigadas en el fondo o nadando, las principales especies son: el lirio acuático (*Eiochhornia crassipes*), trébol de cuatro hojas (*Marsilea mexicana*) y chichicastle (*Lemna minor*).

**Vegetación inducida:** Parte de la vegetación existente es inducida, ya que se observa arbolado correspondiente a plantaciones de eucaliptos sembrados hace más de 45 años. Dichos eucaliptos corresponden a las especies *Eucaliptos camaldulensis* y *E. Globulus*. Este tipo de arbolado se utilizó para reforestar áreas verdes del Municipio y para la delimitación de las tierras agrícolas.

**Paisaje.** Los paisajes naturales han sido transformados por la influencia humana desde tiempos remotos. Éstos pueden tener por un lado carácter urbano o rural. Solamente en algunos sitios se observan paisajes de vegetación natural como sería la zona del volcán La Malinche y parte Sur del Municipio.

Igualmente es posible describir en la zona de estudio los siguientes tipos de vegetación de carácter urbano:

**Arbolado urbano.** Éstos son árboles y arbustos plantados por el hombre en la zona urbana, generalmente en áreas de esparcimiento, centros comerciales, banquetas y a lo largo de las principales vialidades. Las especies que se observan con mayor frecuencia son: pirul (*Schinus molle*), trueno (*Ligustrum lucidum ait.*), eucalipto (*Eucaliptus sp.*), hule (*Ficus elástica*), álamo italiano (*Populus sp.*), cedro blanco (*Cupressus benthamii*), colorín (*Eurythrine americana miller*), palmas (*Phoenix canariensis hort*), laureles (*Ficus retasa 1*), fresnos (*Fraxinus sp.*) y laurel de la india (*Ficus retusal*). (Consultar Dimensión Urbana)

**Malezas urbanas:** Este tipo de vegetación se encuentra en terrenos en que la vocación natural ha sido transformada para otras actividades y luego han sido abandonados. Las especies que lo conforman son gramíneas y compuestas, entre las especies más representativas tenemos las siguientes: diente de león, arete, chicalote, cola de zorrillo, girasol silvestre, etcétera.



De muestreos realizados en una superficie de 345 mil 336 m<sup>2</sup> de parques y jardines de la vegetación urbana de la ciudad, se incluyó un total de 9 mil 502 ejemplares de árboles, al relacionarlos con la superficie da como resultado un área promedio para cada árbol de 34.66 m<sup>2</sup> que determina un diámetro promedio de copa de 6.60 m, máximo adecuado para la mayoría de las especies encontradas, permitiendo un crecimiento saludable que dependerá de un manejo adecuado.

En la tabla siguiente se muestran las 17 especies existentes con mayor frecuencia en las áreas verdes analizadas.

#### Flora urbana frecuente en el Municipio de Puebla.

Nombre científico	Nombre común	% abundancia
Ligustrum lucidum Ait.	Trueno	26.4
Fraxinus sp	Fresno	14.4
Cupresus benthamii S. Endl.	Cedro blanco	9.5
Ficus retusa L	Laurel de la India	9.2
Populus sp	Álamo	8.8
Eucaliptus sp	Eucalipto	6.3
Ficus elastica, Ficus sp	Hules y otros Ficus	4.1
Casuarina cunnigamiana Miq.	Casuarina	4.1
Jacaranda mimosifolia D. Don.	Jacaranda	3.5
Erythrina americana Miller.	Colorín	2.4
Grevillea robusta A. Cunn.	Grevilea	1.8
Phoenix canariensis Hort.	Palma datilera	1.6
Schinus molle	Pirul	1.4
Prunus persica	Duraznos	0.8
Salix sp	Sauce	0.6
Populus alba	Álamo plateado	0.6
Pinus sp	Ocote	0.5
	<b>Total</b>	<b>96.0%</b>

El 4% restante está integrado por las siguientes especies:

Tejocote	Níspero	Cederlas	Acacia	Tubulosa	Palma datilera
Tulipán de la India	Aguacate	Pino piñonero	Higuerilla	Chopos	Higuera
Palmera abanico	Chabacanos	Limón	Aile	Dólar	Chimanciparis
Noche de Hawai	Ciprés italiano	Oyamel	Liquidambar	Ciruelos	Azicintle
Pandurano	Ahuehuetes	Limón real	Juniperos	Yuca	

Fuente: Universidad Iberoamericana Golfo Centro

#### Porcentaje de agricultura y vegetación en el Municipio de Puebla.

Concepto	% superficie Municipal
Agricultura	25.98%
Pastizal	11.20%
Bosque	17.90%
Otro	44.92%

Fuente: Cuaderno estadístico Municipal de Puebla 2001. INEGI.

## F a u n a

El incremento de las zonas urbanas presenta dos vertientes claras y opuestas entre sí, una que pretende el bienestar de los ciudadanos incrementando las zonas para la construcción de viviendas, comercios, vías de comunicación, etcétera, y otra que desplaza las zonas naturales generando la pérdida de hábitat para la fauna.

El Estado de Puebla presenta un incremento considerable de zonas urbanas y una gran modificación en el uso de suelo y vegetación nativa, trayendo como consecuencia la pérdida de hábitat para especies de animales con importante papel en los ecosistemas.

En este sentido y retomando algunos datos sobre la diversidad faunística del estado, cabe señalar que Puebla ocupa el séptimo lugar en diversidad de vertebrados endémicos a Mesoamérica de todo el país y el décimo en vertebrados endémicos al estado (Flores-Villela y Gerez, 1994). Estos datos se contraponen con la baja superficie territorial destinada como áreas naturales protegidas (menos del 1 por ciento).

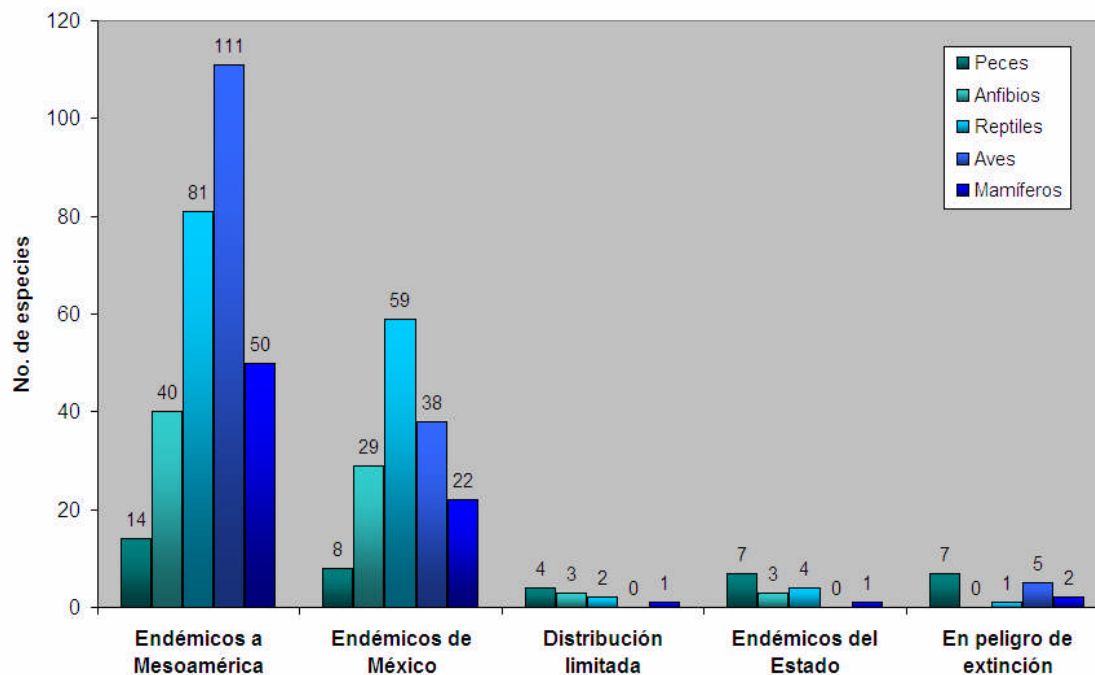
Los bosques de coníferas y los bosques de encinos son los ecosistemas más ricos en especies de vertebrados (Flores-Villela y Gerez, 1994). Además, los tipos de vegetación que contienen el mayor número de especies exclusivas son el bosque de encino y el bosque tropical caducifolio (selva baja), seguidos por el bosque de coníferas y el matorral xerófilo.

Flores-Villela y Gerez (1994) reportan que para el Estado de Puebla se registran 155 especies endémicas de México, 15 especies endémicas al Estado y otras 15 se consideran en peligro de extinción.

Desafortunadamente, son relativamente pocos los trabajos que se han realizado en el Estado para evaluar la situación pasada y presente de la fauna, perdiendo aparentemente una carrera contra el tiempo que impide se recuperen sus poblaciones y sus hábitats ante el desmedido y desordenado crecimiento de las zonas urbanas, particularmente en este estado y de manera general en el país.

Ante el panorama gris del crecimiento urbano y la desaparición de la fauna nativa, queda la esperanza de redefinir a las ciudades como *ecosistemas urbanos* susceptibles de dar cabida a parte de la fauna nativa bajo un manejo y planeación adecuados.

## Número de vertebrados por clase zoológica, distribución y endemismo en el estado de Puebla



\* Datos tomados de Flores-Villela y Gerez, 1994.

### Generalidades de la fauna del Municipio

*"La pérdida de la cobertura vegetal y la extinción de especies tienen costos tanto económicos como biológicos".*

A. Challenger, 1998

La posición geográfica del estado y por consiguiente del valle en el cual se ubica el Municipio de Puebla es privilegiada, ya que se encuentra en una provincia biótica conocida como Eje Neovolcánico Transverso, el cual pertenece a la Zona Ecológica Templada Subhúmeda, típica de las regiones montañosas de México (Challenger 1998).

La importancia de esta cordillera montañosa para la fauna que en ella habita, es la formación de "islas" ecológicas en sus cumbres, cañadas y valles aislados, teniendo una marcada influencia en la diversidad biológica y biogeografía de las especies (Challenger 1998).

El Municipio de Puebla se localiza en un Valle intermontano, limitado por la Sierra Nevada, el volcán La Malinche y la sierra de Amozoc a lo largo de un gradiente altitudinal que va de los 4 mil 380 a los mil 800 m.s.n.m., esto implica la presencia de una gran diversidad vegetal que incluye pastizal alpino, bosque de pino, bosque de encino y la selva baja caducifolia.

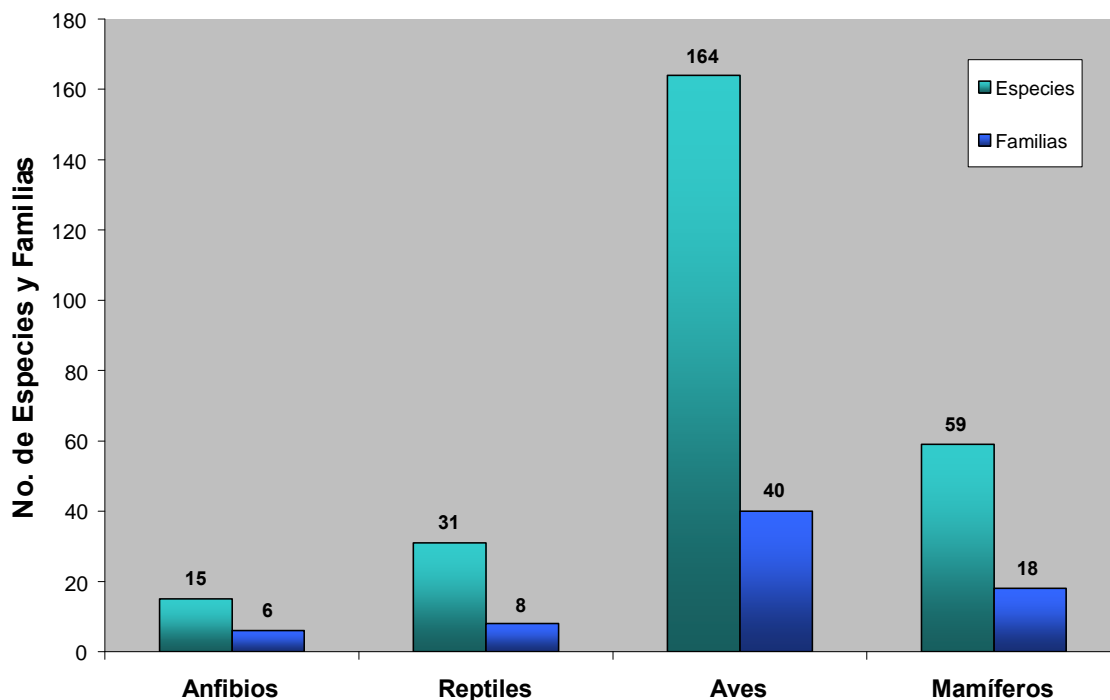
Un análisis general de la fauna de vertebrados en el Municipio de Puebla nos permite identificar 263 especies nativas, de las cuales 15 son de anfibios, 30 de reptiles, 160 de aves y 58 de mamíferos. Además fueron identificadas seis especies introducidas: la rata parda (*Rattus rattus*), la rata negra (*Rattus norvegicus*), el gorrión doméstico (*Passer domesticus*), la paloma común (*Columba livia*), el estornino (*Sturnus vulgaris*), el ratón casero (*Mus musculus*) y la garza garrapatera (*Bubulcus ibis*). Las cinco primeras son originarias de Europa, la sexta es asiática y la última de África.

Del total de especies registradas 18 (6.8 por ciento) son endémicas de México y 32 (12.2 por ciento) se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Cabe señalar que los reptiles son los vertebrados que destacan por su elevado número de endemismos y de especies incluidas en dicha norma.

**Número de especies por clase zoológica, endemismo y estatus de conservación.**

	No. de especies	No. de endémicas	No. de especies en NOM-059
Anfibios	15	2	8
Reptiles	30	9	15
Aves	160	4	6
Mamíferos	58	3	3
<b>Total</b>	<b>263</b>	<b>18</b>	<b>32</b>

**Número de especies y familias por clase zoológica representadas en el Municipio de Puebla.**

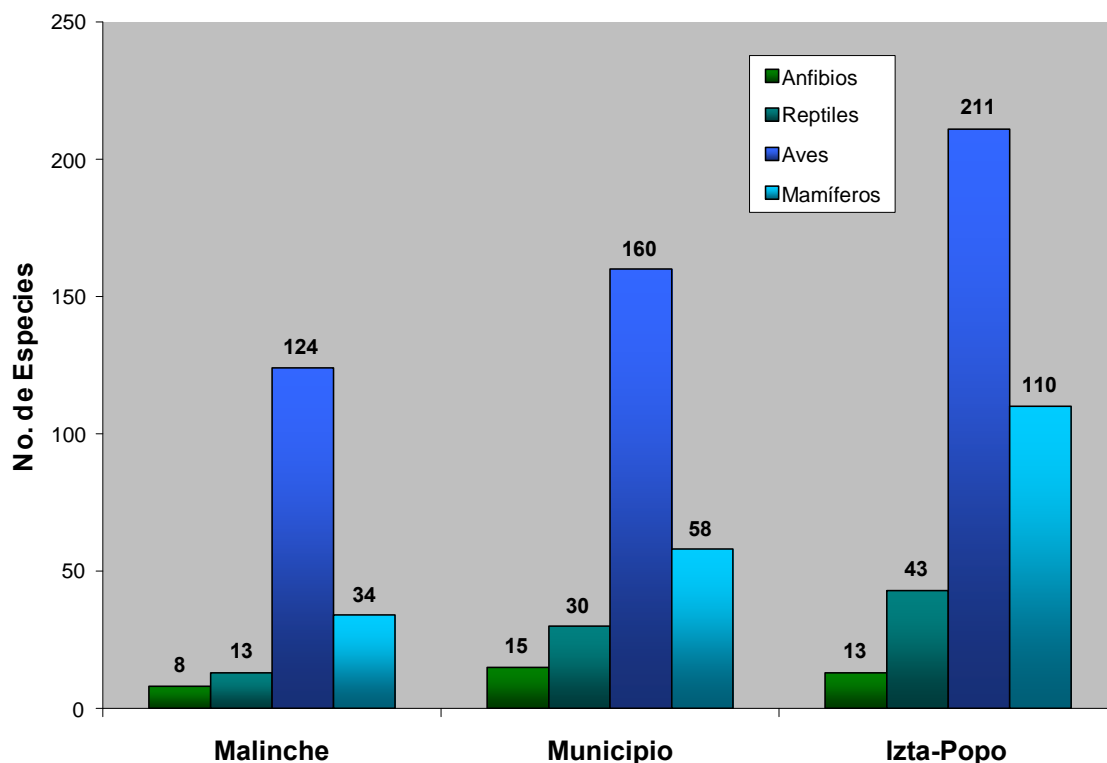


La vecindad con áreas naturales protegida confiere un potencial importante a la conservación y el uso adecuado de los recursos biológicos y se confirma la posición del valle como un corredor faunístico importante al comparar la riqueza que posee tanto con la región de los volcanes Iztaccíhuitl y Popocatepetl como con el volcán La Malinche. Vale la pena destacar que el Municipio incluye una amplia porción de esta reserva natural.

Comparando la riqueza de especies de vertebrados de la región Izta-Popo, La Malinche y el Municipio de Puebla se puede ubicar a este último como un punto intermedio en cuanto a diversidad específica de vertebrados, debido a que contiene relativamente menos especies que la región del Izta-Popo y está ligeramente por arriba

del volcán La Malinche. Cabe destacar que el Municipio de Puebla supera a la región Izta-Popo en especies de anfibios y la sigue muy de cerca en número de especies de reptiles.

**Número de especies por categoría zoológica en las dos áreas naturales protegidas (volcán La Malinche y Región Izta-Popo) con mayor influencia para el Municipio de Puebla**

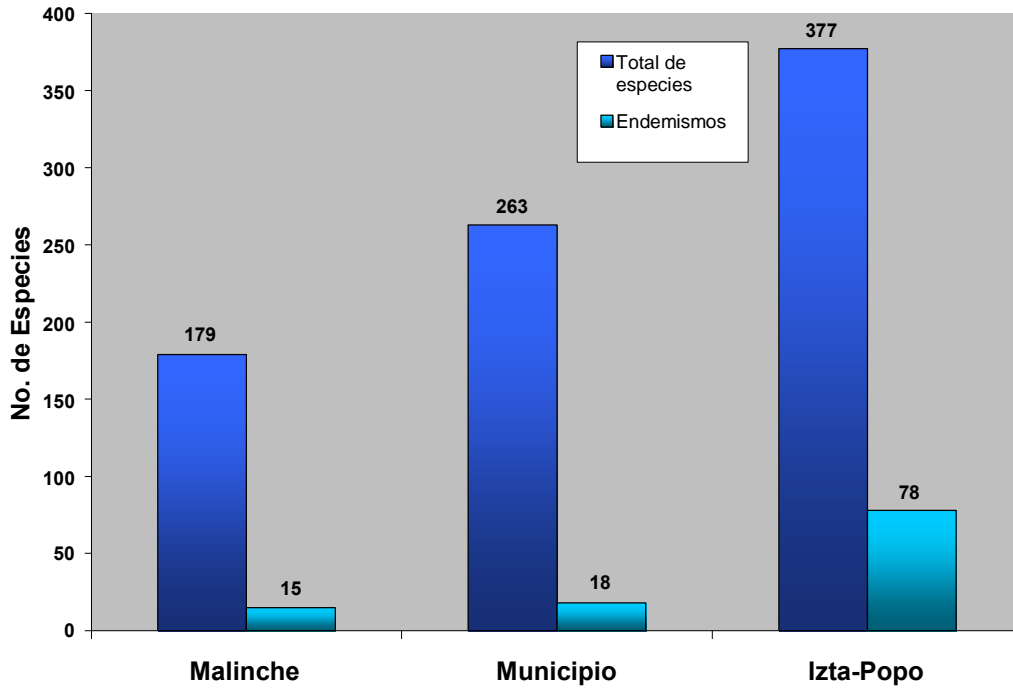


En términos de endemismos, la región Izta-Popo supera tanto al volcán La Malinche como al Municipio dada su extensión y a que es una zona en la que a lo largo de varias décadas se han llevado a cabo estudios e inventarios faunísticos, sin olvidar que las condiciones para su protección son mayores y que contiene especies endémicas de la región como el teporingo o conejo de los volcanes (*Romerolagus diaza*) y el ratón de los volcanes (*Neotomodon alstoni*).

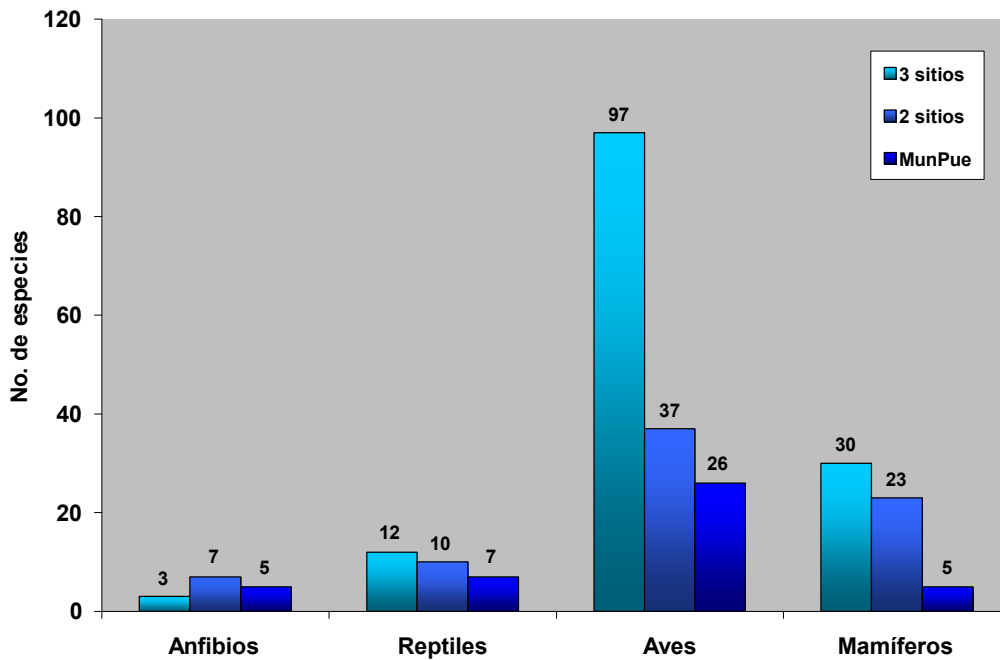
Resulta interesante determinar cuántos y qué gremios comparte el Municipio con las áreas naturales protegidas, observándose que para las aves y los mamíferos representa un corredor importante, no así para los grupos cuya capacidad de desplazamiento es reducido.

Cabe señalar que las especies que se registran únicamente en el Municipio son aquellas ubicadas al Sur del mismo y aquellas cuyo hábitat se restringe a humedales o depósitos de agua.

Número total de especies y endemismos en las dos áreas naturales protegidas (volcán La Malinche y Región Izta-Popo) con mayor influencia para el Municipio de Puebla



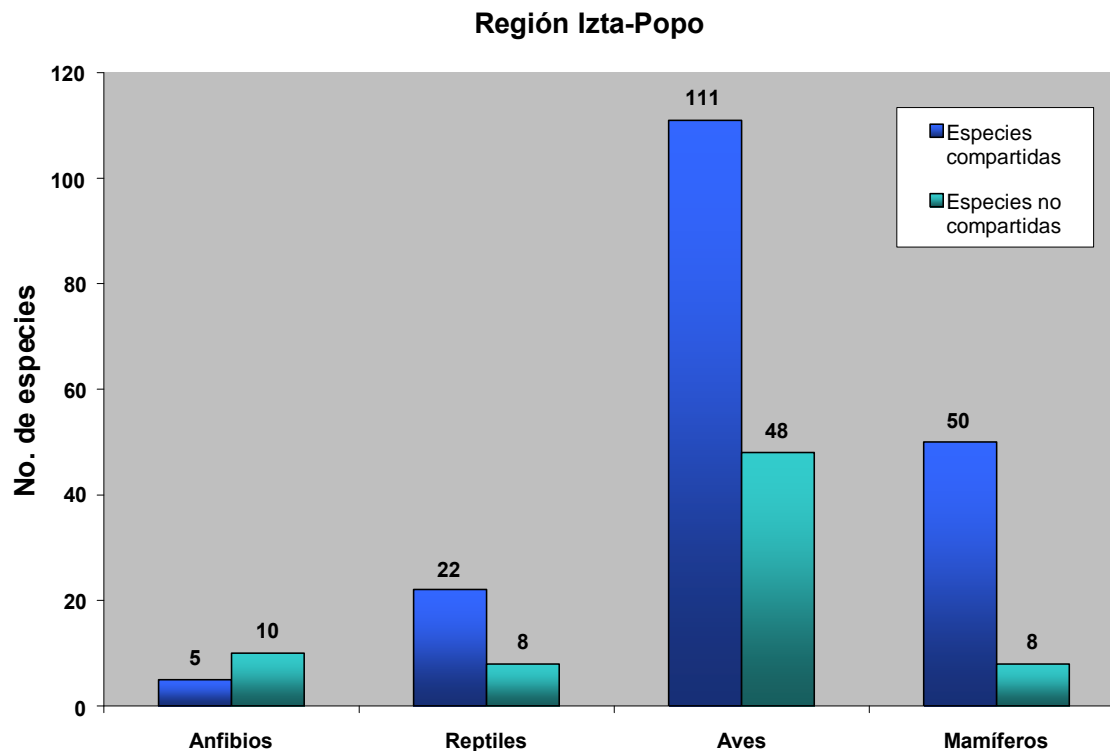
Número de especies por categoría zoológica que se pueden encontrar en el Municipio de Puebla, el volcán La Malinche y la región Izta-Popo



### Fauna compartida con la región de los volcanes Izta-Popo

Comparando la fauna registrada en el Municipio con la reportada para la región de los volcanes, se encontró que las aves son el grupo de vertebrados que mayor número de especies comparten, y sobresale el dato de que los anfibios son el grupo de vertebrados que menos especies compartidas presenta.

### Número de especies por clase zoológica que se localizan tanto en la región Izta-Popo como en el Municipio de Puebla

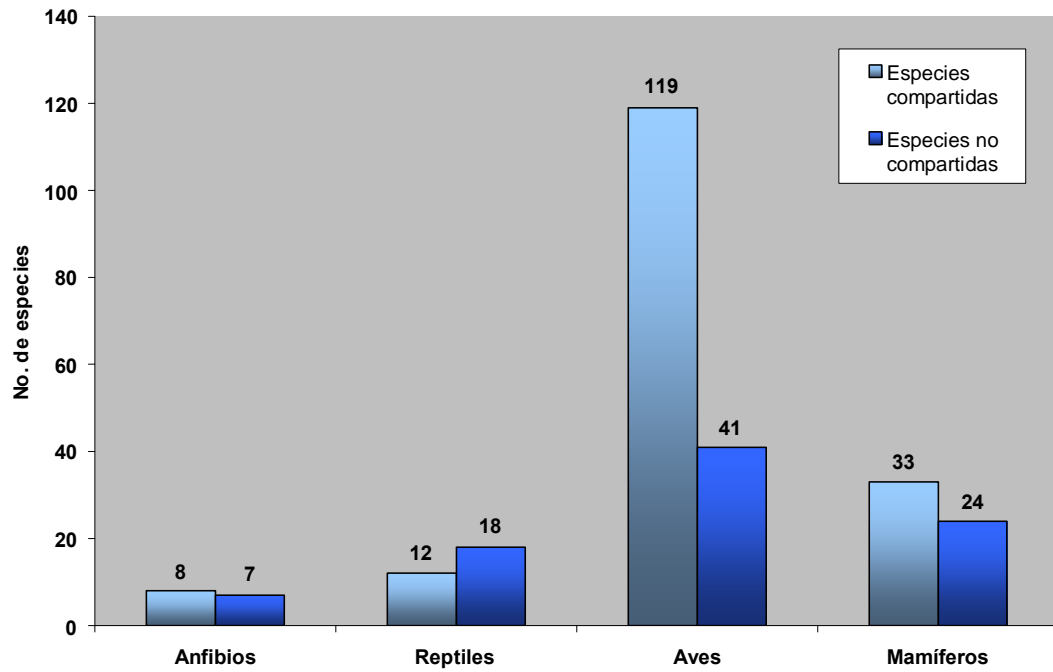


### Fauna compartida con el volcán La Malinche

En este caso y para las aves el comportamiento se repite; sin embargo, los mamíferos tienen una diferencia marginal en cuanto a las especies que comparten y las que se registran en el Municipio. Asimismo, son los reptiles los que superan en número a la zona protegida del volcán La Malinche con especies que sólo se registran en el Municipio.

### Número de especies por clase zoológica que se localizan tanto en el volcán La Malinche como en el Municipio de Puebla

#### Volcán La Malinche





## Zonas de Patrimonio Natural

Dentro del Municipio existen tres principales regiones que interesan por la riqueza que ostentan en flora y fauna, a pesar de la depredación de la que han sido objeto.

Zona de patrimonio natural Norte (La Malinche.) Ubicado al Noreste del Municipio de Puebla. En este sitio el grado de perturbación es grave.

Zona de patrimonio natural Suroriente (El Aguacate) que se encuentra al Este del área urbana, constituye el sitio arbolado más cercano a la misma y una fuente importante de aire limpio para el futuro.

Zona de patrimonio natural Sur: (Valsequillo), y la zona circundante al poblado de San José el Aguacate. En estos sitios el grado de perturbación ha sido drástico; sin embargo, por su inaccesibilidad y la poca fertilidad de sus suelos aún se conservan unidades de vegetación característica, estas se han ido remitiendo a cañadas, barrancas, riveras y en lo alto de los cerros.

A continuación se presenta una lista de forma general para la fauna que se localiza en La Malinche, La Calera, Valsequillo y la zona circundante al poblado de San José el Aguacate; así como también se presentan las especies que están dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001, bajo alguna categoría de riesgo y las especies endémicas para México.

Se cuenta con un total de 67 especies que están dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001, de las cuales para anfibios y reptiles 11 especies están con la categoría de Sujeta a protección especial (Pr), siete especies están catalogadas como amenazadas (A) y 13 especies están consideradas como endémicas para México. Para el caso de las aves 18 especies están en la categoría de sujeta a protección especial (Pr), cuatro especies se consideran amenazadas (A), dos especies están en peligro de extinción (P) y 21 especies son consideradas endémicas para México. Respecto a mamíferos, se tienen cuatro especies con la categoría de sujeta a protección especial (Pr), cinco especies están considerados como amenazadas (A), una especie se encuentra catalogada como probablemente extinta del medio silvestre (E), una especie como en peligro de extinción (P) y cinco especies son consideradas endémicas para México.

### Zona de patrimonio natural La Malinche

#### *Vegetación*

La estructura de la comunidad arbórea aún existente ha cambiado debido a la selección de las plantas maderables (árboles adultos), el cambio de uso de suelo y el corte de ramas para leña o carbón de especies como el Oyamel (*Abies religiosa*).

La falta de investigación biológica, principalmente en flora y fauna, ha traído como consecuencia un grave desconocimiento de la dinámica de poblaciones, y por ende de la estructura vegetal original del bosque.

La densidad del bosque es baja en árboles en pie (menos de 400 árboles por hectárea de todas las tallas y edades), existe una alta densidad de tocones (base de árboles talados), poco más de 100 por hectárea y una gran cantidad (no cuantificada) de árboles intencionalmente dañados para facilitar futuros cortes. Otros signos de alteración incluyen un significativo número de arbustos (*Senecio spp*) y mucho pasto (Chávez, Ramos y Trigo. 1990: 71).

En general esta unidad ambiental presenta una calidad ecológica baja, debido a que las plantas se caracterizan por ser de tallas pequeñas, así mismo, se pueden encontrar varios terrenos con este tipo de vegetación en las partes bajas de La Malinche (en las faldas).

El Parque Nacional La Malinche fue decretado área natural protegida de jurisdicción federal desde 1938. Los esfuerzos de preservación, sin embargo, están destinados al fracaso de no considerar la mejora en las condiciones de vida de quienes habitan en la zona. La tala clandestina y la corrupción son difíciles de enfrentar.

### *Fauna*

Dado el estado general que guardan las comunidades faunísticas en la zona de estudio y de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2001) que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección en la República Mexicana, en la zona de estudio se reporta la especie de ave *Cyrtonyx ocellatus* en calidad de amenazada.

## **Zona de patrimonio natural Suroriente (El Aguacate)**

### *Vegetación*

A pesar de su cercanía a la zona urbana, conserva zonas con vegetación natural o inducida como el Bosque de Eucaliptos y autóctonos como el Bosque de *Quercus*, B. de *Quercus* – *Juniperus* y Táscate (bosque de *Juniperus spp.*); (sabinos). La mayor parte de estas unidades de vegetación presentan elementos *crassicaules* (agaves, cactáceas) en sus claros y bordes.

Esta unidad ambiental se encuentra preservada principalmente en barrancas y junto a los cauces de algunos riachuelos de temporal que se encuentran en la zona. En estos sitios el deterioro es notable a simple vista por lo que este lugar de transición se encuentra muy dañado por la actividad humana.

Los táscales son unidades de vegetación cada vez más escasas dentro del Estado de Puebla, la cercanía con la ciudad pone a esta unidad de bosque en peligro de desaparecer.

La constante demanda de zonas habitacionales arboladas, cerca de la ciudad ha traído consigo la destrucción parcial o total de bosques dentro del Municipio.

### *Fauna*

Las especies más conspicuas se encuentran remitidas a las zonas arboladas, barrancas y en el cuerpo de agua habitan tortugas pertenecientes al género *Kinosternon*, además pueden observarse lagartijas de los géneros *Sceloporus*.

Dado el estado general que guardan las comunidades faunísticas en esta zona y de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2001) que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección en la República Mexicana, en esta zona se reportan una gran cantidad de especies protegidas.

## **Zona de Patrimonio Natural Sur (Valsequillo)**

### *Vegetación*

El entorno de la Presa de Valsequillo es el más afectado por la pérdida de especies, con un alto riesgo de extinción biológica. La presa fue construida para constituir el distrito de riego N30, el cual beneficia a 16 Municipios que se encuentran fuera de la región de estudio.

### **Fauna**

Debido al rápido crecimiento de las zonas urbanas son cada vez menores las áreas naturales para el posible establecimiento de animales silvestres, sin embargo, afortunadamente la fauna está en mejor estado en este sitio.

Igualmente con base en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2001) que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas y las sujetas a protección especial, la gran mayoría de especies se reportan como protegidas.

### **Sur del Cerro del Tentzo**

Este sitio abarca parte de una de las regiones más abruptas de la República Mexicana; Forma parte de la provincia fisiográfica de la Cuenca del río Balsas y el nudo Mixteco de la Sierra Madre del Sur, consideradas las más complejas y menos estudiadas del país.

### **Vegetación**

En esta zona se ha encontrado marginada de los planes de manejo forestal y relativamente de la investigación básica y aplicada. Los tipos de vegetación predominantes son el bosque de *Quercus* y el bosque tropical caducifolio.

Se pueden encontrar no sólo los tipos de vegetación antes mencionados. Se reconocieron cuatro unidades de vegetación:

1. Matorral y pastizal secundario derivado del bosque tropical caducifolio.
2. Bosque tropical caducifolio
3. Riparia o de galería.
4. Bosque mixto de *Quercus* y tropical caducifolio.

Debido al crecimiento demográfico y la pobre economía en que viven los campesinos del lugar, se han sobreexplotado los recursos y se malbaratan los productos que obtienen de la vegetación nativa. En este sitio al estar cercano a la población se han establecido parcelas, ganado y se talan los árboles para combustible, por lo cual dicha vegetación se encuentra muy deteriorada.

El cerro El Cuezco merece una mención especial debido a que presenta bosque tropical caducifolio y es uno de los lugares más susceptibles por la cercanía a la comunidad de San José el Aguacate y sus necesidades de biocombustibles.

En el caso de la vegetación riparia las medidas que podrían proponerse es la disminución de las fuentes de contaminación del arroyo y el control de la tala de los árboles aún existentes.

Se trata en general de una de las zonas más cercanas a la ciudad de Puebla, con estos tipos de vegetación y una de las zonas de mayor diversidad biológica y no sólo dentro del Municipio.

En las cañadas aledañas se encuentran diversas especies de *Quercus* formando senderos arbolados que disminuyen con la altitud.

Dentro del Municipio de San José el Aguacate existe un arroyo en el que se puede observar vegetación riparia o de galería.

Al sureste de la comunidad de San José el Aguacate y al noroeste existen zonas arboladas de bosque mixto de *Quercus* y tropical caducifolio, con alturas de 12 a 15 metros. Se observa principalmente en cerros lomeríos y barrancas con influencias de vientos del Norte, a altitudes de 1,960 a 2,100 msnm. El suelo con materia orgánica es delgado, de 8 – 12 centímetros, seguida de la roca madre; tal es el caso del cerro “Cuanescuera”

Hacia el lado Noroeste de la comunidad El Aguacate, --de 2000 a 2220 msnm-- se ubica el cerro de Enmedio con un suelo un poco más rico en materia orgánica 10-12 cm. En la ladera Sur de dicho cerro existe bosque mixto de Quercus y tropical caducifolio este es uniforme con árboles de 10-12m.

Las condiciones de la vegetación y fauna silvestre en el Municipio cada vez empeoran, debido a la extensión urbana e industrial. Así como los trabajos y estudios sobre vegetación y fauna silvestre para el Municipio son escasos.

## Calidad del aire

Actualmente el tema de la calidad del aire en relación a los índices de contaminación se ha convertido en uno de los principales temas en la conservación del ambiente y bienestar de la población. Los fuertes incrementos de contaminantes que provocan de manera cotidiana tanto la industria como el tráfico vehicular (por mencionar los de mayor incidencia), requieren de una detallada planeación para su control, si consideramos el apremiante incremento de la población para los próximos años.

**Normas de la calidad del aire vigentes en México.<sup>13</sup>**

Contaminante		Límite máximo permisible	Unidades	Tiempo de exposición
O3	Ozono	0.11	Ppm	1 Hora
O3	Ozono	0.08	Ppm	8 horas
CO	Monóxido de carbono	11	Ppm	8 Horas
NO2	Dióxido de Nitrógeno	0.21	Ppm	1 Hora
SO2	Dióxido de Azufre	0.13	Ppm	24 Horas
PST	Partículas Suspendidas T.	260	mg/m3	24 Horas
PM-10	Partículas Menores a10 micras	150	mg/m3	24 Horas
Pb	Plomo	1.5	mg/m3	3 meses

<sup>13</sup> Publicadas el 23 de diciembre de 1994, por la Secretaría de Salubridad y Asistencia

**Estándares de la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla<sup>14</sup>**

Contaminantes		Unidades
O3	Ozono	Ppm
CO	Monóxido de carbono	Ppm
NO2	Dióxido de Nitrógeno	Ppm
NO	Monóxido de Nitrógeno	Ppm
NOX	Óxidos de Nitrógeno	Ppm
SO2	Dióxido de Azufre	Ppm
H2S	Acido sulfhídrico	Ppm
PM-10	Partículas Menores a 10 micras	mg/m3
HC- NM	Hidrocarburos	Ppm
CH4	Metano	Ppm
METEREOLÓGICOS		UNIDADES
Tº	Temperatura	º C
HR	Humedad relativa	%
UV-A	Radiación UV-A	MW/m2
UV-B	Radiación UV-B	MW/m2
WS	Velocidad del viento	Metros/segundo
WD	Dirección del viento	Grados (0º N, 90º E, 180º S, 270º W)
PBR	Presión barométrica	Mm/Hg

**Estaciones de monitoreo ambiental, ubicación y equipo**

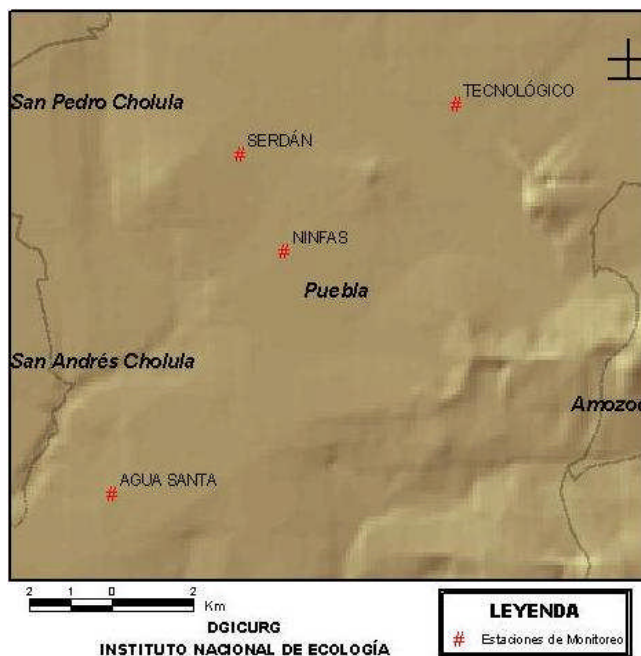
La red de monitorea abarca la Zona Metropolitana del Valle de Puebla, conformada por seis Municipios: Amozoc de Mota, Coronando, Cuautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula; la extensión aproximada de 546 km<sup>2</sup>, 26 km. Este-Oeste y 21 Km. Norte-Sur.

En toda esta región, se identifica la relación causa–efecto de la contaminación atmosférica. Se generan contaminantes por **fuentes móviles** (vehículos), **fuentes fijas** (industria), *fuentes de área* (comercios y servicios) y las **fuentes naturales** (erosión y las emisiones extraordinarias del volcán Popocatepetl).

La dispersión de los contaminantes en esta zona está en función de los factores de propagación atmosférica: la rosa de los vientos, la estabilidad atmosférica, la humedad relativa, los gradientes de temperatura y presión.

<sup>14</sup> Instituto Nacional de Ecología.

### Ubicación de las estaciones de monitoreo ambiental en el Municipio de Puebla



### Datos generales de las cuatro estaciones de monitoreo ambiental del Municipio de Puebla

#### Estación de monitoreo Tecnológico

Nombre de la estación	Tecnológico
Clave	rema-01
Ubicación	Zona Norte de la Ciudad de Puebla
Dirección (Calle y No.)	Av. Tecnológico No. 420 Esquina calle Cordillera Sept.
Localidad (Colonia)	Maravillas
Municipio	Puebla
Estado	Puebla
Código Postal	72220
Latitud	19° 04' 18''
Longitud	98° 05' 32''
Altitud	2216.5
Altura de toma de muestra respecto al nivel del piso	3.8 m.
Altura de sensores meteorológico respecto al nivel del piso	10 m.
Zona de cobertura	Industrial
Descripción del entorno	Industrial, Habitacional y Escolar
Fecha de inicio de operación	Ago-00

**Estación de monitoreo Ninfas**

<b>Nombre de la estación</b>	<b>Las Ninfas</b>
Clave	rema-02
Ubicación	Zona Centro poniente
Dirección (Calle y No.)	23 Poniente y 15 Sur.
Localidad (Colonia)	Santiago
Municipio	Puebla
Estado	Puebla
Código Postal	72270
Latitud	19° 02' 29''
Longitud	98° 12' 51''
Altitud	2136 msnm.
Altura de toma de muestra respecto al nivel del piso	3.8 m.
Altura de sensores meteorológico respecto al nivel del piso	10 m.
Zona de cobertura	Urbana
Descripción del entorno	Habitacional
Fecha de inicio de operación	Ago-00

**Estación de monitoreo Hermanos Serdán**

<b>Nombre de la estación</b>	<b>Hermanos Serdán</b>
Clave	rema-03
Ubicación	Zona Noreste de la Ciudad de Puebla
Dirección (Calle y No.)	Boulevard Hermanos Serdán y Boulevard San Felipe Hueyotlipán.
Localidad (Colonia)	Aquiles Serdán
Municipio	Puebla
Estado	Puebla
Código Postal	72029
Latitud	19° 03' 46''
Longitud	98° 13' 18''
Altitud	2180 msnm
Altura de toma de muestra respecto al nivel del piso	3.8 m.
Altura de sensores meteorológico respecto al nivel del piso	10 m.
Zona de cobertura	Urbana
Descripción del entorno	Habitacional – Escolar
Fecha de inicio de operación	Ago-00

**Estación de monitoreo Agua Santa**

Nombre de la estación	Agua Santa
Clave	rema-04
Ubicación	Zona Sur de la Ciudad de Puebla
Dirección (Calle y No.)	Prolongación 11 sur y Periférico
Localidad (Colonia)	Agua Santa
Municipio	Puebla
Estado	Puebla
Código Postal	72000
Latitud	18° 59' 15''
Longitud	98° 15' 01''
Altitud	2182 msnm.
Altura de toma de muestra respecto al nivel del piso	3.8 m.
Altura de sensores meteorológico respecto al nivel del piso	10 m.
Zona de cobertura	Industrial
Descripción del entorno	Industrial, Habitacional y Escolar
Fecha de inicio de operación	Ago-00

Las cuatro estaciones son idénticas y cada una de ellas cuenta con los siguientes equipos e instrumentos:

**Características generales y equipo de las estaciones de monitoreo ambiental.**

Parámetro	Método de medición	Marca	Tipo de medición	Frecuencia de muestreo
Ozono (O3)	Fotometría	Thermo Environmental	Tiempo Real	10 seg.
Bióxido de Nitrógeno (NO2)	Quimiluminiscencia	Thermo Environmental	Tiempo Real	10 seg.
Bióxido de Azufre (SO2)	Fluorescencia	Thermo Environmental	Tiempo Real	10 seg.
Monóxido de Carbono (CO)	Fotometría Infrarroja	Thermo Environmental	Tiempo Real	10 seg.
Partículas PM10	Atenuación Beta	Andersen	Tiempo Real	10 seg.
Velocidad del Viento (WS)	Electrosónico	Climatronics	Tiempo Real	3 seg.
Dirección del Viento (DV)	Electrosónico	Climatronics	Tiempo Real	3 seg.
Temperatura (Temp)	Termistronica	Climatronics	Tiempo Real	3 seg.
Humedad Relativa (HR)	Efecto Capacitivo	Climatronics	Tiempo Real	3 seg.
Precipitación Pluvial (PP)	Conteo Electrónico	Climatronics	Tiempo Real	3 seg.
Presión Barométrica (PB)	Piezoeléctrico	Climatronics	Tiempo Real	3 seg.
Hidrocarburos Totales (HCT)	Cromatografía	Thermo Environmental	Tiempo Real	3 seg.
Acido Sulhídrico (H2S)	Fluorescencia	Thermo Environmental	Tiempo Real	3 seg.
Radiación Ultravioleta "A"	Radiometría	Kipp-zonen	Tiempo Real	3 seg.
Radiación Ultravioleta "B"	Radiometría	Kipp-zonen	Tiempo Real	3 seg.

En la Red Estatal de Monitoreo Atmosférico no se cuenta con un laboratorio especializado de análisis, esto debido a que las mediciones de todos los parámetros son en tiempo real y no mediante muestreos. Sin embargo,



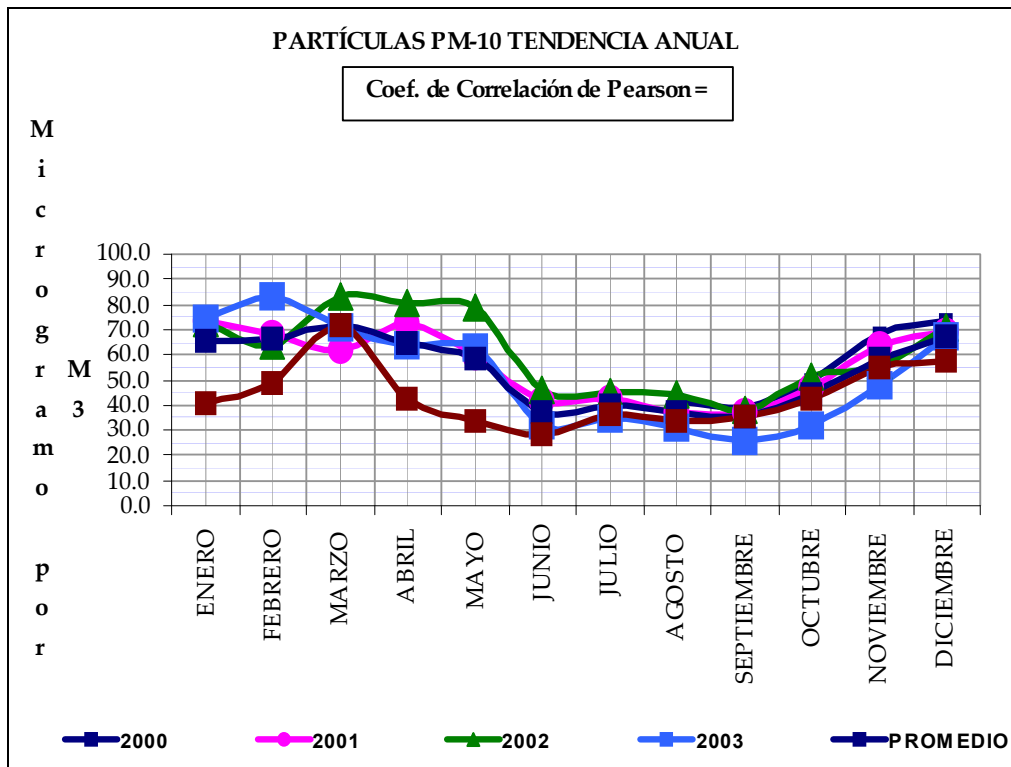
se cuenta con diferentes instrumentos que nos permiten asegurar la calidad de la información generada por las estaciones de monitoreo.

- Bios.- Medidor de flujos.
- Gases de Referencia.- Protocolo EPA
- Multicalibradores.

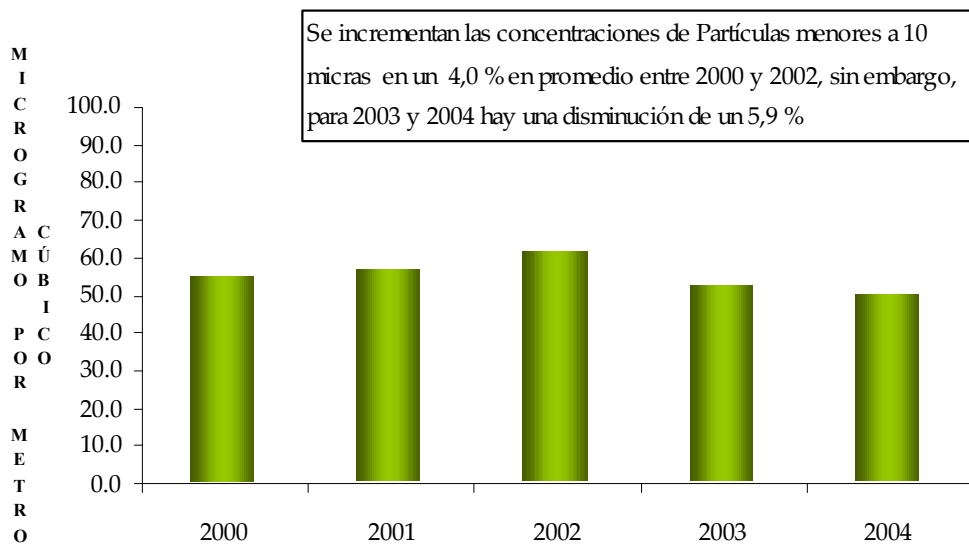
### Datos ambientales

Análisis histórico del comportamiento de los siguientes contaminantes:

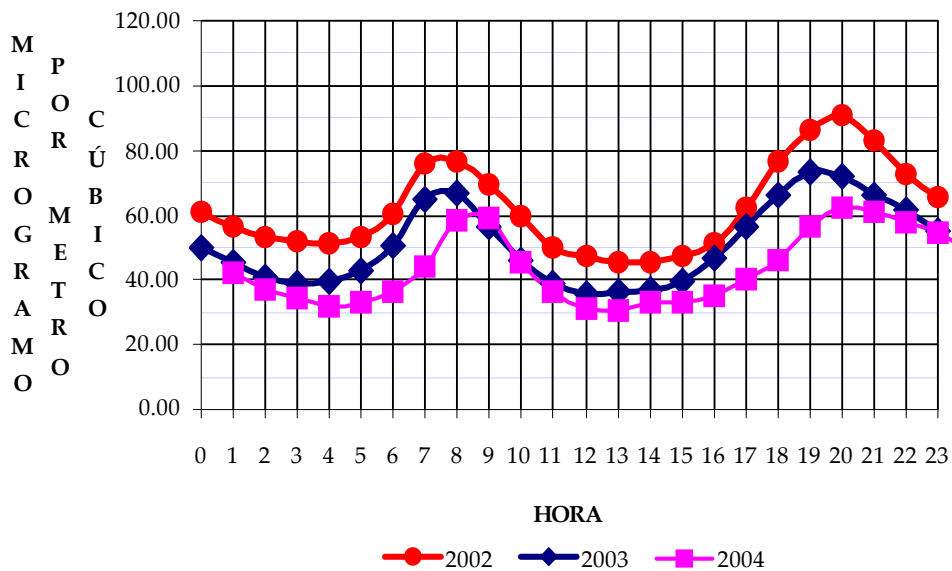
- Partículas PM – 10
- Ozono
- Bióxido de Nitrógeno
- Bióxido de Azufre
- Monóxido de Carbono



### PARTÍCULAS PM-10 TENDENCIA ANUAL

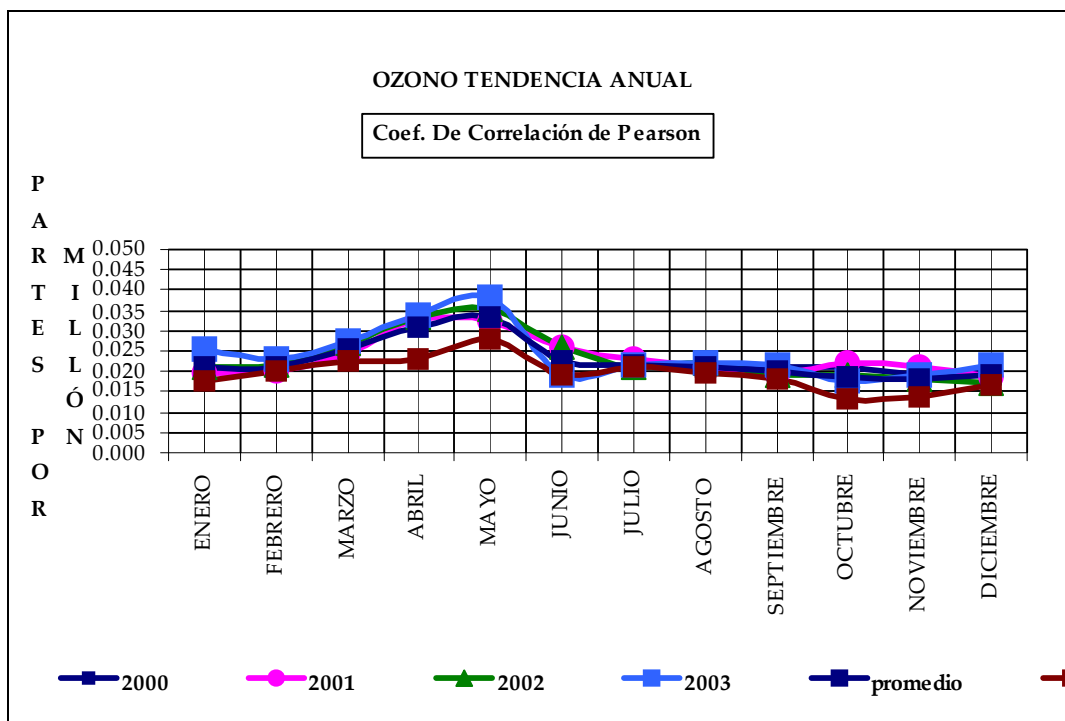


### PARTÍCULAS PM-10 PERFILES ANUALES



### Resumen de resultados de la medición histórica de partículas PM-10

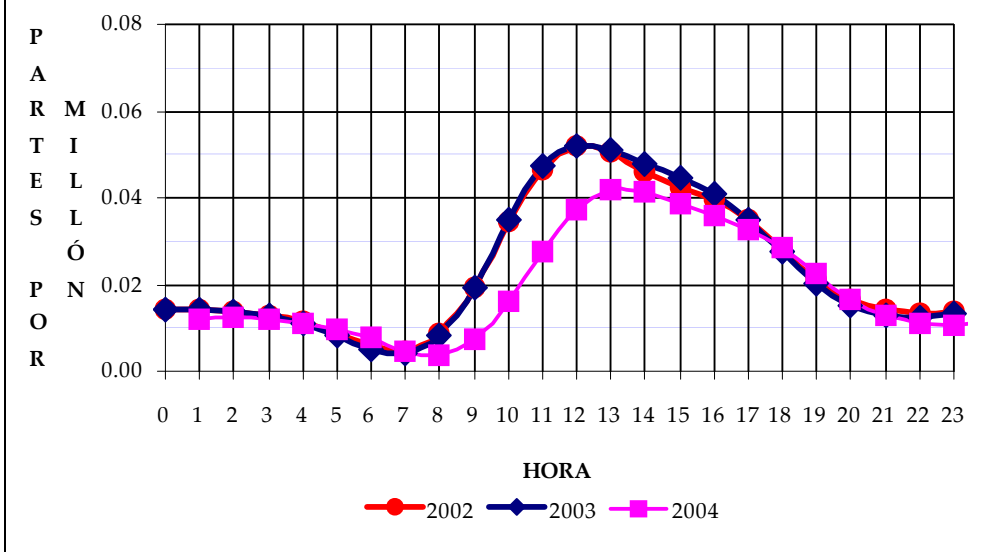
- Las concentraciones más altas de partículas se registran entre las 7 y 8 a.m. y entre las 7 y 9 p.m.
- Las horas de altas concentraciones coinciden con las horas de mayor actividad humana.
- Las concentraciones más altas de partículas se han presentado en los meses de mayo-junio y diciembre-enero.
- En los años 2000 y 2001 hubo un incremento considerable de las concentraciones; esto ha sido adjudicado a la actividad del volcán Popocatepetl.
- La zona más representativa en partículas es la zona Sur, ya que se encuentra muy erosionada y tiene una gran cantidad de caminos y calles sin pavimentar.
- Asimismo, los vientos dominantes provienen de la zona Noreste del Municipio.



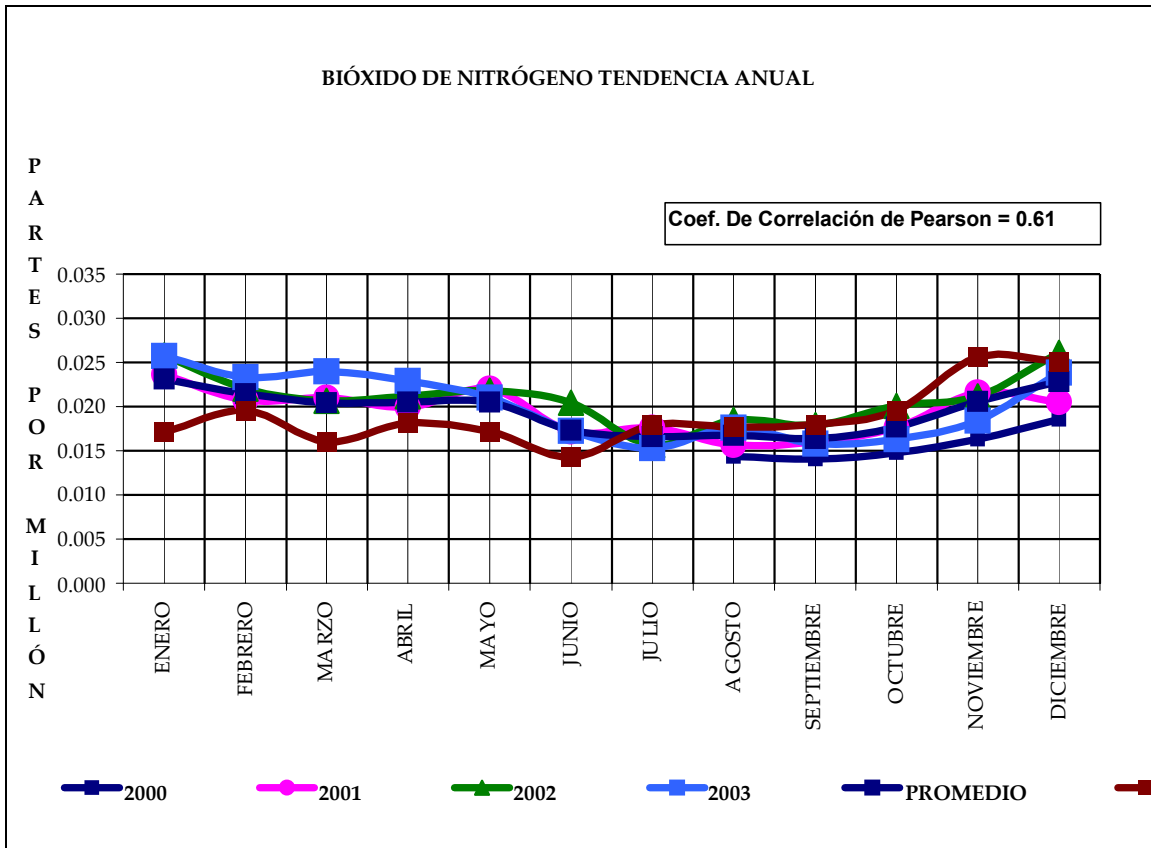
### OZONO TENDENCIA ANUAL



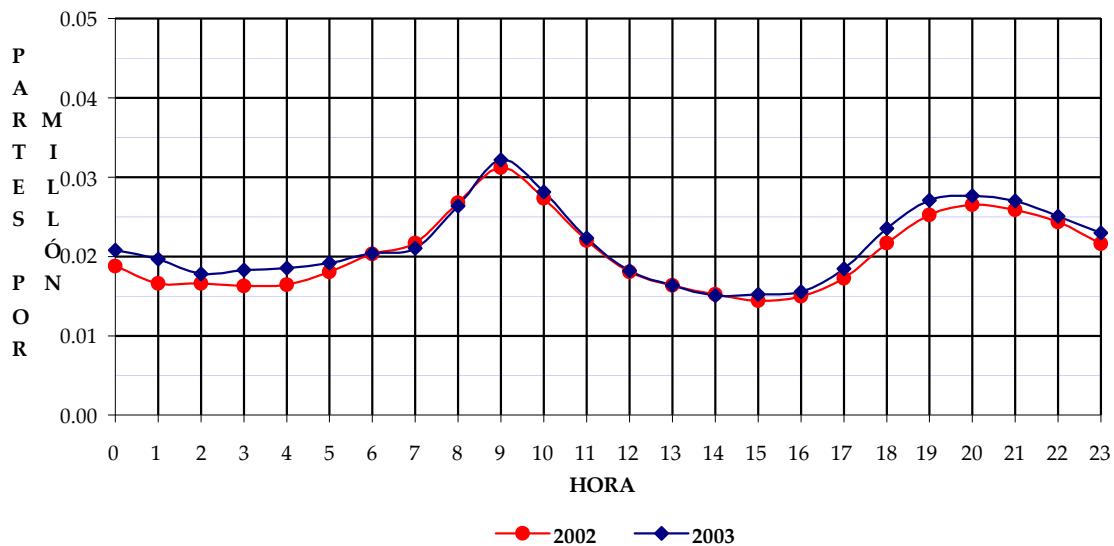
### OZONO PERFILES ANUALES



- Las concentraciones de ozono son más altas se registran entre las 12 y las 13 horas.
- Los niveles más altos de radiación se presentan alrededor de las 12 horas del día.
- Las concentraciones más altas de ozono se presentan en los meses de calor.

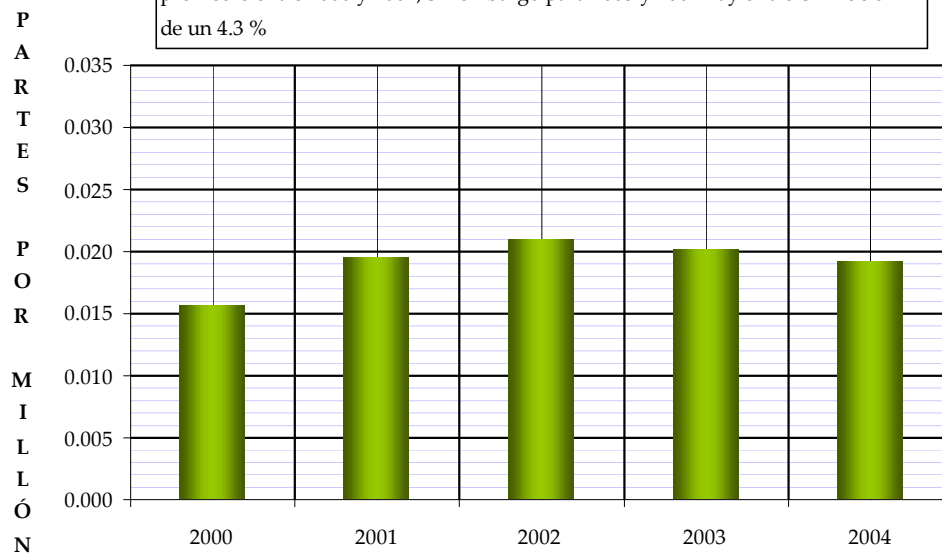


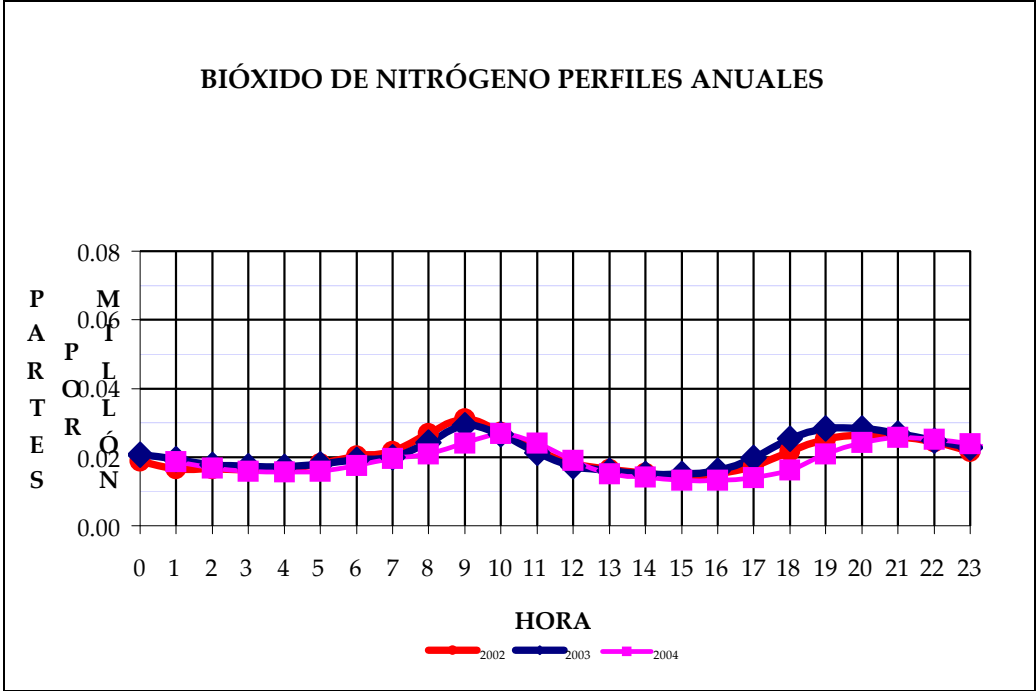
BIÓXIDO DE NITRÓGENO PERFILES ANUALES



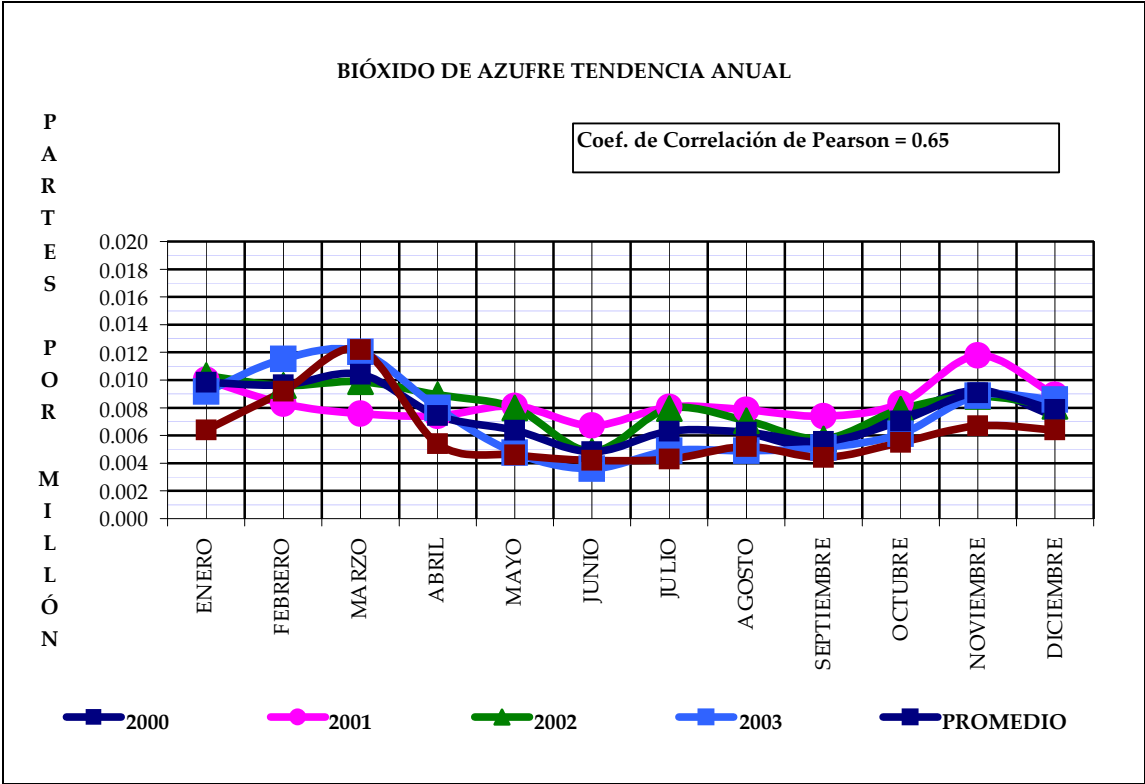
BIÓXIDO DE NITRÓGENO TENDENCIA ANUAL

Se incrementan las concentraciones de Bióxido de Nitrógeno en un 11,32 % en promedio entre 2000 y 2002, sin embargo para 2003 y 2004 hay una disminución de un 4.3 %



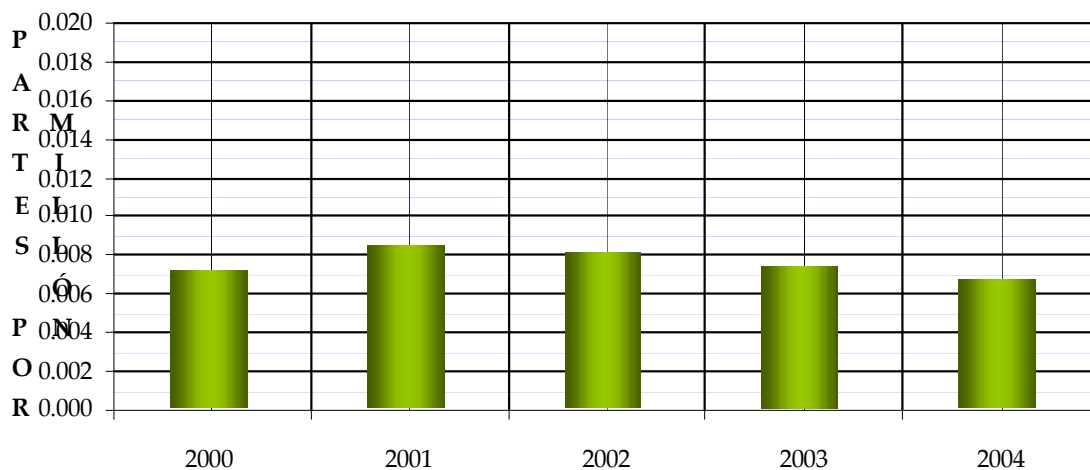


- Se registran las mayores concentraciones en horas de mayor actividad humana
- La zona con más alta concentración es la del centro del Municipio
- En la zona industrial también se registran altas concentraciones de bióxido de nitrógeno en horas de actividad industrial.

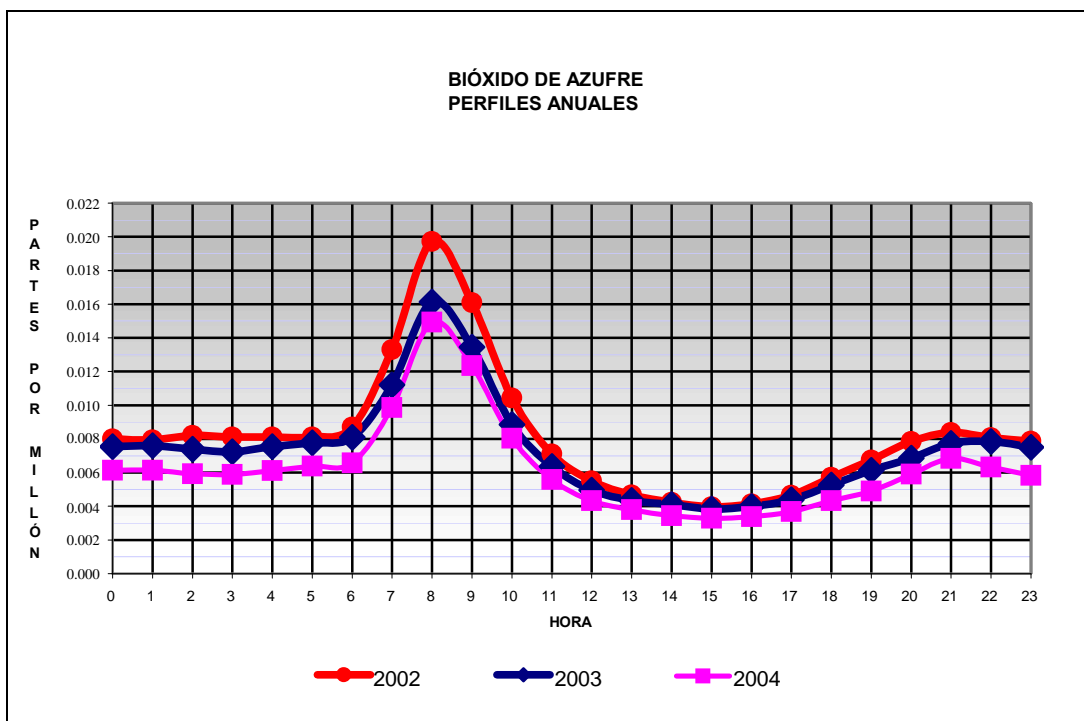


### BIÓXIDO DE AZUFRE TENDENCIA ANUAL

Se incrementan las concentraciones de Bióxido de Azufre en un 18,57 % en promedio entre 2000 y 2001, sin embargo a partir de 2002 al 2004 hay una disminución de un 6,25 % en promedio



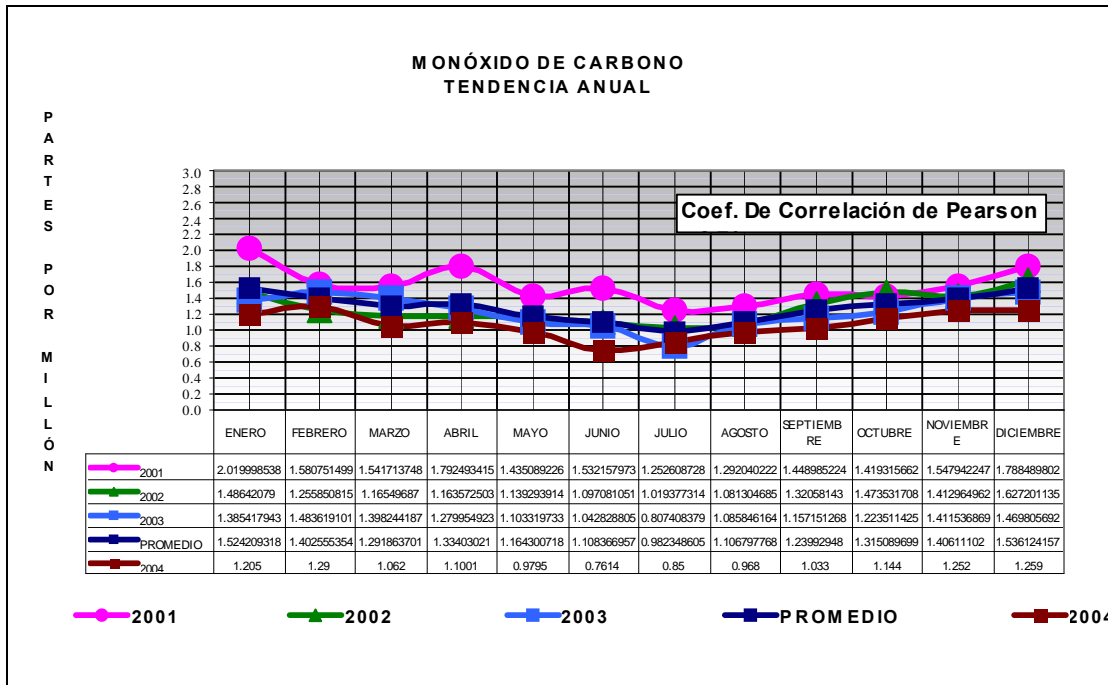
### Perfiles anuales de Bióxido de Azufre



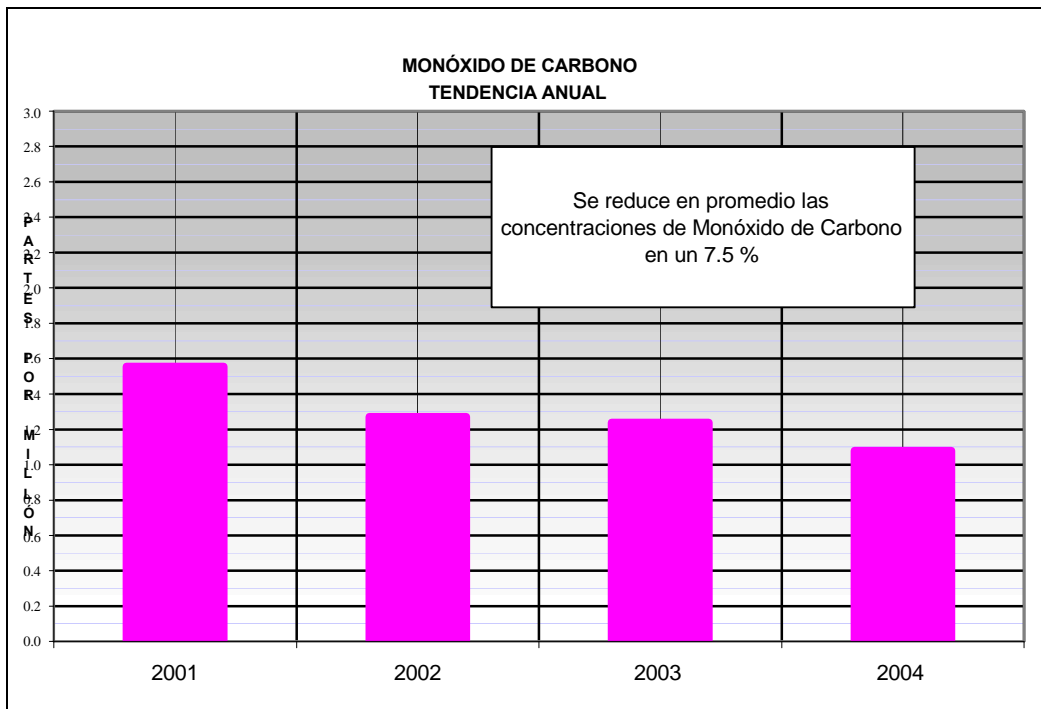
- Las concentraciones más altas se registran entre las 8 y 9 horas.
- Las concentraciones más bajas se registran entre las 14 y 15 horas.
- Los niveles de SO<sub>2</sub> muestran una tendencia a disminuir de 2001 a la fecha.
- En la zona Norte del Municipio se registran las mayores concentraciones de azufre.



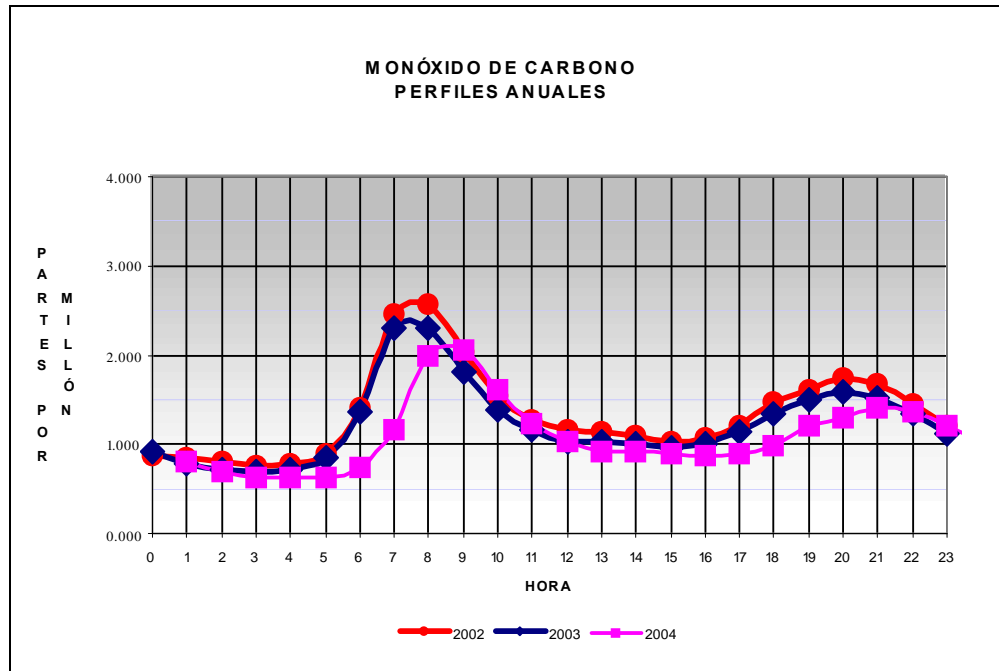
### Tendencia anual de Monóxido de Carbono



### Tendencia anual de Monóxido de Carbono



### Perfiles Anuales de Monóxido de Carbono



- Las concentraciones de CO registraron un descenso los últimos 4 años.
- Las zona con más altas concentraciones de CO, es la zona centro.
- Las horas con mayor concentración de CO es entre las 7 y 8 horas.

#### Información sobre normatividad

En cuanto a normatividad se refiere, durante el periodo de monitoreo atmosférico realizado durante los últimos 4 años por parte de la Red Estatal de Monitoreo Atmosférico, se han registrado excedencias a la norma únicamente a los parámetros de ozono y partículas menores a 10 micras.

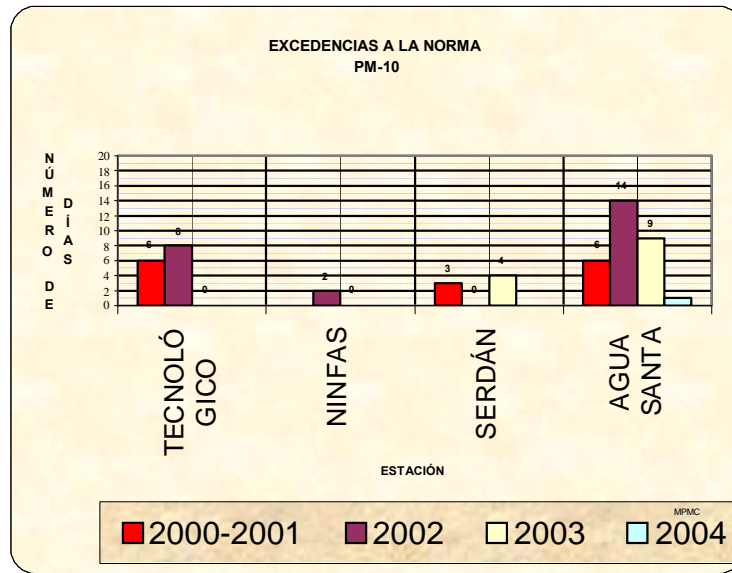
##### a) Partículas PM-10:

Recordemos que el límite establecido es de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para promedios de 24 horas, asimismo, la norma anual es de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La tendencia anual indica que la norma esta siendo excedida en la zona Metropolitana del Valle de Puebla.

La parte Sur y Poniente del Municipio es la que presenta las mayores concentraciones de partículas, esto en función de que los vientos dominantes provienen de la parte Noreste del Municipio.

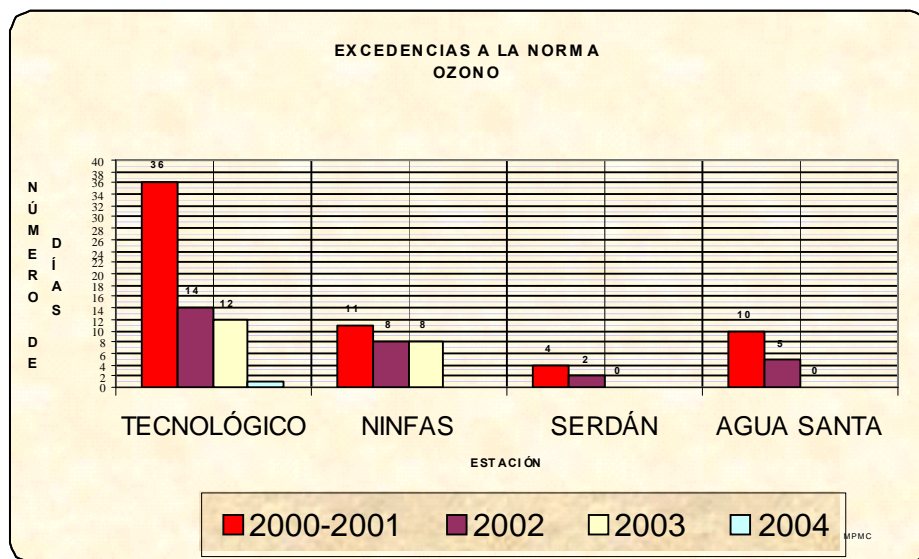
### Excedencias a la norma PM-10



### B) Ozono

Recordemos que la norma de ozono establece un límite máximo permisible de 0.11 ppm en un promedio de 1 hora. Este es el contaminante que más rebasa la norma en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla, sobre todo en las zonas Norte y Sur. En la gráfica siguiente se puede observar que los días con excedencias a la norma van decreciendo conforme pasa el tiempo, en el primer caso, se esta tomando un periodo de agosto 2000 a diciembre de 2001. La zona que presenta más días con excedencias a la norma es la zona Norte, en los años 2000 y 2001. El mes que presentó mayores excedencias a la norma fue mayo del 2003, sin embargo, históricamente los niveles más altos se presentaron en julio de 2002, teniendo una exposición promedio mensual de 0.048 ppm.

### Excedencias a la norma ozono



- Los años más críticos para la zona Metropolitana del Valle de Puebla fueron los correspondientes al 2000 y 2001.
- El año que en general presentó los niveles más bajos fue el 2004.
- Es importante señalar que el comportamiento de los contaminantes es muy similar durante todos los años, manteniendo una tendencia similar en cada época del año.

### Inventario de emisiones

A continuación, se presentan los inventarios de emisiones correspondientes a fuentes móviles (vehículos), Fuentes Fijas (industrias), Fuentes de Área (Servicios y Comercio). Los análisis se ejecutaron con las metodologías de la EPA y asesoría del Departamento del Distrito Federal y Semarnat.

Este inventario se realizó para la Zona Metropolitana del Valle de Puebla, tal y como se ha definido hacia el principio de este apartado.

Estos inventarios permiten conocer a los generadores de las emisiones contaminantes, así como el tipo de contaminante y cantidad que cada una de ellas aporta. Su importancia radica en conocer e identificar la causa y el origen de los contaminantes atmosféricos, lo que a su vez permitirá a los distintos niveles de gobierno la adecuada aplicación de las políticas ambientales en la zona metropolitana del Valle de Puebla y en consecuencia en el resto del Estado.

### Emisiones por fuentes móviles

La principal fuente de emisiones contaminantes a la atmósfera en la zona metropolitana del Valle de Puebla son los vehículos, razón por la cual es importante cuantificar la potencialidad y aportación de sus emisiones. En tal sentido, el Gobierno del Estado de Puebla, a través del Sistema Estatal de Monitoreo Ambiental "SEMA" analiza y evalúa las emisiones generadas por el parque vehicular.

Se define como fuentes móviles, son todas aquellas unidades mecánicas que sirven para transportar; y que se impulsan mediante un proceso de combustión interna, donde la energía contenida en los combustibles se transforma en energía motriz, sin embargo, no todo en los combustibles es energía, de ella se generan también diversos residuos que se convierten posteriormente en contaminantes, como son: CO, NOX, HC, SO2 y Plomo.

#### Parque vehicular en la zona metropolitana del Valle de Puebla 2001-2004.<sup>15</sup>

Año	Nº Vehículos
2001	327,700
2002	364,530
2003	401,360
2004	427,306

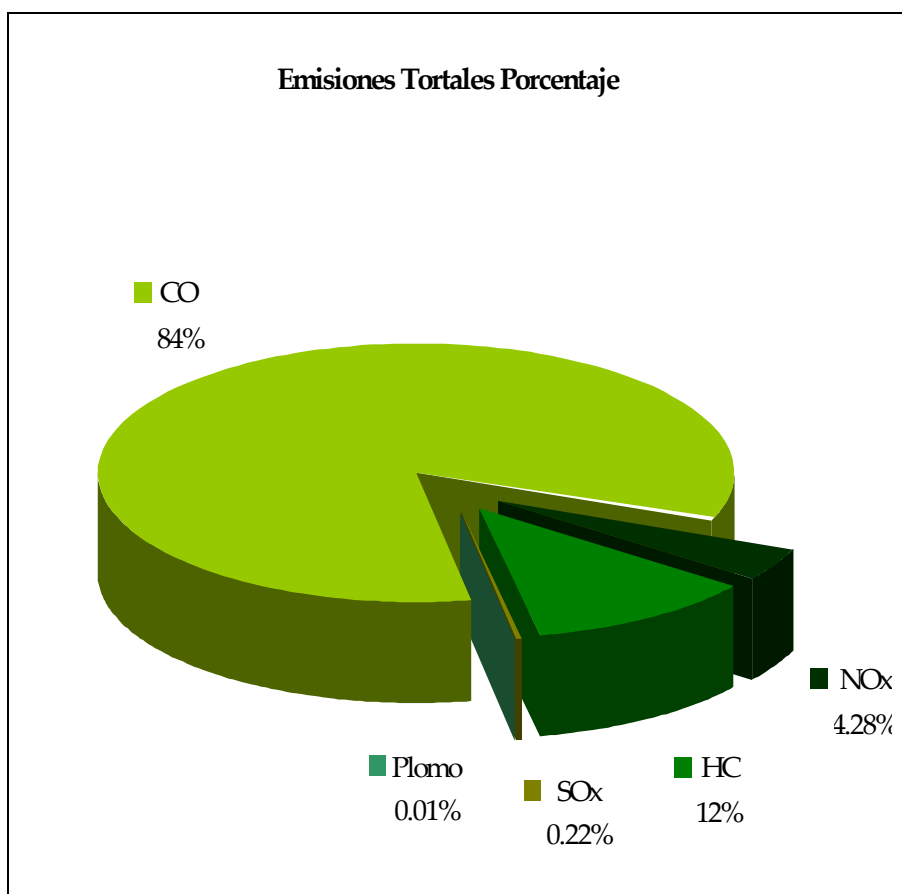
Se estima una tasa de crecimiento anual del 9.27 %

<sup>15</sup> SFA 2001' 2002' 2003' 2004

A continuación se presenta el cuadro que muestra el volumen de toneladas que se generan al año por concepto de fuentes móviles, de acuerdo al inventario realizado con fecha de corte a junio de 2004.

**Contaminación por fuentes móviles (ton/año)<sup>16</sup>**

Contaminante	EMISIONES (toneladas anuales)
CO	285,516
NOX	17,086
HC	41,152
SOX	832
PLOMO	21
TOTAL	344,607



### Emisiones por fuentes fijas

Según se establece en la norma ambiental mexicana NOM-085-SEMARNAT-1994, se define como fuente fija: “[...] la instalación o conjunto de instalaciones pertenecientes a una sola persona física o moral, ubicadas en una

<sup>16</sup> REMA

poligonal cerrada que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales o de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera”.

La importancia de estimar la generación de las emisiones producidas por las industrias, radica en función de conocer su impacto sobre el medio ambiente y sobre el ser humano, para lo cual se deberá determinar su caracterización y aportación.

Por lo anterior, se requieren analizar los procesos, sistemas de combustión, combustibles, así como la materia prima usada y consumida.

El primer paso; es la de establecer las empresas conforme a la clasificación de la industria por giro, tomando como base la “Clasificación Mexicana de Actividades y Productos de 1994 (CMAP)”, la cual agrupa a la industria en 9 sub-sectores.

#### Aportación de contaminantes a la atmósfera por el sector industrial<sup>17</sup>

Sub sector	No. de Ind.	Emisiones [ ton/año ]										
		PST	PM-10	PM-2.5	SO2	CO	NOx	COT	CH4	COV'S	Pb	COTM
31	16	29.01	13.6	8.156	78.94	179.76	52.6	2.6909	0.704	0.727	0.0006	1.3036
32	42	203.68	61.72	39.01	814.89	52.58	233.05	3.4103	2.121	0.1196	0.0163	1.2758
34	3	6.23	0.35	0.074	117.26	3.53	4.2	44.297	0.0509		0.0001	0.0143
35	18	11.83	0.04	0.005	4.18	80.35	4.45	3.3741	0.0089	7.294		0.0172
36	12	335.95	0.08		2742.43	1.61	6827.72	4441	0.0257	0.001		0.0436
37	6	163.73	0.72	0.475	13.08	11.45	1.31	15.61	0.0231		0	0.0065
38	34	3001.22	1.29	0.011	3.31	686.52	243.11	6.9926	0.4118	254.99	0	0.9768
39	7	29.79	0.27	0.065	52.14	3.48	6.53	0.1103	0.0196			0.0677
NC	9	2.49			21.24	39.15	15.68	0.9576				
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>3784</b>	<b>78</b>	<b>47.8</b>	<b>3847.5</b>	<b>1058.5</b>	<b>7388</b>	<b>4518.4</b>	<b>3.365</b>	<b>263.14</b>	<b>0.017</b>	<b>3.706</b>

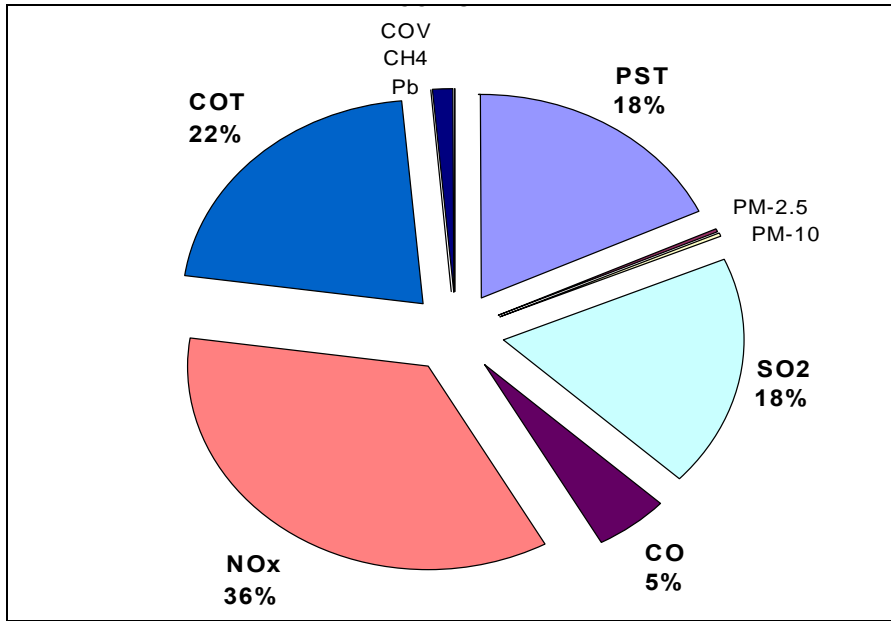
(Total 20,992.428 toneladas / año)

\* Se consideran las empresas de competencia estatal y federal ubicadas en la zona metropolitana del Valle de Puebla.

\*\* Fecha de corte del inventario; septiembre 2003'

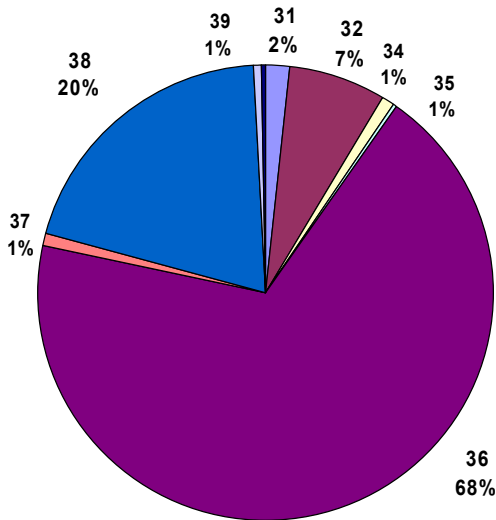
<sup>17</sup> REMA

Porcentajes por tipo de contaminantes de fuentes fijas



A continuación se presentan los giros que más impactan la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla.

Principales giros industriales que impactan la calidad del aire en la zona metropolitana.



Subsector	Giro
36	Cal, cemento, alfarería
38	Industria Automotriz
32	Textil
31	Productos alimenticios, bebidas y tabaco
33	Industria de la madera
34	Papel
35	Químicas y petróleo
37	Industrias metálicas básicas

**Emisiones por fuentes de área**

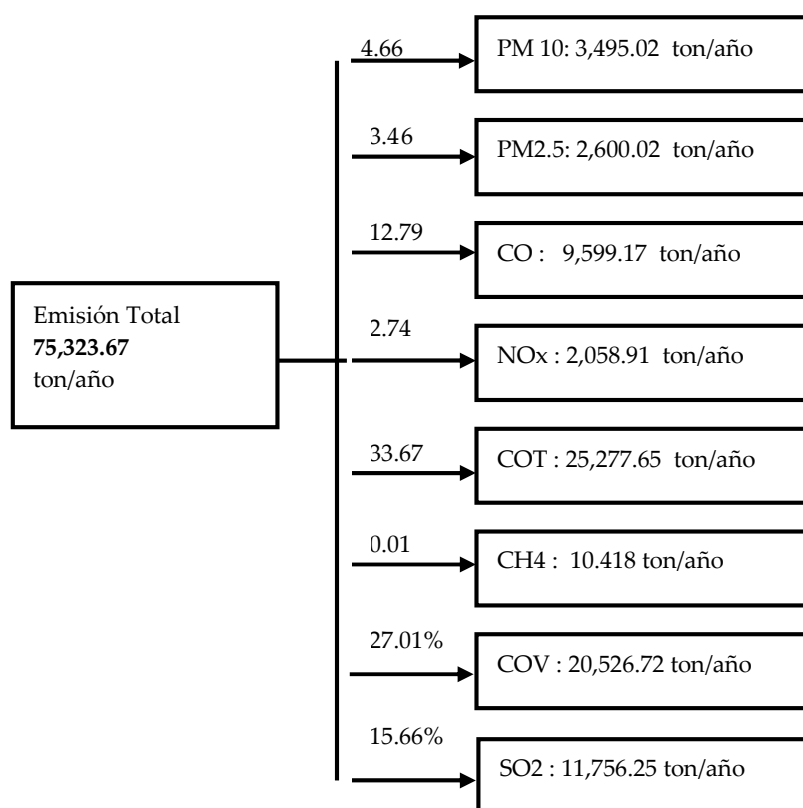
En la Zona Metropolitana del Valle de Puebla se concentra una gran variedad de servicios, comercios, hogares, talleres, almacenes, sistemas de distribución, gasolineras, panaderías, tortillerías, baños públicos, etcétera, los cuales generan en su conjunto una gran volumen de emisiones contaminantes a la atmósfera.

Se estima que las fuentes de área generan al año en promedio 75 mil toneladas de contaminantes a la atmósfera, lo que hace de ellas, la segunda fuente de generación más importante después de las fuentes móviles.

De los cuales en su mayoría corresponden a emisiones de Compuestos Orgánicos Totales COT, que en su mayoría son Compuestos Orgánicos Volátiles COV (todo tipo de solventes). Asimismo, se presentan concentraciones significativas de NOx, CO, SO2, y Partículas.

Otro contaminante representativo de las fuentes de área es el Metano CH4, mismo que esta en función de la descomposición orgánica, procedente de ríos y lagunas en descomposición por contaminación, residuos orgánicos se calculan (1,700 TN/día con un 60% de carga orgánica; lo que da un promedio de 1020 TN/día). Otro factor es la comercialización y actividad de los animales en la ciudad.

### Emisiones por fuentes de área en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla



De las 75 mil toneladas en promedio de contaminantes emitidos, en su mayoría son el producto de sistemas pequeños de combustión, fugas de combustibles, procesos en ladrilleras, uso de solventes, la erosión de las áreas periféricas a la ciudad, las obras civiles y las calles sin pavimentar, entre otros



## Respuesta de la exposición humana a los contaminantes

### Estudios epidemiológicos (dosis–respuesta)

En la Zona Metropolitana del Valle de Puebla, se han llevado a cabo estudios referentes a la relación de la calidad del aire Vs. salud humana, en especial al efecto dosis–respuesta, para conocer la magnitud del impacto de los contaminantes presentes en la atmósfera.

Se efectuaron estudios clínicos para ver el daño genético por exposición a la contaminación atmosférica, mediante marcadores genéticos (muestras nasales y muestras de sangre).<sup>18</sup>

**Impacto de la contaminación en humanos por ramo laboral.<sup>19</sup>**

City	Workers	Occupation	N	AM (SD)	MED
México	Outdoor	Street vendors	4	94.22 (37.18)	98.88a
		Taxi drivers	15	42.34 (13.85)	46.57
	Indoor	Office workers	20	28.21 ( 8.48)	27.37
Puebla	Outdoor	Bus drivers	9	42.06 (11.64)	46.68
	Indoor	Office workers	6	40.90 ( 9.23)	41.04

Abbreviations: AM, Arithmetic Mean; SD, standard deviation; MED, median, Kruskal-Wallis est p ©

### Impacto económico de la contaminación del aire

El impacto económico de la contaminación atmosférica se percibe en diferentes ámbitos:

- El costo de la salud
- El costo de la productividad \*( no se considerará en este momento)

#### El costo de la salud

Para establecer una cuantificación de los gastos generados por la repercusión del impacto de la contaminación atmosférica sobre la salud, se consideraron partículas y ozono, en razón de que son los contaminantes que presentan las mayores concentraciones respecto a los límites máximos permisibles según se establece en las normas de calidad del aire del Sector Salud.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Ensayo Cometa: Se analizan muestras nasales para identificar formaciones en el tejido, en personas no expuestas y expuestas a contaminación atmosférica. Identifican rupturas del ADN, como un biomarcador de la genotoxicidad de contaminantes atmosféricos.

<sup>19</sup> Tovalín, Horacio. University of Texas School of Public Health. Durante los años 2002 – 2003 y Treviño, José Luis. Estudio sobre la salud comparativa en la ciudad de Puebla

<sup>20</sup> Para la estimación del impacto anualizado en salud por exposición a PM<sub>10</sub>:  $I = \beta \times T_b \times C \times P_{ob}$ , en donde: I = impacto en salud al año (mortalidad, morbilidad, días de trabajo perdidos, etc.);  $\beta$  = coeficiente de la función dosis-respuesta del efecto en salud;  $T_b$  = tasa basal del efecto en salud (incidencia de enfermedad o mortalidad); C = concentración ambiental de los contaminantes;  $P_{ob}$  = población potencialmente expuesta (habitantes).

Con base en la distribución de la población en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla y una vez determinada la población susceptible a los efectos de la contaminación atmosférica y a las estadísticas del sector salud, se estima que el gasto per cápita anual para los habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de Puebla es:

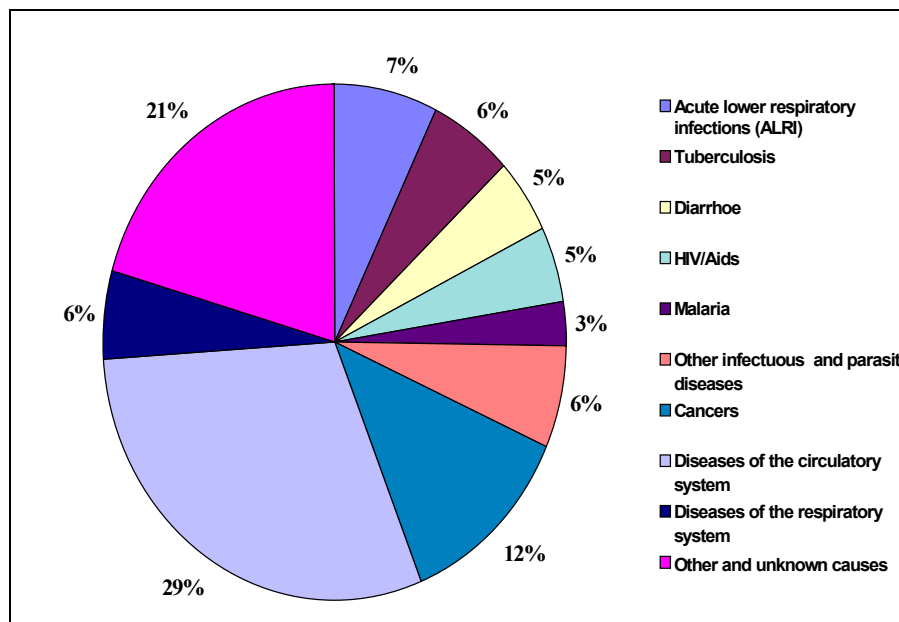
Gasto per cápita anual en salud, por efectos contaminantes		
Caso comparativo	Zona Metropolitana del Valle de Puebla	Zona Metropolitana del Valle de México
Gasto per/capita/anual	\$ 342.00	\$ 747.00
Habitantes	1'900,000	18'000,000.
Costo anual	\$ 649'800,000	\$13,450'000,000

En la Ciudad de México es más alto el costo per cápita anual, debido a que la incidencia de la contaminación atmosférica sobre la salud humana es mayor, esto en función de que los niveles de las concentraciones de los contaminantes son más agudos, por lo que los efectos son más severos y demanda una mayor atención.

### Mortalidad y morbilidad por enfermedades respiratorias

En primer lugar se refiere a una estadística de la Organización Mundial de la Salud.

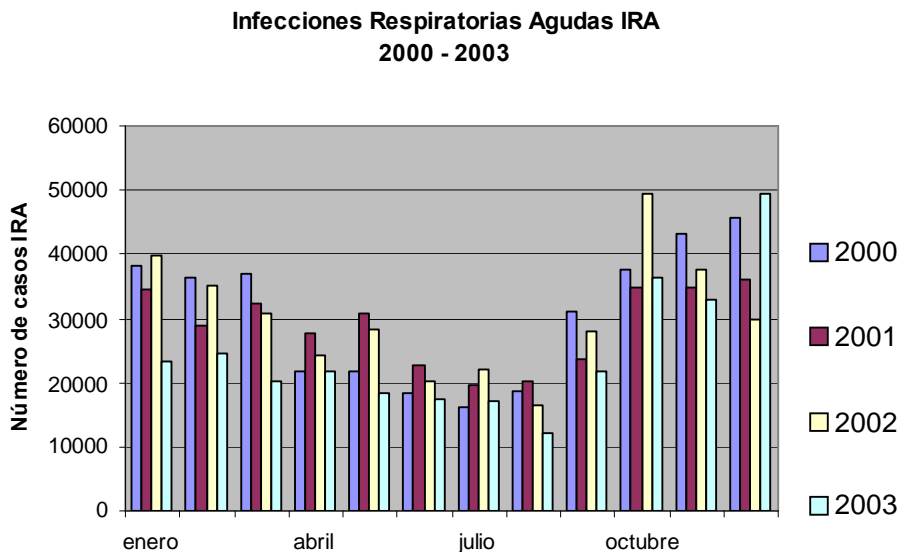
Causas globales de muerte



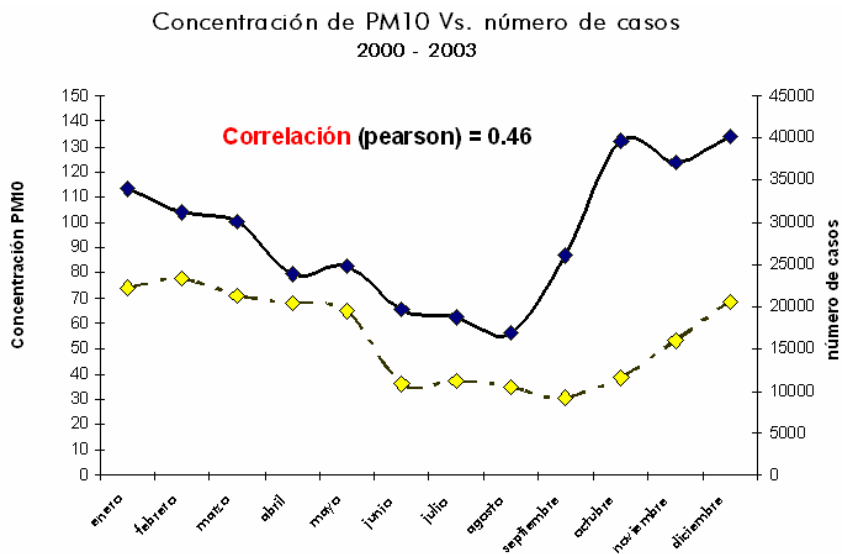
Aquí se observa que el 29 por ciento de las causas de mortalidad en el mundo son de origen respiratorio; es importante señalar que no todas son por causa de la contaminación atmosférica, pero sí un considerable porcentaje de las mismas.

A continuación se presentaran las gráficas que muestran el comportamiento de las infecciones respiratorias agudas (IRA); en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla, así como la gráfica a dos escalas que muestra la correlación que existe entre las mencionadas infecciones y las partículas menores a diez micras.

### Incidencia de infecciones respiratorias agudas, Zona Metropolitana del Valle de Puebla



### Concentración de PM10 vs número de casos, Zona Metropolitana del Valle de Puebla



En esta última gráfica se puede observar la incidencia de la contaminación atmosférica sobre la salud humana en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla. Se considera que es precursora del 46% de los casos de Infecciones Respiratorias Agudas IRA en esta región.

## Cambio de uso de suelo

El análisis de cambio de uso de suelo permite identificar los procesos de transformación que ha sufrido el territorio a partir del empleo al que se ha visto sujeto. Con el concepto *uso* identificamos los *aprovechamientos* que los seres humanos organizados en sociedades han decidido y realizado sobre el territorio; éstos ha implicado cambios en la configuración del mismo, y es posible detectarlos, según ofrecemos en este apartado, revisando la información cartográfica existente.

Todo aprovechamiento necesita de recursos; los usos (aprovechamientos) del suelo son, en este caso, categorías de análisis que transparentan el impacto social sobre los recursos naturales. Los distintos usos repercuten en el estado de su cobertura vegetal y de los cuerpos de agua; las transformaciones pueden ser drásticas, al grado de implicar un cambio total en el paso de un territorio boscoso a uno erosionado o urbanizado. Estas modificaciones nos proporcionan una primera pista para comprender las aproximaciones desde las otras dimensiones de análisis sobre el territorio estudiado (en este caso, el Municipio de Puebla).

Las categorías de uso de suelo empleadas son unidades manejadas por el INEGI para la localización y la cuantificación de los recursos naturales.<sup>21</sup>

El análisis de cambio de uso del suelo describe entonces la consecuencia de los aprovechamientos en un eje temporal determinado y lo suficientemente amplio como para evidenciar las transformaciones sobre el territorio, desde el punto de vista ambiental, es decir, de las consecuencias sobre los recursos naturales (conservación o deterioro).

En el siguiente cuadro se describen los cambios totales y porcentuales que se dieron en el uso de suelo en el Municipio de Puebla entre los años 1976 y 2005. Se destacan en color, de acuerdo con sus efectos en el deterioro ambiental, los siguientes cambios:

- Cambio en el uso de suelo que representa un aumento en el deterioro ambiental.
- Cambio en el uso de suelo que representa una disminución en el deterioro ambiental.
- Cambio en el uso de suelo que cuyo efecto en el deterioro ambiental es incierto.

Uso de suelo 1976	Uso de suelo 2005	Área	Porcentaje
Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	823.563	30.306%
	Bosque cultivado	5.842	0.215%
	Agricultura de riego	7.337	0.270%
	Agricultura de temporal	1.857	0.068%
	<b>Área con lirio acuático</b>	<b>1,866.303</b>	<b>68.677%</b>
Áreas con lirio acuático	Áreas con lirio acuático	12.591	0.463%
Áreas con lirio acuático	Áreas con lirio acuático	184.608	100.000%
Pastizal de alta montaña	Pastizal de alta montaña	14.989	100.000%
Bosque de oyamel	Bosque de oyamel	176.496	98.508%
	Bosque de pino	2.673	1.492%
Bosque de oyamel y pino	Bosque de oyamel y pino	0.859	100.000%
Bosque de cedro blanco	Agricultura de temporal	20.446	100.000%

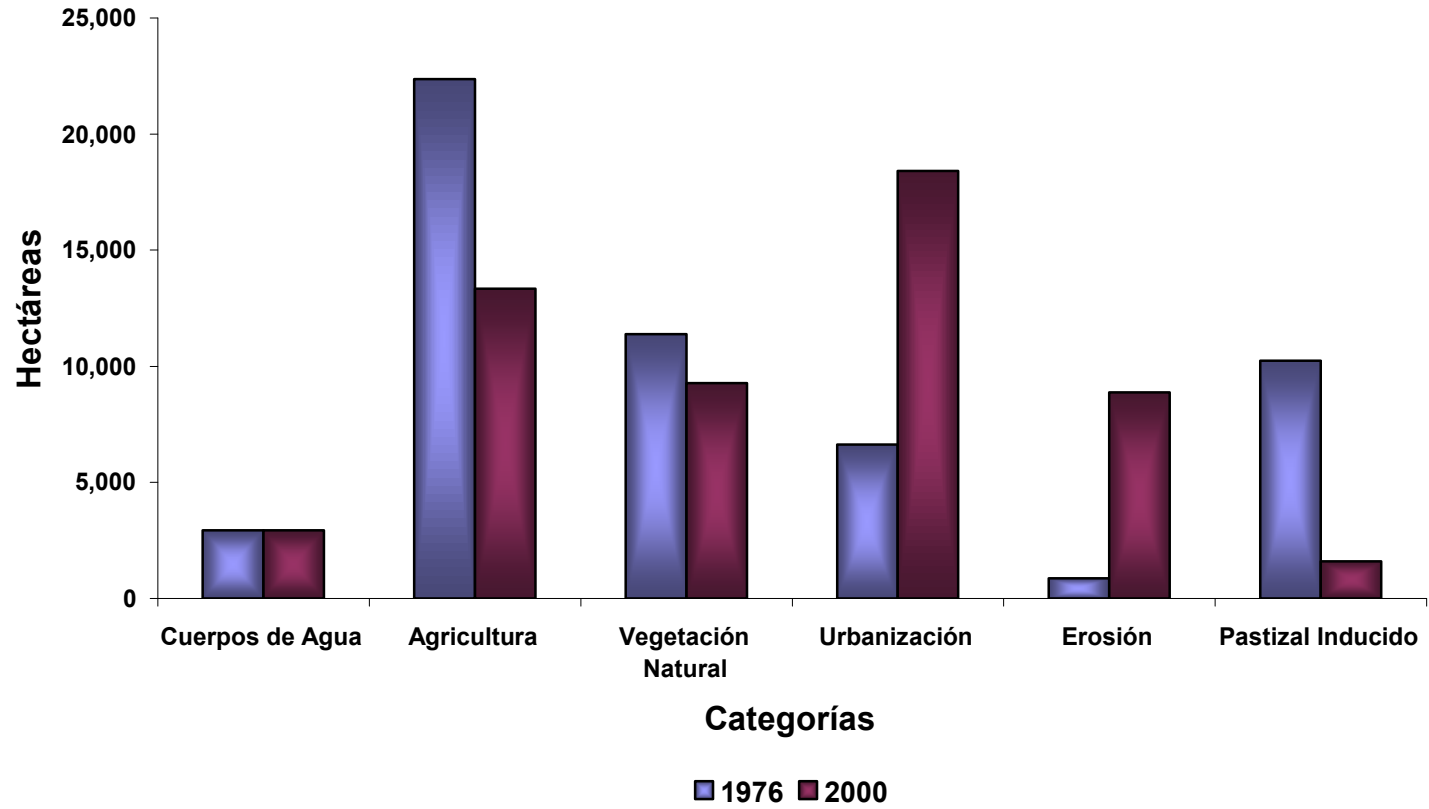
<sup>21</sup> Información de vegetación fuente INEGI para el Municipio de Puebla escala 1:50,000.

Uso de suelo 1976	Uso de suelo 2005	Área	Porcentaje
Bosque cultivado	Bosque cultivado	378.356	84.289%
	Bosque de encino	26.177	5.832%
	Pastizal	27.208	6.061%
Bosque de galería	Zona urbana	17.137	3.818%
	Bosque de galería	42.132	86.086%
Bosque de enebro muy perturbado	Zona urbana	6.81	13.914%
	Bosque de enebro muy perturbado	115.227	81.675%
	Agricultura de riego	3.39	2.403%
Bosque de enebro	Zona urbana	22.463	15.922%
	Bosque de enebro	84.13	99.999%
Bosque de pino muy perturbado	Agricultura de riego	0.001	0.001%
	Bosque de encino	0.017	0.008%
	Agricultura de temporal	107.439	53.350%
Bosque de pino poco perturbado	Zona urbana	93.931	46.642%
	Bosque de pino poco perturbado	1.247	100.000%
Bosque de Pino	Bosque de pino	82.142	38.929%
	Erosión en bosque de pino	13.538	6.416%
	Agricultura de temporal	22.123	10.485%
	Zona urbana	93.2	44.170%
Bosque de pino y oyamel muy perturbado	Bosque de encino	16.029	8.745%
	Bosque de encino y pino poco perturbado	77.988	42.546%
	Pastizal inducido	15.142	8.261%
	Agricultura de temporal	74.143	40.449%
Bosque de pino y oyamel poco perturbado	Bosque de pino y oyamel muy perturbado	26.507	15.133%
	Bosque de pino y oyamel poco perturbado	146.782	83.800%
	Pastizal inducido	1.868	1.066%
Bosque de pino y oyamel perturbado	Bosque de pino y oyamel perturbado	139.652	41.324%
	Bosque de encino	2.86	0.846%
	Pastizal inducido	4.036	1.194%
	Agricultura de temporal	191.393	56.635%
Bosque de pino y oyamel	Bosque de pino muy perturbado	33.145	4.299%
	Bosque de pino y oyamel	4.471	0.580%
	Bosque de pino y oyamel muy perturbado	155.356	20.148%
	Bosque de pino y oyamel perturbado	510.476	66.205%
	Pastizal inducido	67.607	8.768%
	Bosque de pino y oyamel muy perturbado	51.704	26.382%
Bosque de pino y encino	Bosque de pino y oyamel poco perturbado	0.011	0.006%
	Bosque de pino y encino	41.282	21.064%
	Bosque de encino	4.281	2.184%
	Bosque de encino y pino poco perturbado	45.12	23.022%
	Pastizal inducido	42.713	21.794%
Bosque de encino muy perturbado	Agricultura de temporal	10.873	5.548%
	Bosque de encino	4.623	15.039%
Bosque de encino poco perturbado	Agricultura de temporal	26.118	84.961%
	Cuerpo de agua	0.275	0.036%
	Bosque de encino poco perturbado	718.835	94.947%

Uso de suelo 1976	Uso de suelo 2005	Área	Porcentaje
	Agricultura de temporal	7.557	0.998%
	Zona urbana	30.425	4.019%
Bosque de encino perturbado	Bosque de encino perturbado	96.818	100.000%
	Cuerpo de agua	1.979	0.034%
	Bosque de galería	1.499	0.026%
	Bosque de encino	2697.67	46.929%
	Bosque de encino muy perturbado	257.425	4.478%
	Bosque de encino poco perturbado	1,713.145	29.802%
	Bosque de encino perturbado	262.568	4.568%
Bosque de encino	Zona desprovista de vegetación	15.011	0.261%
	Erosión en pastizal inducido	4.596	0.080%
	Erosión en agricultura de temporal	0.006	0.000%
	Matorral de encino	75.502	1.313%
	Agricultura nómada	0.026	0.000%
	Agricultura de temporal	690.097	12.005%
	Zona urbana	28.879	0.502%
	Bosque de encino	68.702	38.765%
Bosque de encino y pino muy perturbado	Bosque de encino muy perturbado	21.928	12.373%
	Agricultura de temporal	76.129	42.956%
	Zona urbana	10.466	5.905%
	Bosque de encino	203.791	44.558%
Bosque de encino y pino	Bosque de encino muy perturbado	34.816	7.612%
	Agricultura de temporal	202.179	44.206%
	Zona urbana	16.574	3.624%
	Bosque de encino	60.959	11.002%
Bosque de encino y pino poco perturbado	Bosque de encino y pino poco perturbado	235.447	42.493%
	Pastizal inducido	43.803	7.906%
	Agricultura de temporal anual	213.87	38.599%
	Bosque de encino	68.702	38.765%
Bosque de encino y pino muy perturbado	Bosque de encino muy perturbado	21.928	12.373%
	Agricultura de temporal	76.129	42.956%
	Zona urbana	10.466	5.905%
	Agricultura nómada	9.136	2.004%
Selva baja caducifolia	Selva baja caducifolia	152.076	33.363%
	Selva baja caducifolia muy perturbada	223.344	48.998%
	Selva baja caducifolia poco perturbada	71.267	15.635%
	Zona urbana	0.003	0.001%
Selva baja caducifolia perturbada	Agricultura nómada	0.033	0.044%
	Selva baja caducifolia perturbada	74.914	99.956%
Pastizal inducido	Cuerpo de agua	6.066	0.060%
	Banco de material	39.923	0.395%
	Bosque cultivado	26.356	0.261%
	Bosque de encino	4.599	0.045%
	Bosque de encino poco perturbado	0.276	0.003%
	Club de golf	14.254	0.141%
	Erosión en pastizal inducido	4843.667	47.876%

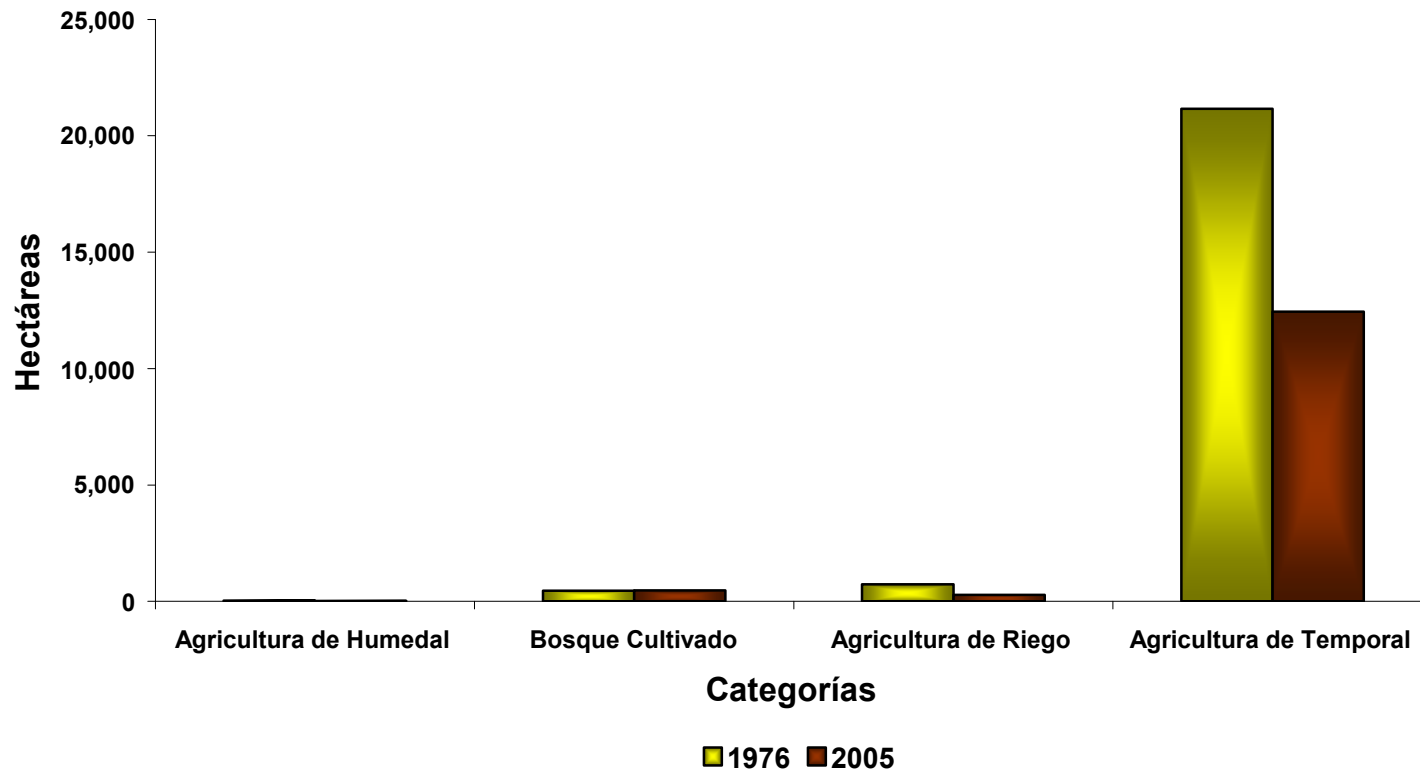
Uso de suelo 1976	Uso de suelo 2005	Área	Porcentaje
	Erosión en agricultura de temporal	58.555	0.579%
	Pastizal inducido	965.12	9.539%
	Agricultura de riego	14.799	0.146%
	Agricultura de temporal	508.156	5.023%
	<b>Zona urbana</b>	<b>3635.354</b>	<b>35.933%</b>
Zona desprovista de vegetación	Zona desprovista de vegetación	7.837	100.000%
	Cuerpo de agua	0.381	0.099%
Erosión en pastizales inducidos	Erosión en pastizales inducidos	272.319	71.099%
	Erosión por el uso agropecuario	92.627	24.184%
	<b>Relleno sanitario</b>	<b>17.688</b>	<b>4.618%</b>
Erosión en agricultura de temporal	Erosión en pastizal inducido	407.844	92.684%
	<b>Zona urbana</b>	<b>32.195</b>	<b>7.316%</b>
Agricultura de humedal	Agricultura de humedad	20.078	85.471%
	Agricultura de temporal	0.438	1.865%
	Área con lirio acuático	2.975	12.664%
	Cuerpo de agua	5.162	0.025%
	Banco de material	10.69	0.052%
	Bosque cultivado	38.153	0.184%
	Bosque de encino	14.837	0.072%
	Bosque de encino muy perturbado	0.022	0.000%
	Bosque de encino poco perturbado	3.54	0.017%
	<b>Erosión en pastizal inducido</b>	<b>1,883.168</b>	<b>9.102%</b>
	<b>Erosión en agricultura de temporal</b>	<b>1,147.967</b>	<b>5.549%</b>
Agricultura de temporal	Agricultura nómada	90.855	0.439%
	Pastizal inducido	409.521	1.979%
	Agricultura de riego	167.765	0.811%
	Selva baja caducifolia perturbada	0.225	0.001%
	Selva baja caducifolia muy perturbada	6.806	0.033%
	Agricultura de temporal	9,953.876	48.112%
	Áreas con lirio acuático	0.002	0.000%
	<b>Zona urbana</b>	<b>6,956.33</b>	<b>33.623%</b>
	Cuerpo de agua	0.012	0.002%
	Bosque de galería	0.872	0.120%
Agricultura de riego	Pastizal inducido	0.231	0.032%
	Agricultura de riego	65.833	9.052%
	Agricultura de temporal	32.469	4.465%
	<b>Zona urbana</b>	<b>627.834</b>	<b>86.330%</b>
	Cuerpo de agua	0.32	0.005%
	Bosque cultivado	18.052	0.275%
Zona urbana	Zona desprovista de vegetación	4.757	0.072%
	Pastizal inducido	13.914	0.212%
	Agricultura de temporal	0.662	0.010%
	<b>Zona urbana</b>	<b>6,525.343</b>	<b>99.425%</b>
Basurero	<b>Relleno sanitario</b>	<b>2.148</b>	<b>100.000%</b>
Banco de material	<b>Cuerpo de agua</b>	<b>1.367</b>	<b>100.000%</b>
Club de golf	Club de golf	53.005	96.186%
	Zona urbana	2.102	3.814%
Zoológico	Zoológico	14.828	100.000%

### Cambio General en el Uso de Suelo

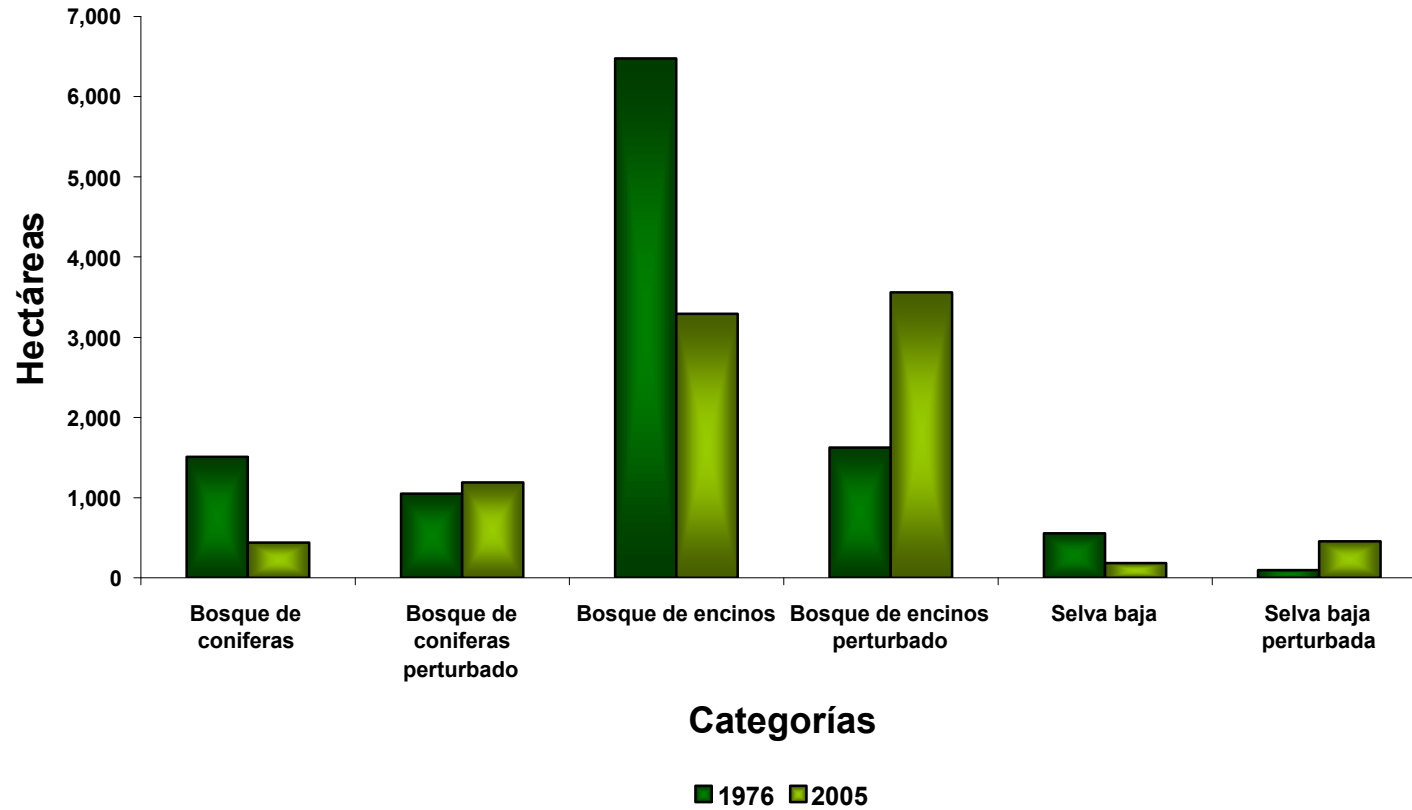




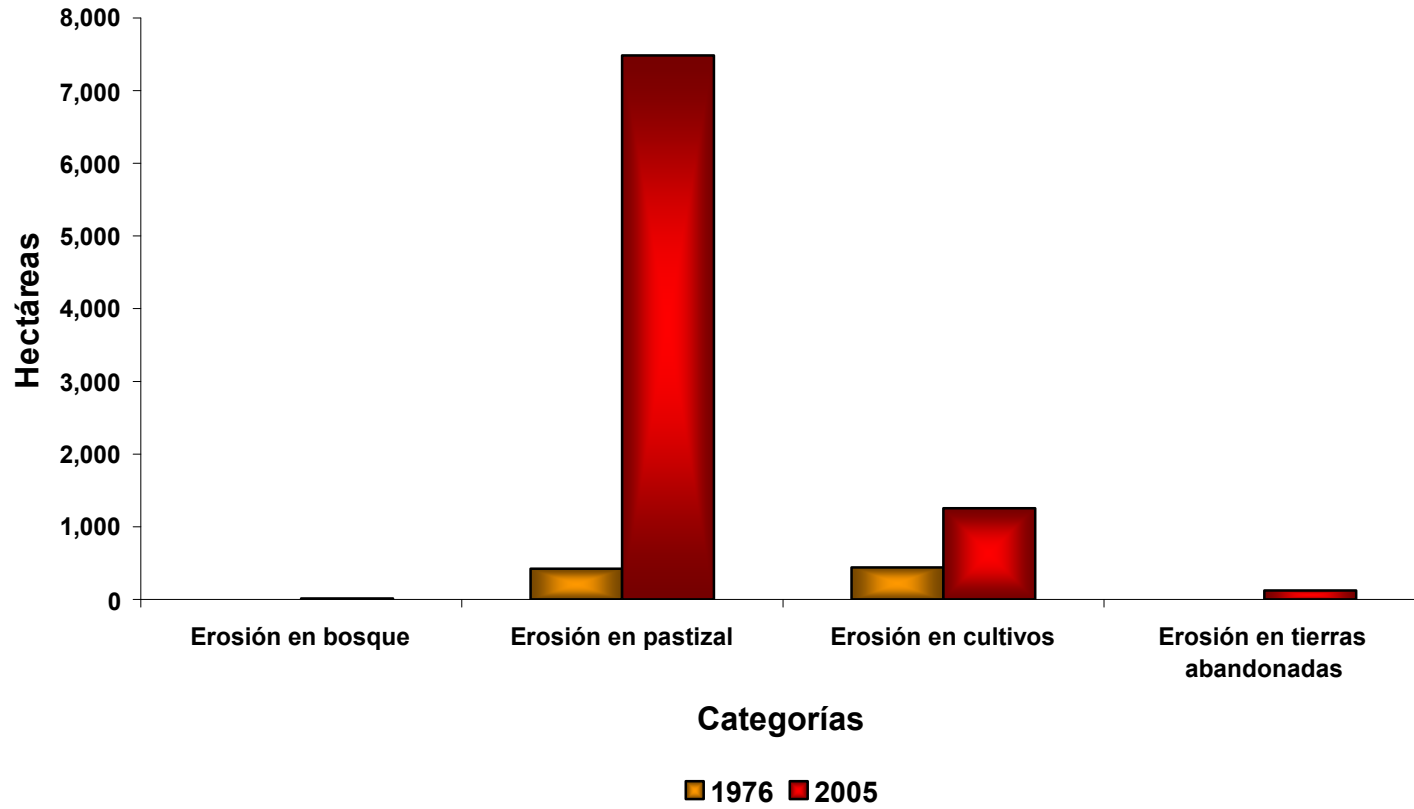
## Cambio en la Agricultura



## Cambio en la vegetación



## Cambios en los Terrenos Erosionados



## Análisis de los cambios en el uso de suelo y vegetación

En esta sección se analizan los tipos de cambios de uso de suelo y vegetación que ocurrieron entre los años de 1976 al 2005 mediante diagramas de flujo. Para los diagramas de flujo más generales se usaron las siguientes abreviaturas para las diferentes categorías de uso de suelo y vegetación.

AH	Agricultura de humedad
BA	Bosque de oyamel
BAP	Bosque de oyamel y pino
BB	Bosque de cedro
BC	Bosque cultivado
BG	Bosque de galería
BJ	Bosque de enebro
BJ/a	Bosque de enebro muy perturbado
BP	Bosque de pino
BP/a	Bosque de pino muy perturbado
BP/A	Bosque de pino perturbado
BP/b	Bosque de pino poco perturbado
BPA	Bosque de pino y oyamel
BPA/a	Bosque de pino y oyamel muy perturbado
BPA/b	Bosque de pino y oyamel poco perturbado
BPA/m	Bosque de Pino y oyamel medio perturbado
BPQ	Bosque de pino y encino
BQ	Bosque de encino
BQ/a	Bosque de encino muy perturbado
BQ/b	Bosque de encino poco perturbado
BQ/m	Bosque de encino medio perturbado
BQP	Bosque de encino y pino
BQP/a	Bosque de encino y pino muy perturbado
BQP/b	Bosque de encino y pino poco perturbado
DV	Zona desprovista de vegetación
E-BP	Erosión en bosque de pino
E-PI	Erosión en pastizal inducido
ERIAL	Erial
E-TA	Erosión en agricultura de temporal con cultivos anuales
H2O	Cuerpos de agua
ML	Matorral de encino
NA	Agricultura nómada
PI	Pastizal inducido
RS	Agricultura de riego con cultivos semipermanentes
SBC	Selva baja caducifolia
SBC/A	Selva baja caducifolia perturbada
SBC/a	Selva baja caducifolia muy perturbada
SBC/b	Selva baja caducifolia poco perturbada
TA	Agricultura de temporal con cultivos anuales
VW	Pastizal alpino
ZU	Zona urbana

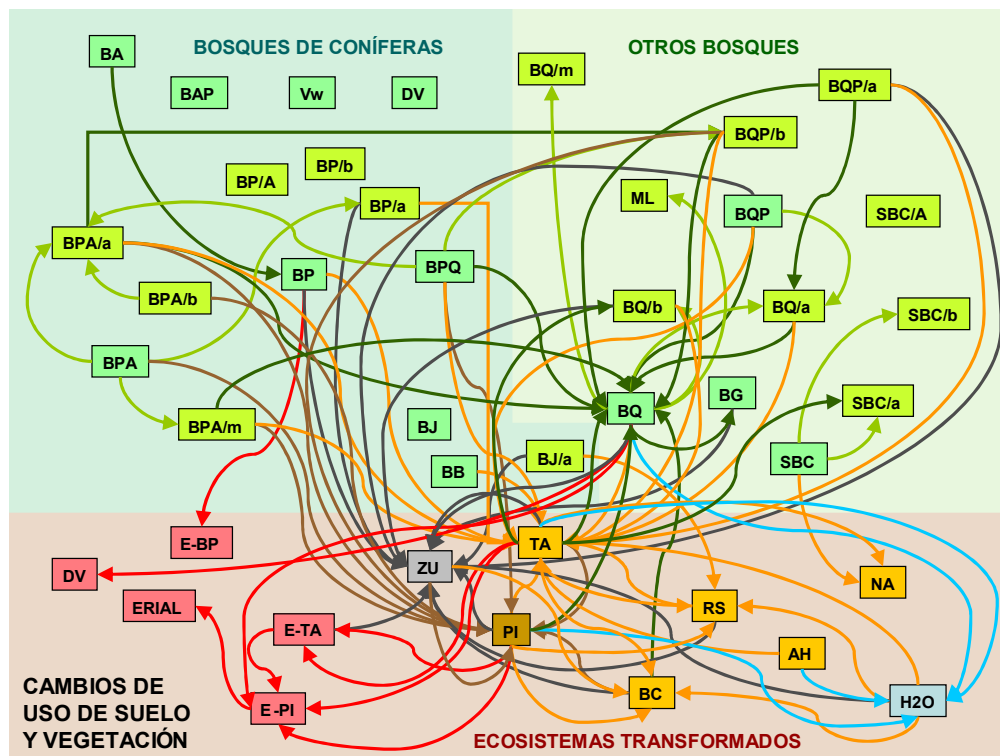
## Transformaciones completas de uso de suelo y vegetación

A continuación se ofrece la interpretación de los colores de las diferentes categorías de uso de suelo y vegetación (cuadros) y los cambios entre categorías (flechas):

Tipo de categoría	Tipo de cambio
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#90EE90; border:1px solid black;"></span> Vegetación conservada	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#90EE90; border:1px solid black;"></span> Conservación y regeneración de la vegetación
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFFF00; border:1px solid black;"></span> Vegetación perturbada	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFA500; border:1px solid black;"></span> Deterioro de la vegetación
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFD700; border:1px solid black;"></span> Pastizal inducido	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFD700; border:1px solid black;"></span> Cambio a pastizal
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFA500; border:1px solid black;"></span> Agricultura	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFA500; border:1px solid black;"></span> Cambio a agricultura
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FF0000; border:1px solid black;"></span> Erosión	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FF0000; border:1px solid black;"></span> Erosión y pérdida de vegetación
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#808080; border:1px solid black;"></span> Zona urbana	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#808080; border:1px solid black;"></span> Cambio a zona urbana
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#ADD8E6; border:1px solid black;"></span> Cuerpos de agua	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#ADD8E6; border:1px solid black;"></span> Cambios a cuerpos de agua

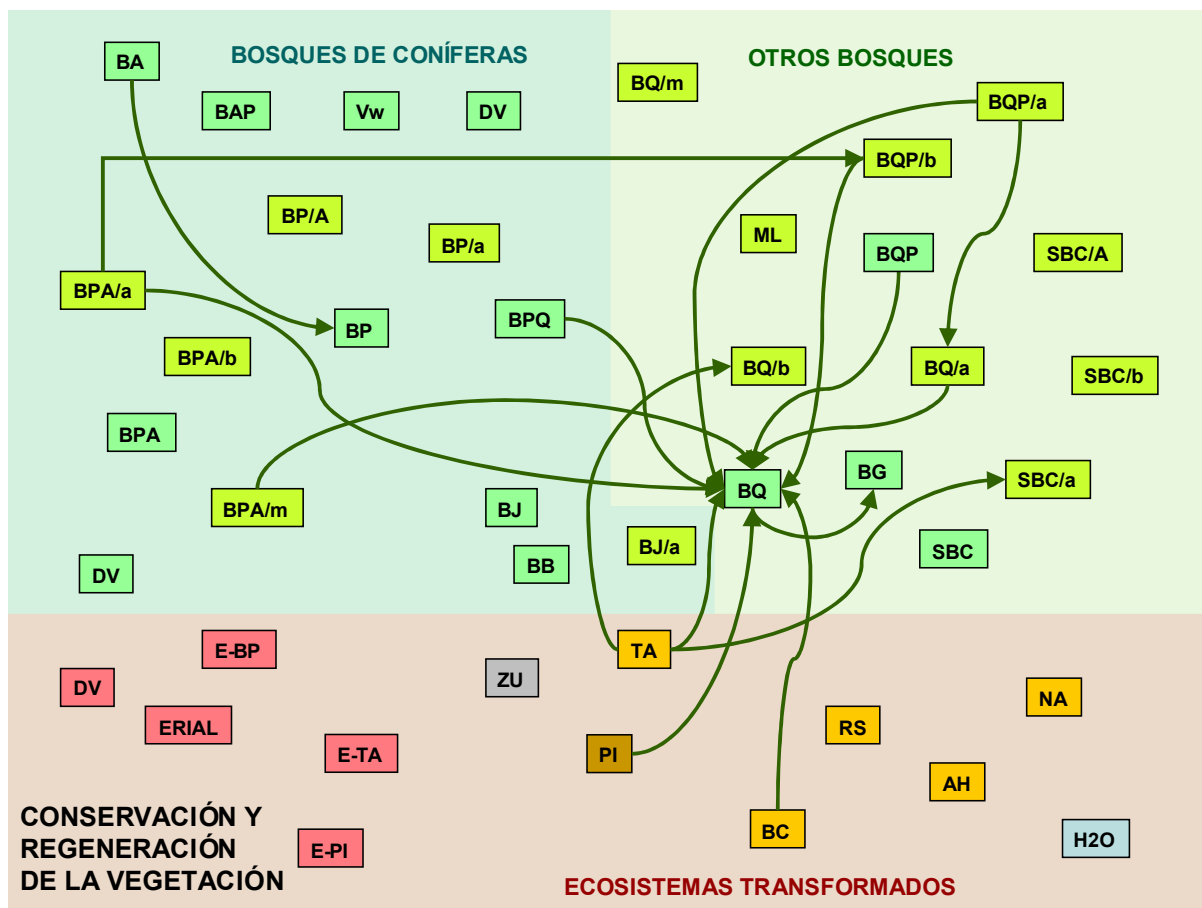
El diagrama de flujo siguiente ilustra todas las transformaciones significativas que las diferentes categorías de uso de suelo y vegetación tuvieron entre los años 1976 y 2005. Debido a su complejidad, se examinarán los cambios de uso de suelo y vegetación, desglosando en primer lugar las tendencias generales por tipo de transformación, y posteriormente por subsistema, donde se ilustrarán los cambios porcentuales y absolutos (medidos en hectáreas) entre las diferentes categorías.

Diagrama de flujo de las transformaciones significativas entre las diferentes categorías de uso de suelo y vegetación



**Conservación y regeneración de la vegetación.** Este tipo de cambios se interpretan en su mayor parte como fenómenos naturales de cambio y recuperación de la vegetación natural, debidos a procesos como la sucesión ecológica. De no interrumpirse, esperaríamos que condujeran eventualmente a la regeneración de las comunidades vegetales primarias que corresponden a las condiciones ambientales de la zona. Los cambios de ecosistemas transformados a bosques, y de bosques perturbados a bosques conservados se ajustan bien a esta interpretación.

Sin embargo, también llama la atención una tendencia en los bosques a que los oyameles sean sustituidos por pinos, y éstos a su vez den paso a los encinos. Aunque los cambios son pequeños en términos de superficie, su significado ecológico puede ser muy trascendente. La primera hipótesis consiste en interpretar los cambios como el resultado de un corte selectivo de los árboles. Sin embargo, ese proceso estaría acompañado por un aumento en el deterioro de la vegetación, que por definición no se observa en este tipo de cambios. La otra hipótesis explica estos cambios en la composición de especies dominantes en los bosques como resultado de un cambio gradual hacia un clima más cálido y seco. Dicho cambio, a su vez, puede ser local y deberse a factores como la deforestación y el abatimiento de los mantos acuíferos, o puede estar asociado al cambio climático global del planeta.

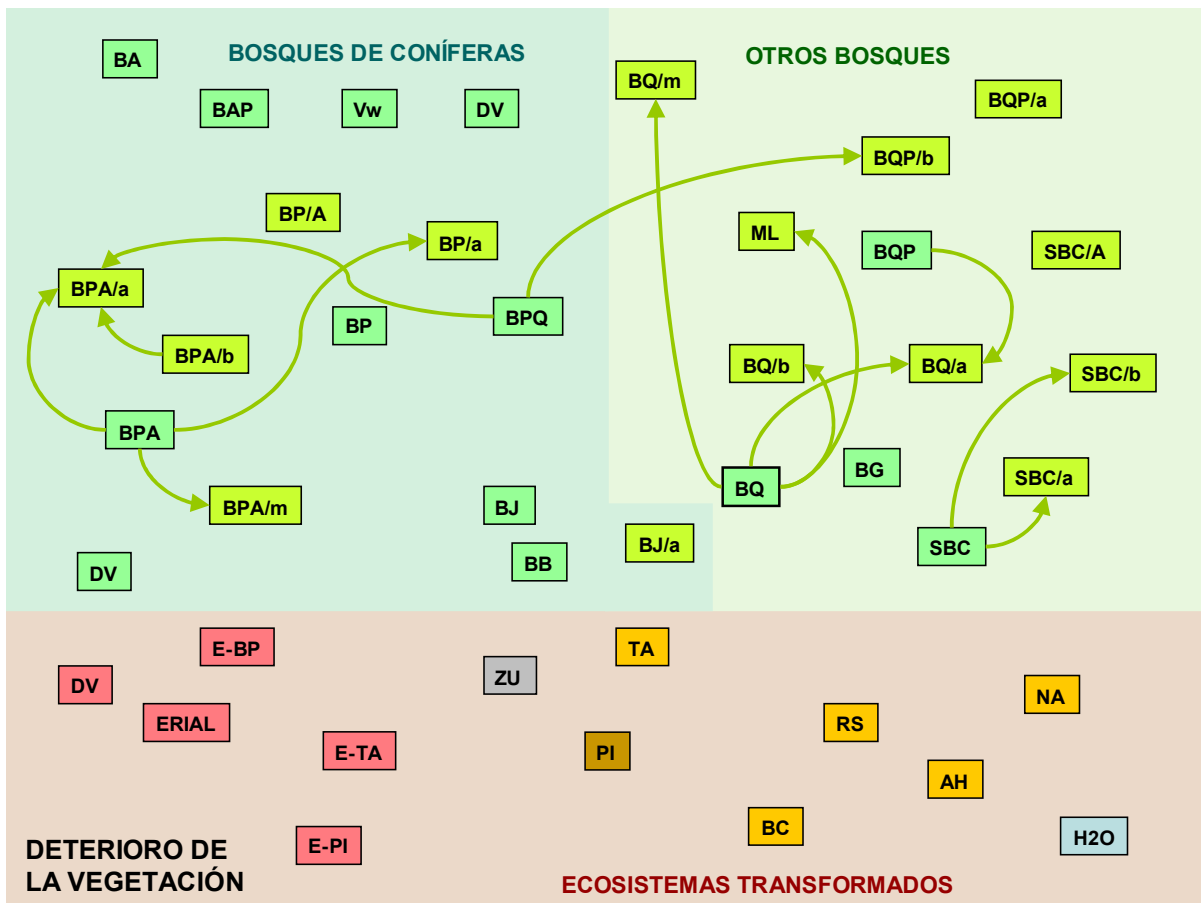


**Deterioro de la vegetación.** Estas transiciones se refieren a aumento en el grado de perturbación que muestra la vegetación, independientemente de otros tipos de cambios ecológicos en las comunidades vegetales.

El deterioro de la vegetación tiene varias causas. La principal es la tala ilegal de los bosques. Es un tipo de aprovechamiento muy destructivo que elimina grandes porciones de la cobertura arbórea. De mucho menor impacto es la recolección de leña por parte de la población de escasos recursos, cuyo destino es el uso doméstico, o su venta para completar el ingreso familiar.

Otro factor importante para el deterioro son los incendios. Aunque el fuego suele ser un fenómeno que se presenta de manera natural en muchos tipos de bosque, existe en la zona una incidencia de incendios mucho mayor que la debida a causas naturales. Las fogatas, la basura con restos de vidrio, los cigarrillos y la quema de pastos son algunas de las causas principales.

Finalmente, la ganadería extensiva en los bosques provoca la muerte de las plántulas y la compactación del suelo, impidiendo su renovación.

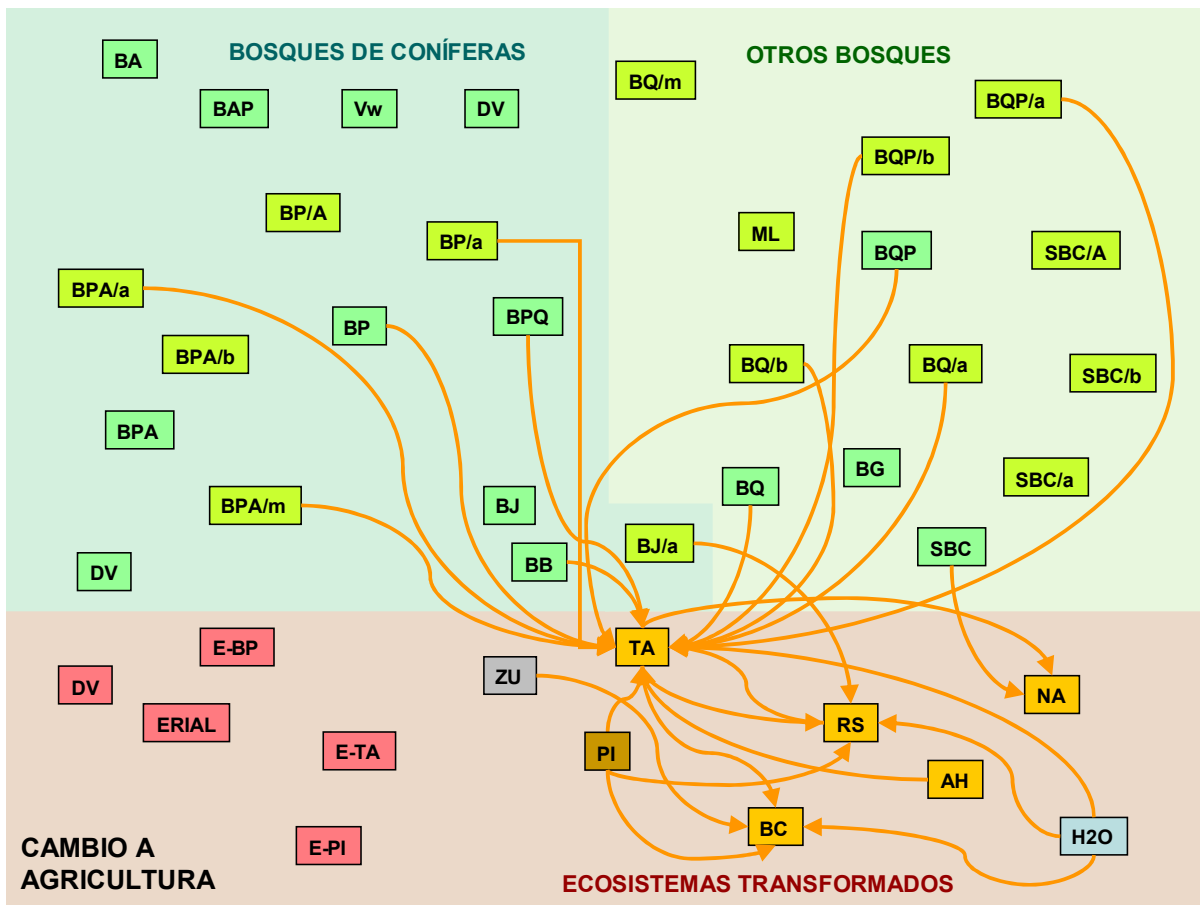


**Cambio a agricultura.** Aunque la superficie dedicada a la agricultura en el Municipio de Puebla ha disminuido mucho, siguen abriéndose nuevas tierras para dicho uso. La mayor parte provienen de bosques en diversos grados de conservación, que se transforman principalmente en agricultura de temporal.

Las tierras con mayor vocación productiva en el Municipio, o bien ya se están explotando o se han urbanizado, por lo que en general puede decirse que el bosque se está reemplazando por agricultura de baja productividad. En el caso de la zona de La Malinche, se están afectando zonas importantes para la recarga de mantos acuíferos.

Entre los cambios que pueden considerarse como positivos se encuentra la transformación de agricultura de temporal en agricultura de riego, porque se traduce en una mayor productividad. La introducción de bosques cultivados dentro de la zona urbana mejora la calidad ambiental de la misma.

El cambio de pastizales a agricultura puede considerarse positivo en términos de productividad, siempre y cuando no sea más importante la vocación de conservación, por su cercanía a los bosques, o por la existencia de pendientes fuertes y barrancas que necesiten ser protegidas mediante reforestación.

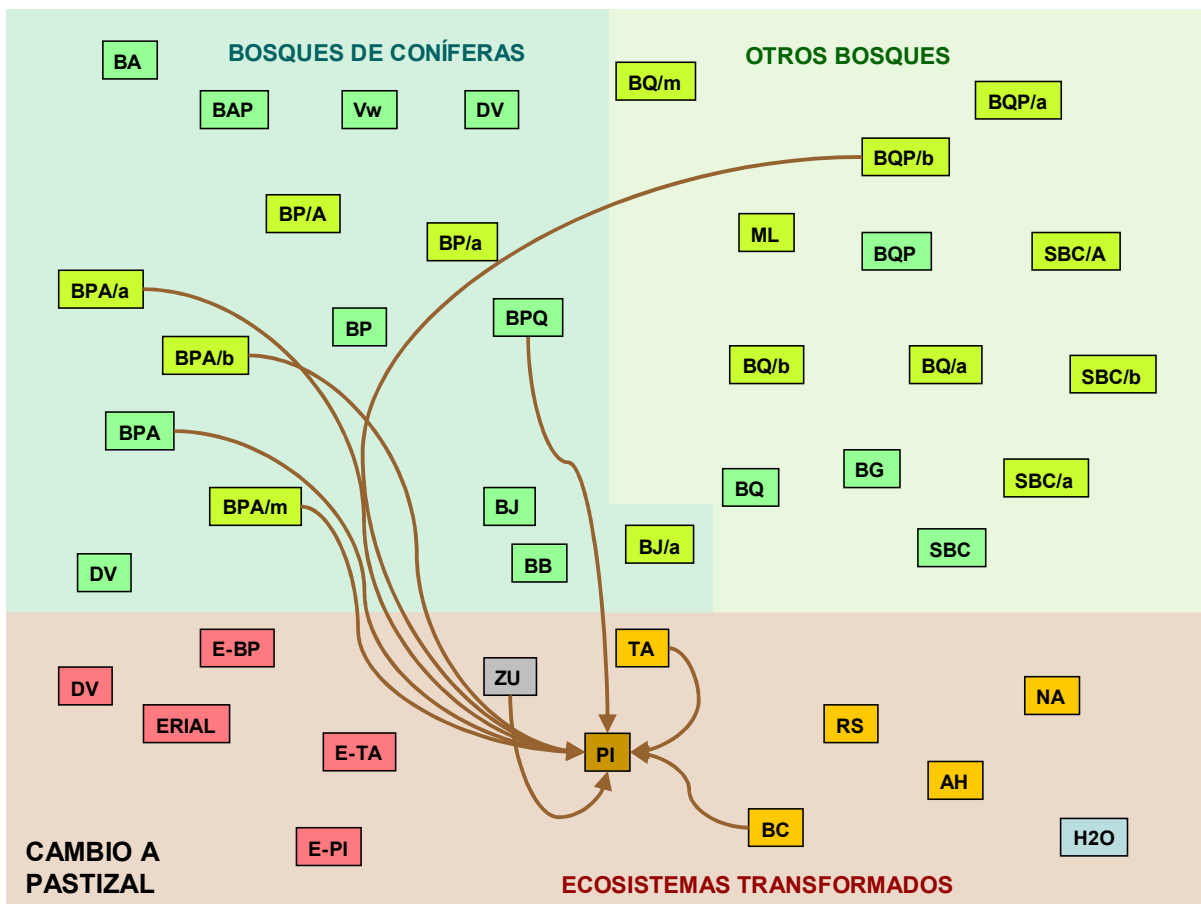




**Cambio a pastizal.** Los pastizales inducidos suelen ser el resultado de la remoción del bosque por la tala (generalmente ilegal) intensiva de los árboles, o su deterioro gradual a través de los incendios y la ganadería extensiva. En el diagrama puede verse que los bosques más susceptibles son los de pino y oyamel. Este tipo de cambio representa un fuerte deterioro del ambiente.

Por otra parte está también la conversión de tierras agrícolas y los bosques cultivados en pastizales, que puede interpretarse como abandono de las tierras de cultivo y plantaciones. En el caso de las zonas urbanas se trata generalmente de tierras baldías.

En general los pastizales inducidos representan usos de suelo de baja rentabilidad económica y alto deterioro ambiental que no son recomendables bajo ningún aspecto. Por lo tanto, debería impulsarse, de acuerdo con su contexto ambiental y socioeconómico, la restauración del ecosistema original, o bien un tipo de aprovechamiento más intensivo y sustentable.

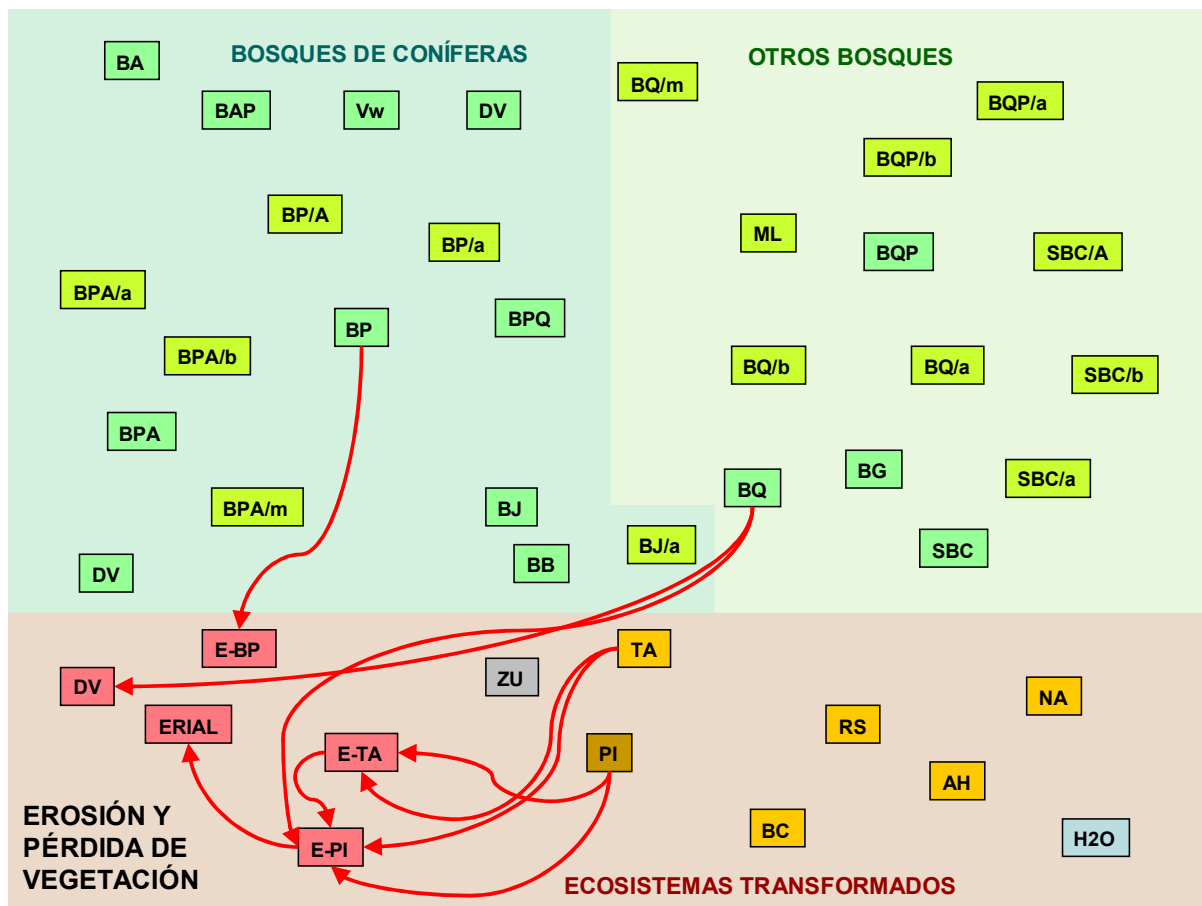


**Erosión y pérdida de vegetación.** La erosión representa un tipo de deterioro ambiental más grave y de mayor trascendencia que la deforestación, porque implica la pérdida del suelo. La recuperación del mismo, a diferencia de la vegetación, puede llevar cientos de años.

Existen pequeñas áreas de bosque que debido a un manejo inadecuado y una fuerte pendiente han llegado a erosionarse. Sin embargo, la mayor parte de la erosión proviene de los ecosistemas manejados, particularmente de la agricultura de temporal y de los pastizales inducidos.

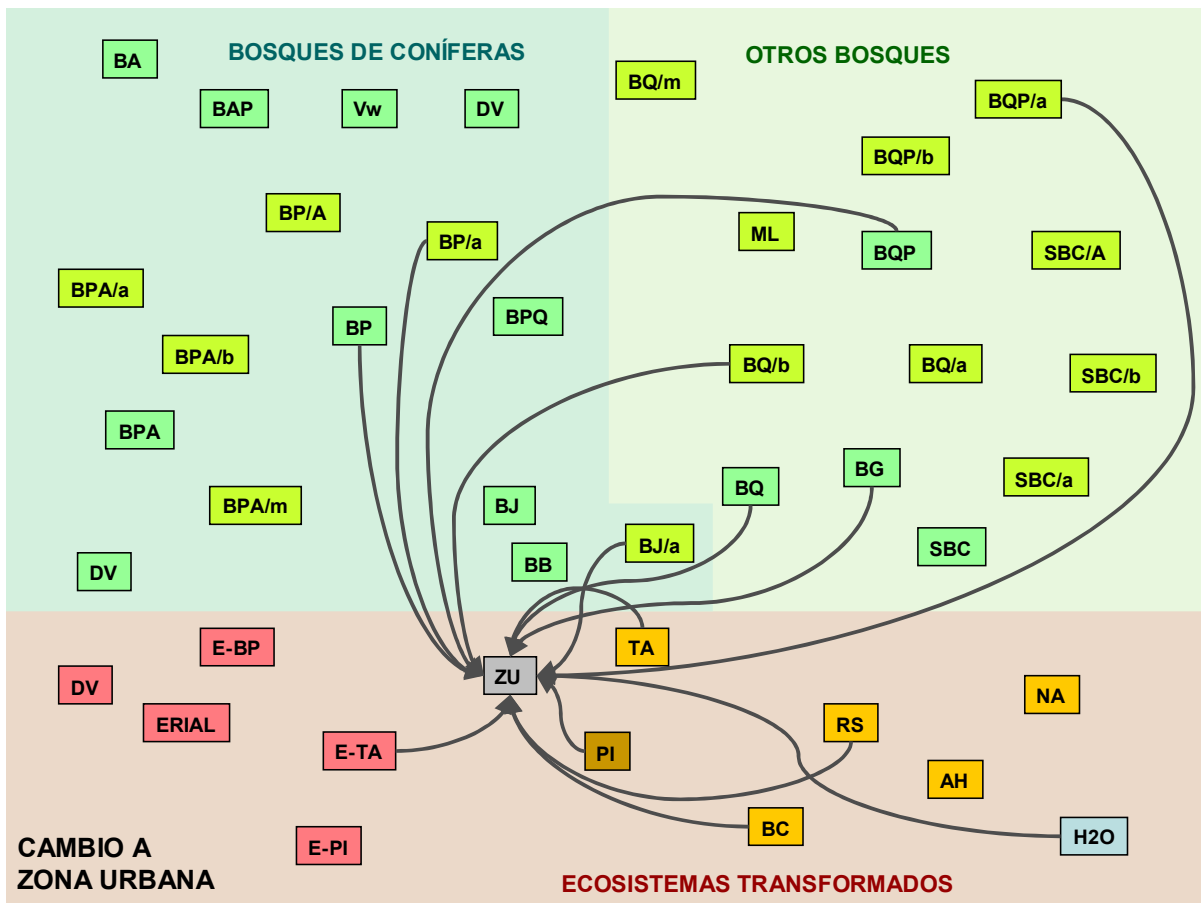
Dentro del Municipio de Puebla, la erosión se concentra al Sur y al Noroeste de la presa de Valsequillo. Esta zona se distingue por su relieve complejo con lomeríos cuya pendiente favorece la erosión cuando se retira la cobertura vegetal original.

Además de la pérdida de productividad de la tierra, la erosión en la zona agrava el problema del azolve de la presa de Valsequillo, acelerando el fin de su vida útil.



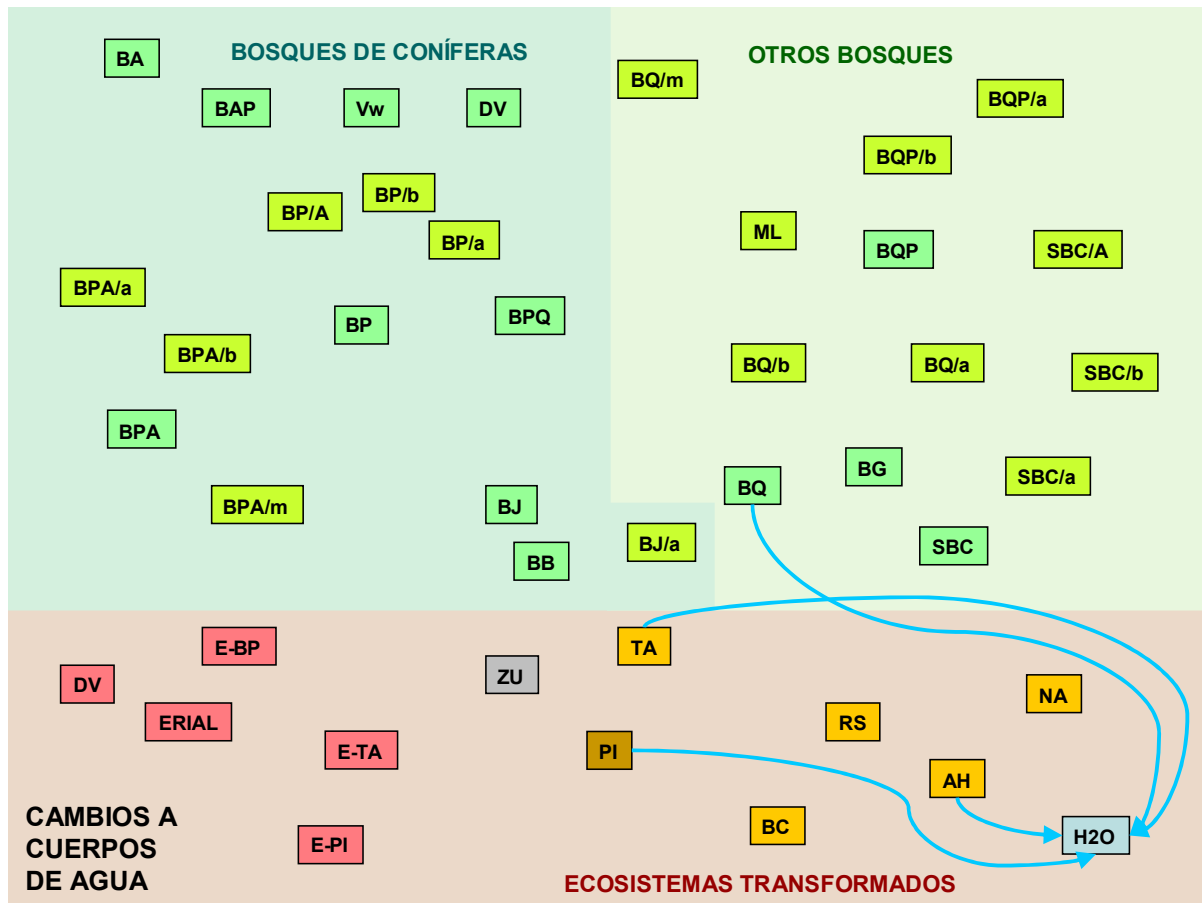
**Cambio a zona urbana.** Las zonas urbanas constituyen uno de los usos de suelo con mayor deterioro para el ambiente y en la práctica suele ser irreversible. Implica el desplazamiento casi total de la fauna y flora originales y una alteración radical de las propiedades del suelo. Además, estas concentraciones de población humana con un estilo de vida consumista y muy demandante de servicios conllevan la generación de grandes cantidades de residuos sólidos y la contaminación del aire y cuerpos de agua.

Como se ve en el diagrama de flujo, las manchas urbanas crecen por igual sobre zonas ya previamente transformadas o sobre zonas con vegetación natural. Mientras existan las condiciones ambientales indispensables para el trazo urbano y para la dotación de servicios, es difícil que se detenga el avance urbano. Incluso es frecuente que se formen desde asentamientos irregulares hasta fraccionamientos de lujo en zonas que ambientalmente no son adecuadas para sostener altas densidades de población, de acuerdo con los propios criterios de desarrollo urbano. Con esto no sólo se afecta la calidad del ambiente, sino que se pone en riesgo a la población que habita en esos sitios, puesto que están dadas las condiciones para futuros problemas y desastres.



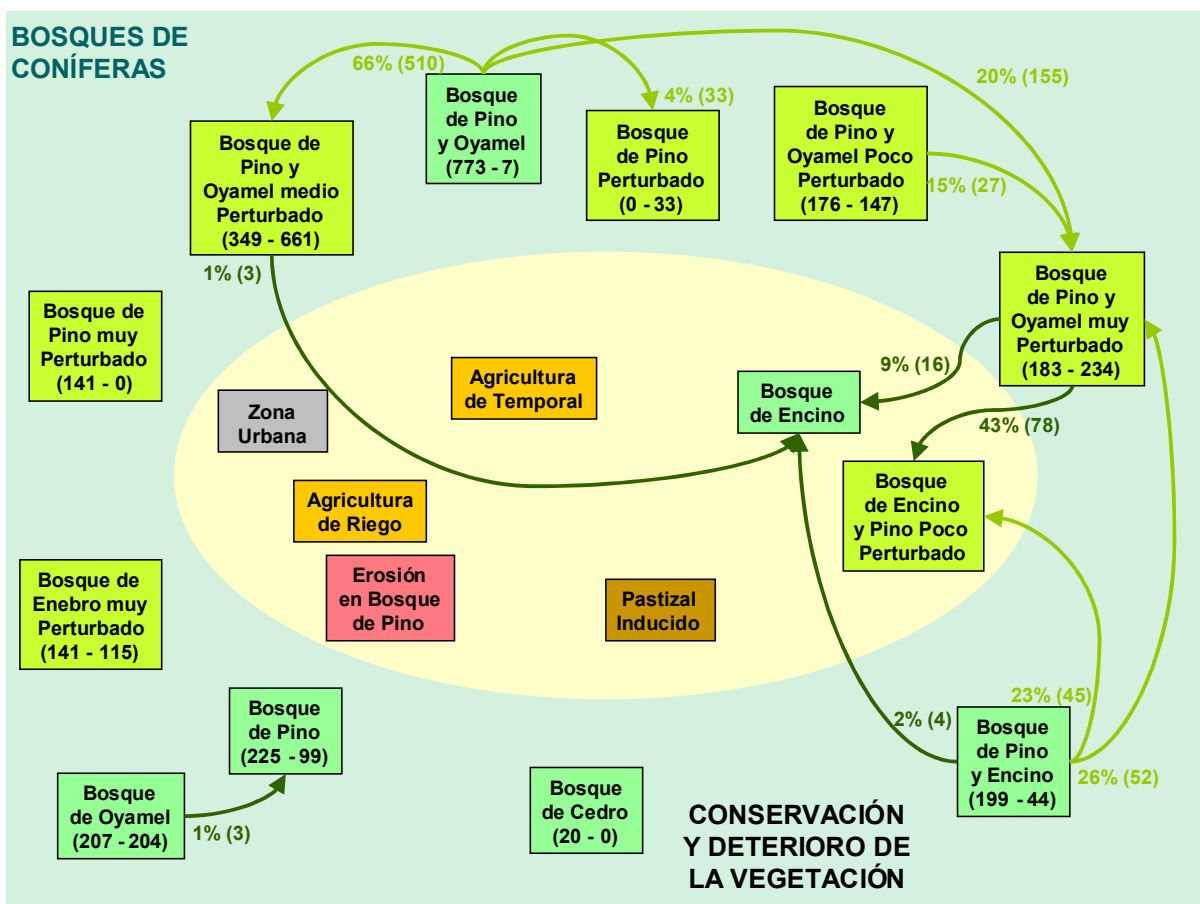
**Cambios a cuerpos de agua.** Estos cambios representan la formación natural o artificial de nuevos cuerpos de agua y son muy pequeños. Como se vio en diagramas anteriores, también hay desaparición de algunos cuerpos de agua por el crecimiento de zonas urbanas o agrícolas.

El grueso de la superficie de cuerpos de agua se mantiene estable, debido a que la mayor parte del agua se encuentra en el embalse de la presa Valsequillo, la cual, independientemente de la mayor o menor cobertura con lirio acuático, permanece más o menos constante. No obstante, debe destacarse que, en este cuerpo de agua, la superficie ocupada no es un buen indicador de la cantidad y calidad del agua disponible. Se debe tomar en cuenta que va perdiendo profundidad continuamente por asolvamiento y la calidad del agua no es apta como agua potable o de riego por la contaminación existente.



**Subsistema bosque de coníferas: conservación y deterioro de la vegetación.** De los bosques de coníferas, en las zonas templadas, los bosques de pino suelen ser con mucho los más abundantes. En el caso de la zona de **La Malinche** que le corresponde al Municipio de Puebla, ésta condición no se cumple debido a que dichos bosques han sido los más transformados. Los bosques de pino y oyamel suelen estar en lugares de más difícil acceso, en barrancas y lugares de pendientes pronunciadas. Esto explicaría el que sean estos tipos de bosque más abundantes que los bosques puros de pino. Sin embargo, el hecho de que los bosques pino y oyamel se estén perturbando en alto grado implica que ya se están explotando. Quedan como reducto los bosques dominados por oyamel en las barrancas más inaccesibles.

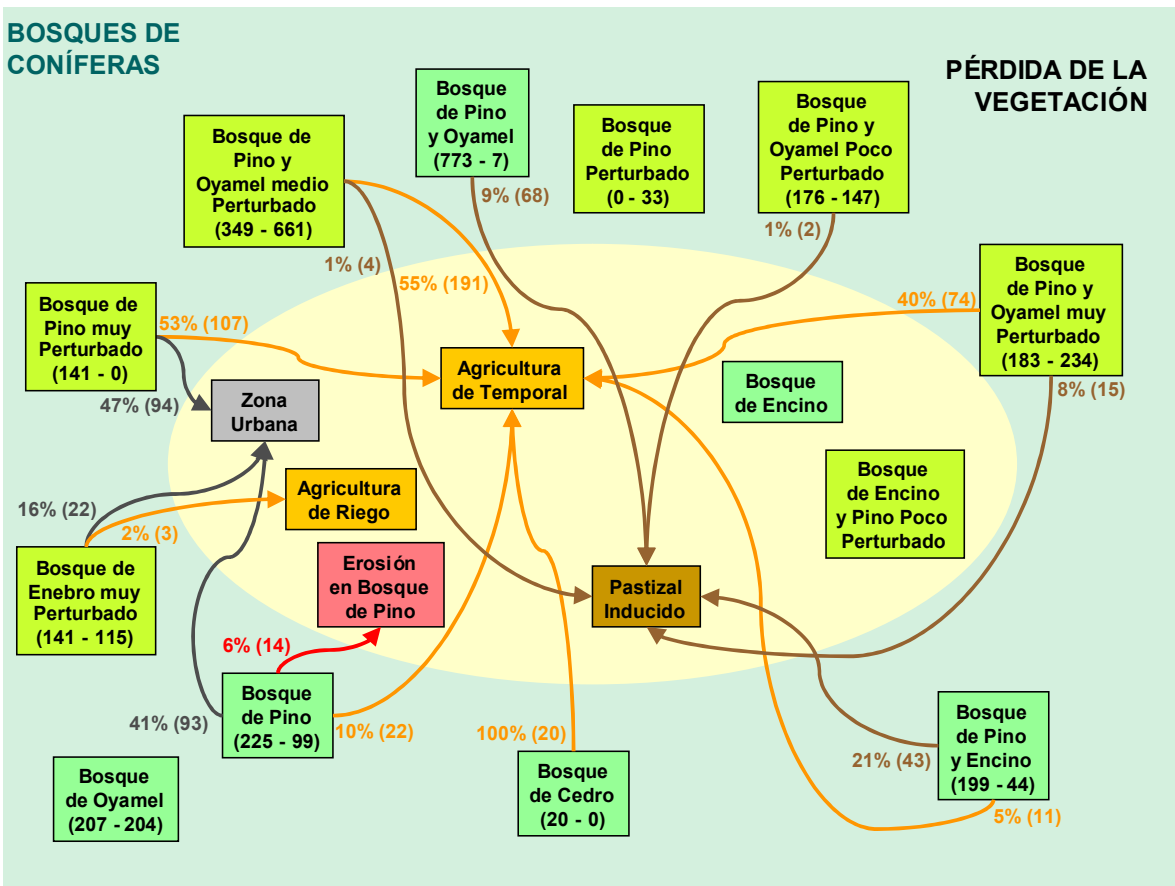
El aumento de la presencia de encinos en los bosques de coníferas y la pérdida de oyamel pudiera ser parte de un complejo proceso de sucesión ecológica, pero también pudiera representar evidencia de cambio climático local o global. En caso de ser global, deberíamos encontrar fenómenos parecidos en otras localidades.



Las cifras que aparecen dentro de los recuadros de cada categoría indican la superficie en hectáreas, en el eje temporal de análisis 1976-2000

**Subsistema bosque de coníferas: pérdida de la vegetación.** Las pérdidas de superficie de bosques de coníferas en la región de **La Malinche** se deben sobre todo a su transformación en agricultura de temporal y pastizal inducido. Como puede verse, afecta porcentajes muy significativos de los remanentes de bosques. Como La Malinche es una elevación aislada, a diferencia por ejemplo de la Sierra Nevada, su flora y su fauna son en extremo sensibles a la extinción local por la reducción de sus poblaciones. El deterioro de la vegetación en esta zona es particularmente grave debido a los servicios ambientales que presta, tales como la captación e infiltración del agua de lluvia para la recarga de los mantos acuíferos, la disminución de la escorrentía superficial y la retención del suelo.

Los bosques que han sido urbanizados son aquellos que se encontraban adyacentes a la mancha urbana; en el caso de la parte Norte del Municipio corresponden a bosques de pino, tanto perturbados como conservados. También han sufrido urbanización los bosques de enebro que se encuentran al norte de la presa de **Valsequillo**.

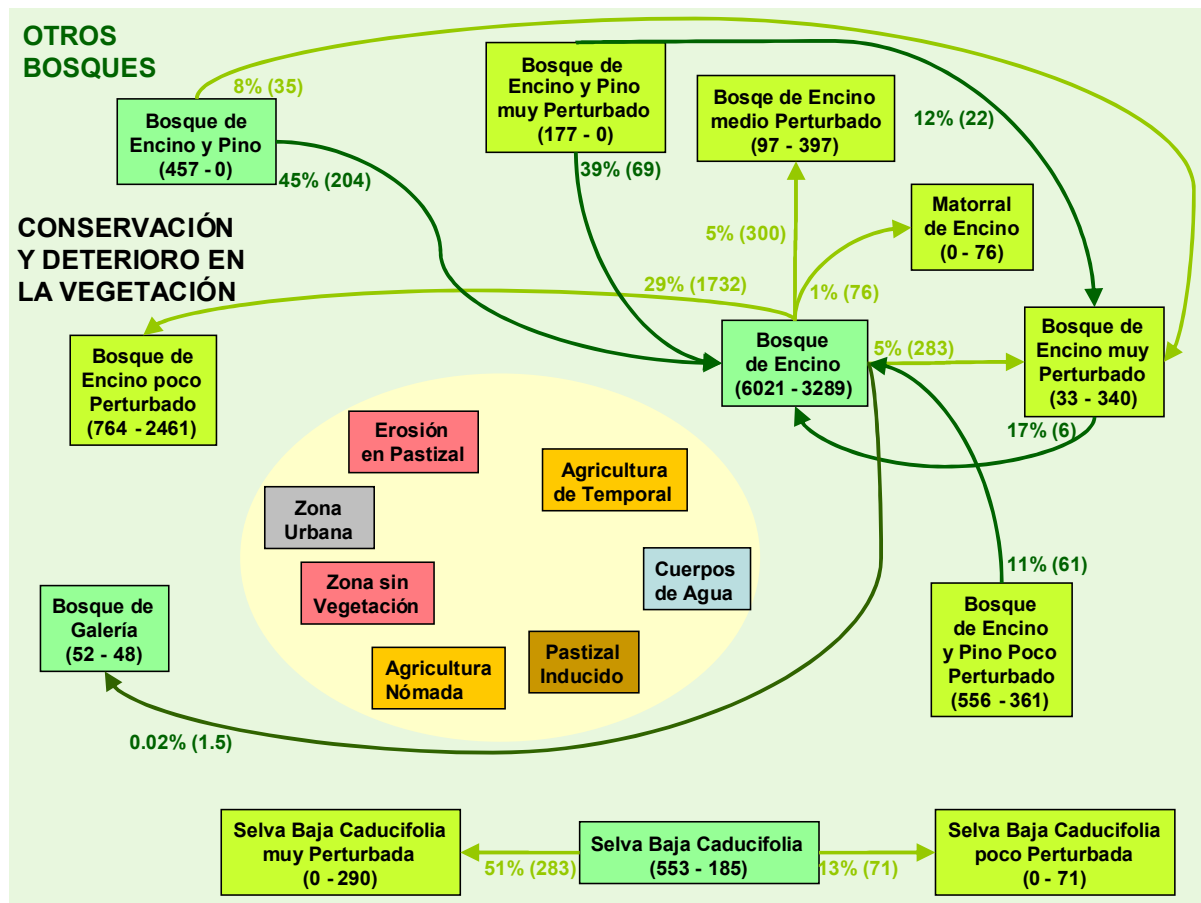


Las cifras que aparecen dentro de los recuadros de cada categoría indican la superficie en hectáreas, en el eje temporal de análisis 1976-2000



**Subsistema otros bosques: conservación y deterioro de la vegetación.** Aquí se agrupan los bosques dominados por encino, el bosque de galería y la selva baja caducifolia. Aquí se observa una dinámica compleja en la vegetación pero que se encuentra dominada por dos procesos: el aumento en el deterioro, y la disminución en el componente de pino en los bosques mixtos. Los bosques dominados por encino son con mucho los más abundantes en el Municipio de Puebla y, por lo tanto, los que más han sido perturbados en término de superficie absoluta. Los encinos suelen usarse para madera y carbón. Un rasgo ecológico importante es que los bosques de encinos tienen un gran poder de recuperación, pues incluso de los tocones de los encinos que han sido cortados pueden salir rebrotes y desarrollarse nuevamente los árboles. La disminución de los pinos como componente de estos bosques pudiera explicarse por tala selectiva, o nuevamente por cambio climático.

En la parte Sur del Municipio, la más cálida, se encuentra como vegetación primaria selva baja caducifolia. Esta vegetación no tiene el potencial de aprovechamiento forestal que tienen los bosques templados. En su lugar suele ser aprovechada para leña y pastoreo de cabras, muy destructivo para la vegetación, como se ve en el diagrama.



Las cifras que aparecen dentro de los recuadros de cada categoría indican la superficie en hectáreas, en el eje temporal de análisis 1976-2000

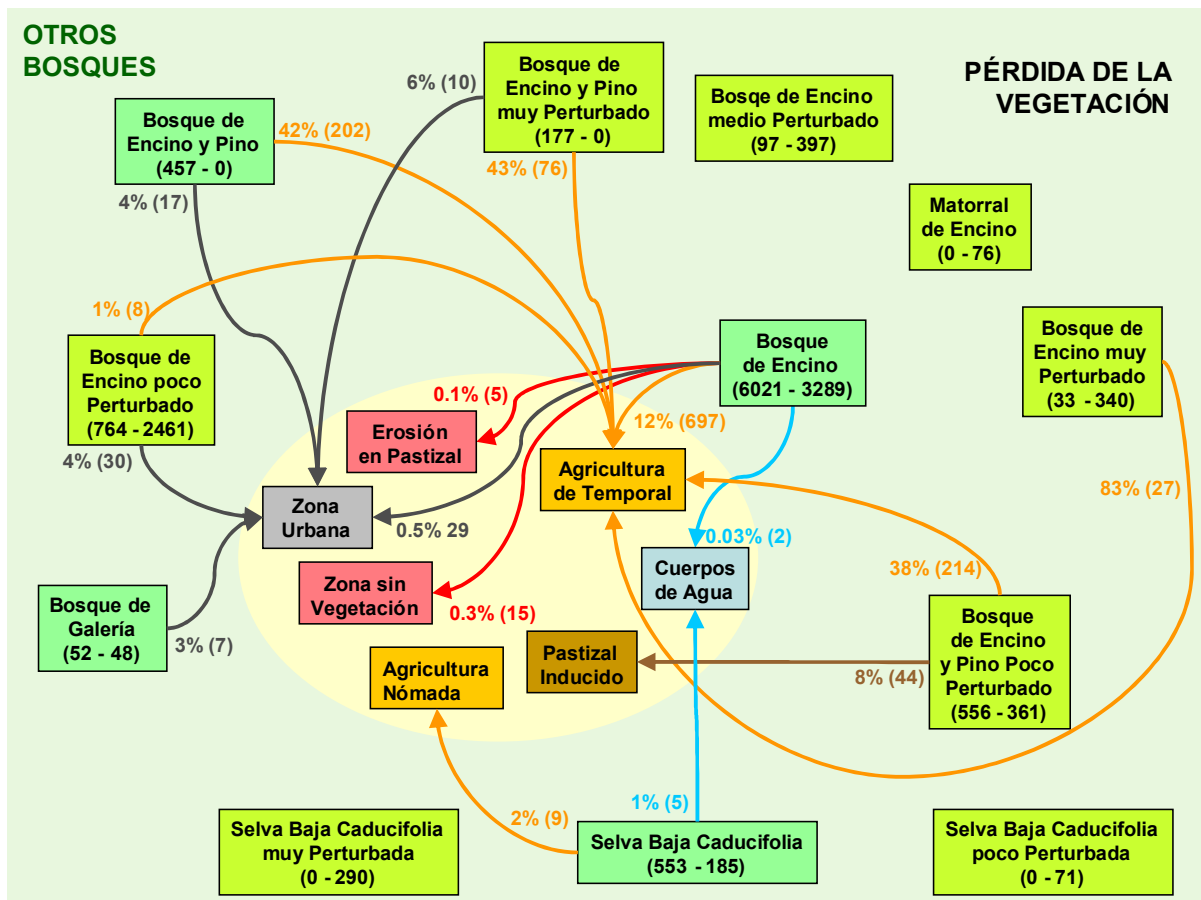


**Subsistema otros bosques: pérdida de la vegetación.** Las principales transformaciones de los bosques dominados por encinos son a agricultura de temporal y a zona urbana, seguidas por el pastizal inducido. Los bosques de encino conservado, que constituyen la mayor parte de los remanentes de vegetación natural, son también los principales proveedores para la superficie agrícola.

Los encinares se encuentran localizados dentro del Municipio en tres zonas principalmente: en los cordones de vegetación remanente entre las zonas agrícolas de las faldas de **La Malinche**; en la zona de lomeríos del **Oriente** del Municipio de Puebla; y al Sur de la presa de **Valsequillo**. Los dos primeros son los que se encuentran más amenazados por la expansión agrícola y urbana.

Las selvas caducifolias se encuentran en una zona muy abrupta, lo que explica que no se les haya dado un uso agrícola o urbano.

El bosque de galería se encuentra en los ríos que recorren el Municipio incluyendo la ciudad de Puebla. Su pérdida debida al crecimiento de la mancha urbana acarreará problemas en la dinámica hidrológica de sus cauces.

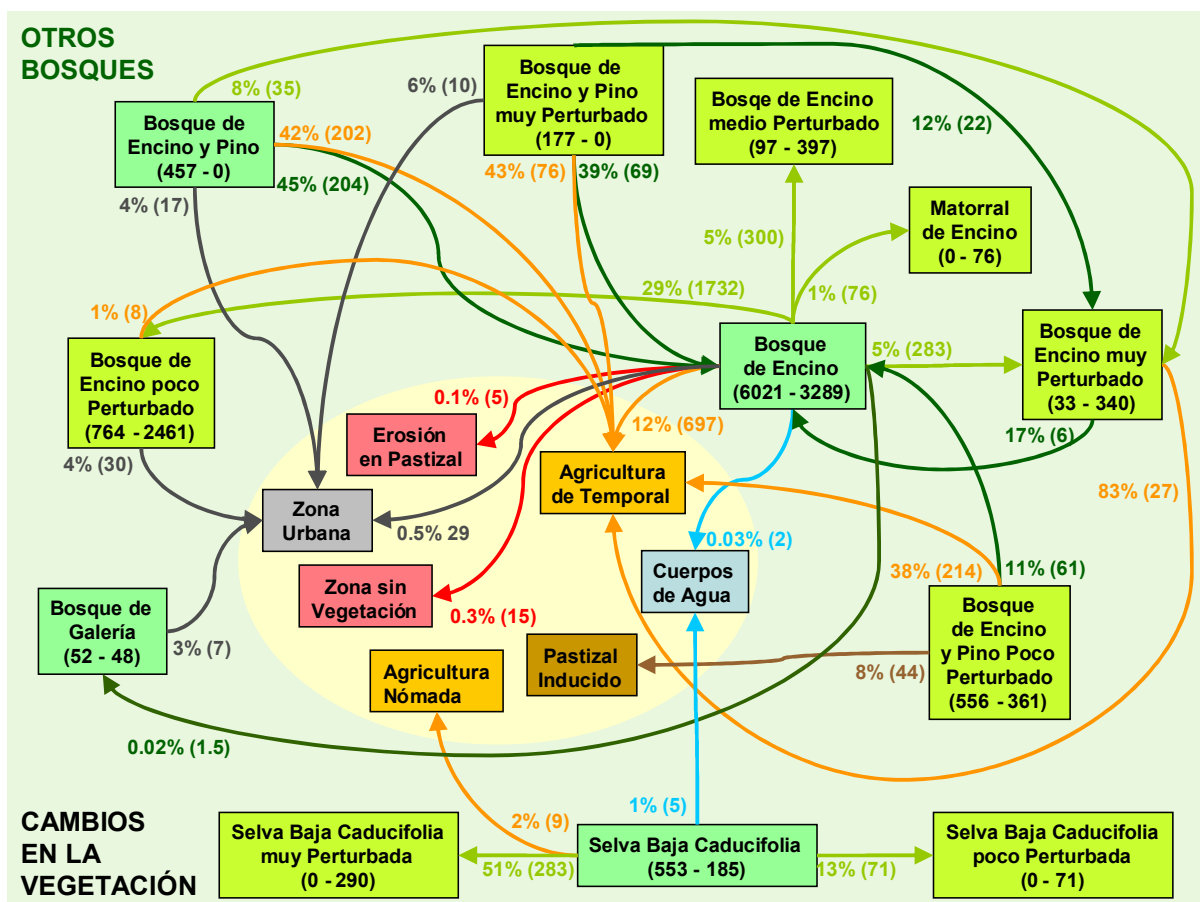


Las cifras que aparecen dentro de los recuadros de cada categoría indican la superficie en hectáreas, en el eje temporal de análisis 1976-2000

**Subsistema otros bosques: cambios en la vegetación.** Las partes Norte y centro del Municipio de Puebla son las que tienen un proceso más acelerado de transformación de bosques dominados por encinos a usos intensivos del suelo, lo que coincide con la presión demográfica sobre los recursos naturales.

En la parte Sur del Municipio hay un progresivo deterioro de los encinares y selva baja debidos a un uso extensivo y poco productivo de los mismos.

Estos bosques han sido los principales afectados por las actividades humanas de la ciudad más grande de Puebla y sus zonas periféricas. Debido al constante crecimiento de la población de la zona, su conservación plantea un reto muy difícil. Desde el punto de vista ecológico y de conservación sería muy deseable contar con un corredor natural al Oriente del Municipio que proteja la transición de los ecosistemas templados y cálidos en esta región, a la vez que proporcione servicios ambientales para los habitantes de la misma.

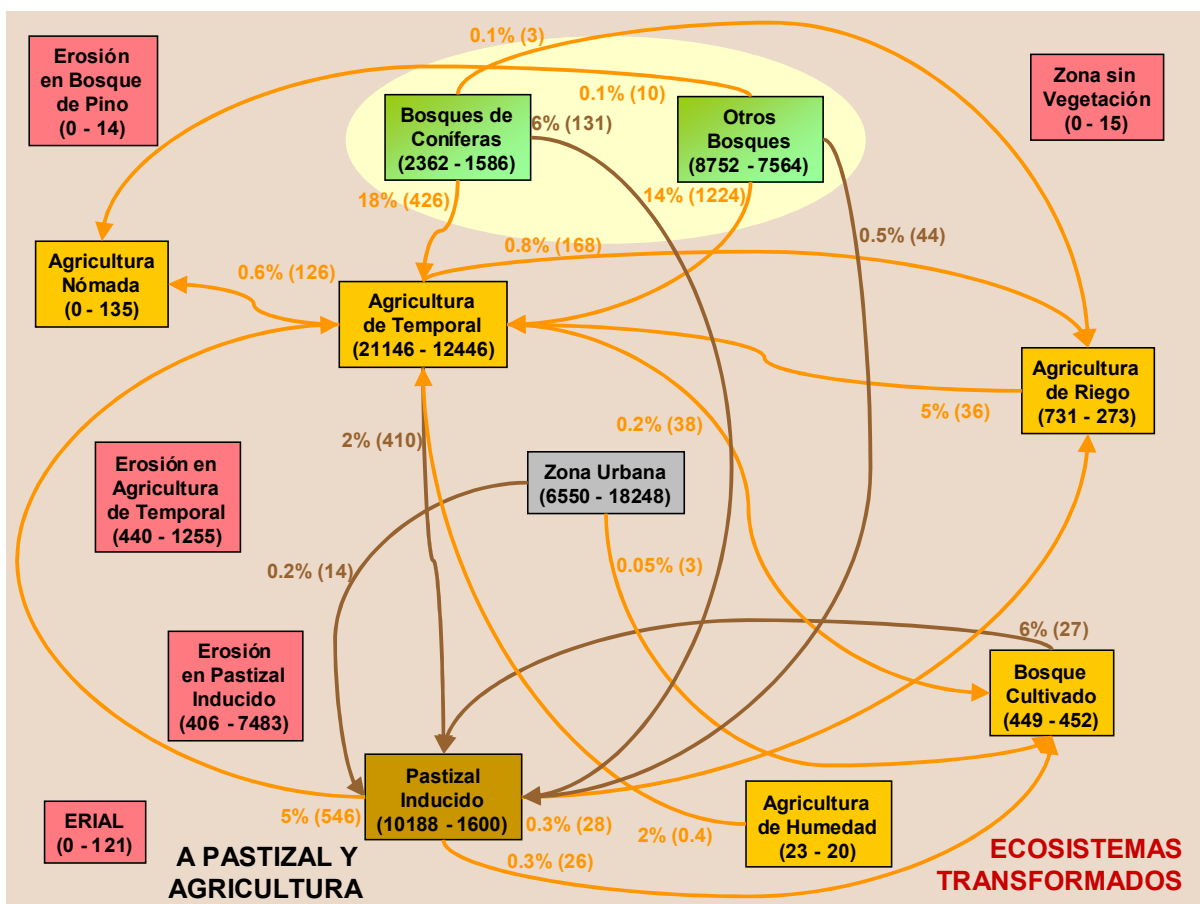


Las cifras que aparecen dentro de los recuadros de cada categoría indican la superficie en hectáreas, en el eje temporal de análisis 1976-2000

**Subsistema ecosistemas transformados: cambios a pastizal y agricultura.** En el diagrama de flujo se ve que aunque existen muchas aportaciones para la agricultura y el pastizal, ambos tienden a disminuir. La única categoría agrícola que aumenta ligeramente es la de bosque cultivado. La que tiene la mayor pérdida de superficie es la categoría de agricultura de temporal, se redujo en más de un cuarenta por ciento. Del pastizal sólo queda poco más del quince por ciento.

Lo anterior indica que tanto la agricultura como los pastizales inducidos se están comportando en el Municipio de Puebla como estados de transición para el uso de suelo.

Como era de esperarse, los cambios de zona urbana pastizales inducidos o a algún tipo de agricultura son muy poco significativos. Resulta también muy alarmante el hecho de que no hay recuperación productiva de las tierras erosionadas.

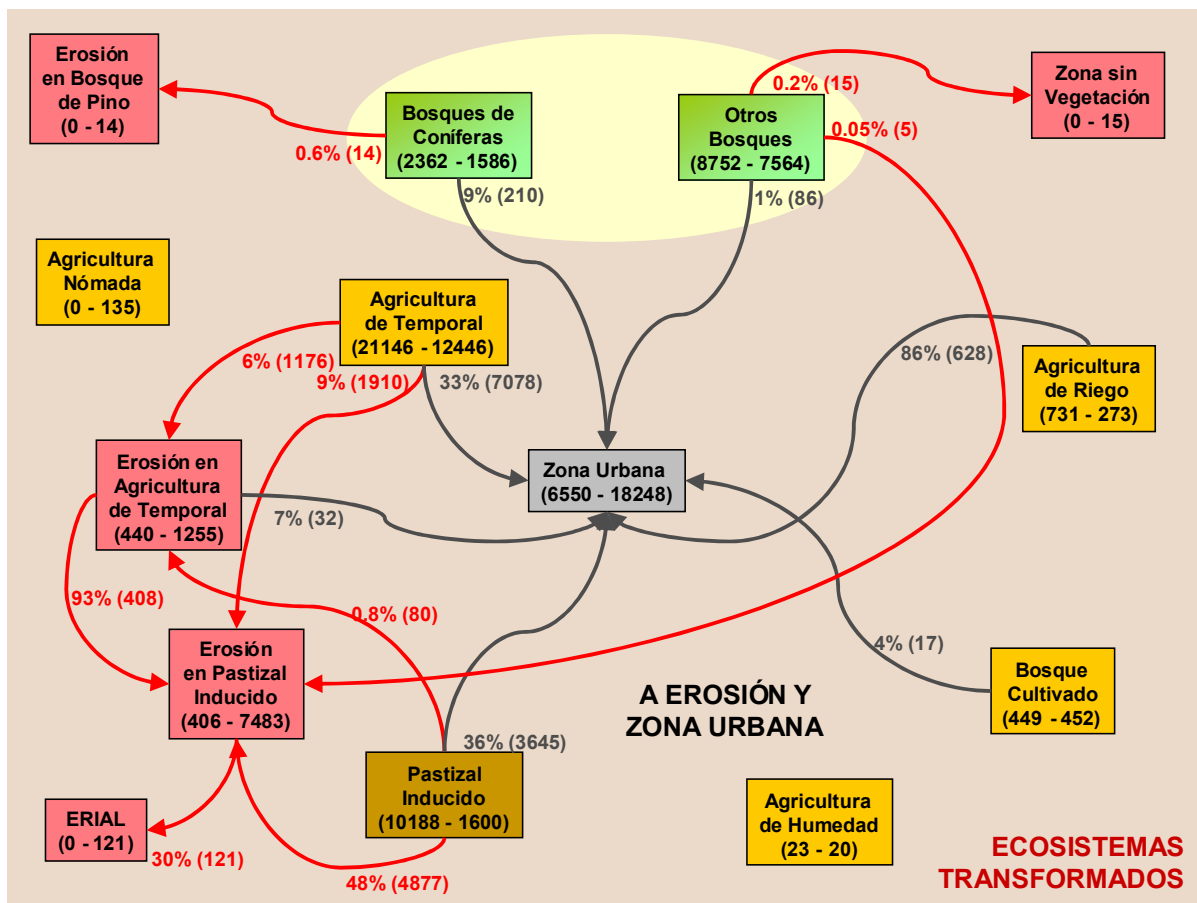


Las cifras que aparecen dentro de los recuadros de cada categoría indican la superficie en hectáreas, en el eje temporal de análisis 1976-2000

**Subsistema ecosistemas transformados: cambios a erosión y zona urbana.** Aquí se manifiestan los cambios más fuertes que están ocurriendo en el Municipio. Un tercio de las tierras dedicadas a la agricultura de temporal y la mayor parte de la agricultura de riego se transformaron en zona urbana, así como más de un tercio de los pastizales inducidos. Por otro lado, se erosionó alrededor del quince por ciento de la agricultura de temporal y casi la mitad del pastizal inducido.

En las tierras erosionadas se pierde rápidamente la productividad. En las zonas erosionadas más del noventa por ciento de la superficie con agricultura se dejó de sembrar y el treinta por ciento de los pastizales inducidos dejaron de ser aprovechables.

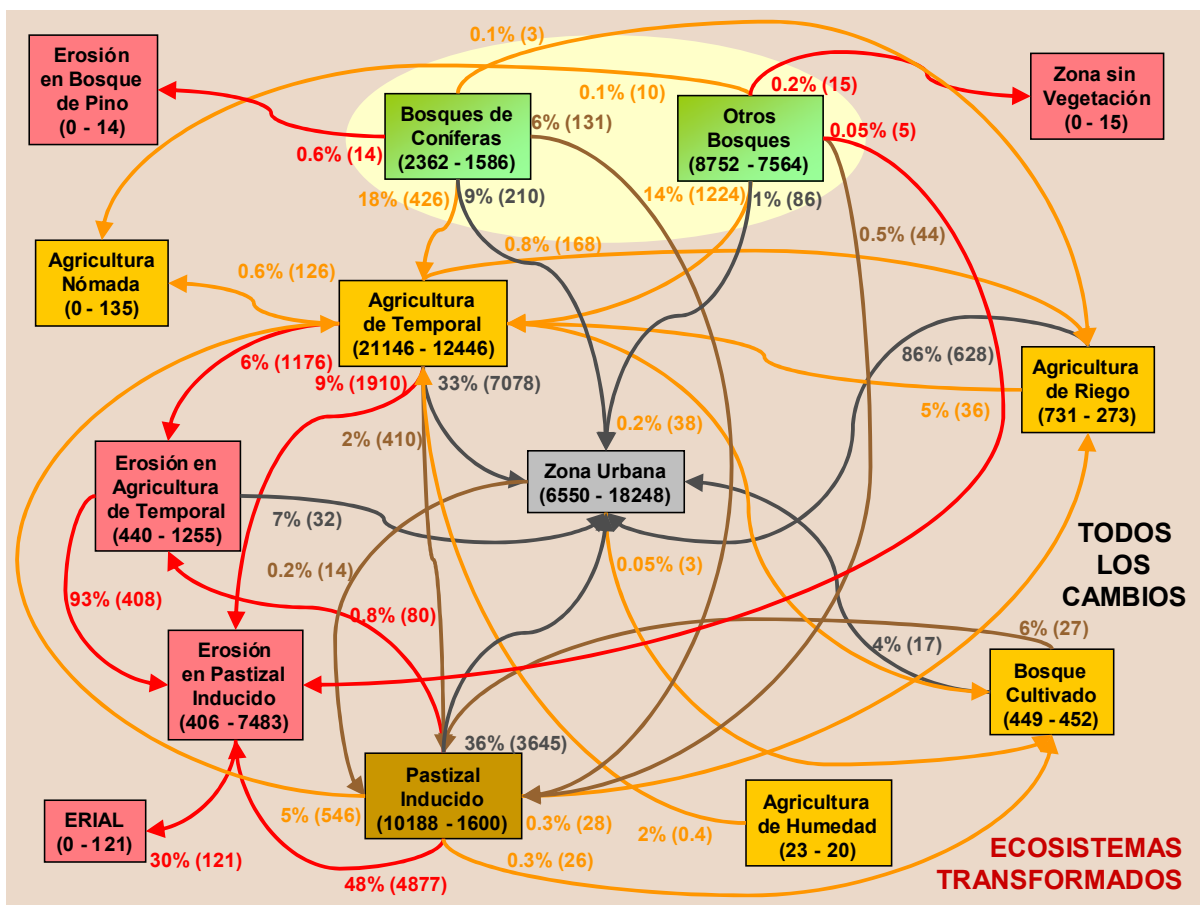
Otro aspecto que queda muy claro en este diagrama es que las superficies boscosas contribuyen muy poco a la erosión. Por otro lado, una vez que se agrupan, puede verse que es muy significativa la superficie de bosque que se destruye por la ampliación de las zonas urbanas. Es mayor la superficie de bosques de coníferas (particularmente pinos) que ha sido afectada, pero los que quedan se encuentran en alta montaña, lo más probable es que las zonas urbanas crezcan más a expensas de los encinares.



Las cifras que aparecen dentro de los recuadros de cada categoría indican la superficie en hectáreas, en el eje temporal de análisis 1976-2000

**Subsistema ecosistemas transformados: todos los cambios.** Desde el punto de vista ambiental, el deterioro crece en el Municipio de Puebla de una manera centrífuga. La mancha urbana principal del Municipio de Puebla y las manchas periféricas van creciendo a expensas de las grandes zonas agrícolas y pastizales que las rodeaban. De manera simultánea van dando cuenta de las relativamente pequeñas zonas boscosas adyacentes a las manchas urbanas. Independientemente del valor que pudieran tener estas zonas con vegetación natural desde el punto de vista de la biodiversidad de flora y fauna, estas zonas suelen estar asociadas a altas pendientes y a barrancas, donde prestan importantes servicios ambientales para mantener la estabilidad del suelo y prevenir inundaciones.

Las zonas de cultivos y pastizales, a su vez, crecen a expensas de los bosques, en terrenos cada vez más inapropiados para la agricultura por las pendientes elevadas y los suelos más someros y menos fértiles. Es decir, la zona urbana desplaza a las actividades agropecuarias de las tierras más productivas y la frontera agrícola crece a expensas de los bosques en suelos menos productivos. Cuando la pendiente y las condiciones del suelo son muy inadecuadas la consecuencia es la erosión.



Las cifras que aparecen dentro de los recuadros de cada categoría indican la superficie en hectáreas, en el eje temporal de análisis 1976-2000

## DIMENSIÓN SOCIOPOLÍTICA

### Demografía

El estudio de una población necesariamente lleva a revisar su dinámica, es decir, considerar los movimientos ocasionados por su migración, fecundidad y mortalidad, los cuales están íntimamente relacionados con otros aspectos tales como: salud, educación y empleo, por mencionar algunos de los más relevantes.

El Municipio de Puebla constituye uno de los más importantes del país por su dinámica poblacional. Es el cuarto más poblado de la República Mexicana con 1 millón 485 mil 941 habitantes, después de la Delegación de Iztapalapa en el Distrito Federal que cuenta con un millón 773 mil 343, el Municipio de Guadalajara en el Estado de Jalisco que tiene 1 millón 646 mil 319 y el Municipio de Ecatepec en el estado de México con un millón 622 mil 997 habitantes en el año 2000.

La Ciudad de Puebla es, también, parte de una de las metrópolis más importantes del país por tres razones principales: por su ubicación geográfica, al estar a sólo 120 km de la Ciudad de México y ser el paso obligado de ésta al puerto de Veracruz; por su influencia económica al concentrar corredores y parques industriales, en donde se ubican ramas sumamente dinámicas como la automotriz, química y petroquímica que en ingresos superan por mucho la de alimentos y bebidas, y de textiles, ramas que tradicionalmente fueron la vanguardia de la región, además de destacarse como una zona comercial y de servicios; finalmente, por la concentración de población que tiene al ser oferente de servicios públicos necesarios para vivir: hospitales, escuelas, electricidad, agua, drenaje, servicio de limpieza, etcétera.

La población del Municipio de Puebla no puede ser descrita desde una división política-administrativa, tiene que ser entendida desde una visión global de metrópolis, ya que los movimientos que en el se gestan están condicionados por los cambios externos de otros Municipios e incluso estados y viceversa.<sup>22</sup>

Además, debe ser contextualizada en el estado al que pertenece con sus 217 Municipios y 6 mil 876 localidades registradas en el año 2005. El estado, como la mayoría de las poblaciones en el mundo, está viviendo un proceso paulatino de urbanización, de hecho, del total de las localidades existentes en la entidad, sólo 4 por ciento tiene más de 2 mil 500 habitantes concentrando a poco menos de una tercera parte de la población (31.7 por ciento), y sólo el Municipio de Puebla comprende una cuarta parte de los habitantes de la

---

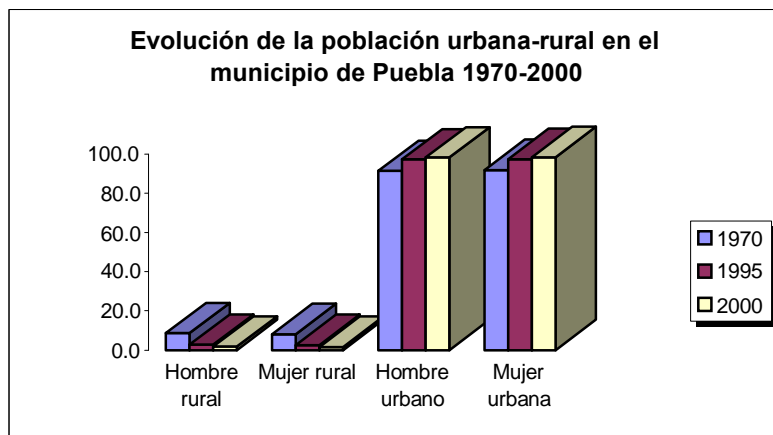
<sup>22</sup> Existen taxonomías diversas en la definición de zonas metropolitanas: INEGI considera para la agrupación Municipal y por localidad de la zona metropolitana de Puebla-Tlaxcala, 8 Municipios del estado de Puebla y 32 pertenecientes a Tlaxcala, haciendo un total de 40 los que conforman el área metropolitana. Por lo que se refiere a las localidades estas incluyen a las cabeceras Municipales y todas aquellas mayores de 2,500 habitantes, de las cuales de acuerdo a la metodología, al menos una debe ser mayor de 50,000. Por su parte, CONAPO e INEGI, a través de la SEDESOL consideran que la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala está integrada por 23 Municipios (<http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/Zmdelimita/index.htm>).

entidad. Así, se detecta una clara dispersión de la población a lo largo del territorio poblano, mientras que en el Municipio la mancha urbana marca una concentración y crecimiento importante.

La dispersión de una población es un indicador de pocas oportunidades de empleo, de educación, lejanía, accesos difíciles, geografía accidentada y pocos servicios entre otros. Por el contrario, la concentración de población muestra a su vez la concentración de servicios, vías de comunicación, oferta educativa, empleos, etcétera.

La población en el país y en el estado está polarizada, una parte de ella es urbanizada, moderna, próspera, globalizada; el otro fragmento es pobre, ruralizada y dispersa. En el Municipio de Puebla se ha concentrado desde los años 60 la población urbana; tan sólo la localidad de Puebla contaba con 1 millón 271 mil 673 habitantes en el año 2000, es decir 94.4 por ciento de toda la población del Municipio. Otras localidades no menos importantes por tener población urbana son: San Miguel Canoa con 1 por ciento, Santa María Xonacatepec 0.8 por ciento, La Resurrección y San Andrés Azumiatla 0.6 por ciento respectivamente, Santo Tomás Chautla 4 por ciento, San Sebastián de Aparicio 3 por ciento, San Baltasar Tetela y San Pedro Zacachimalpa 2 por ciento respectivamente; juntas concentran 98.4 por ciento de los habitantes del Municipio. El resto de las localidades en el Municipio, son rurales y albergan sólo 1.6 por ciento de toda su población.

#### EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA-RURAL EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA 1970-2000



Fuente: Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970  
INEGI. Censo de Población y Vivienda, 1995  
INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

Este proceso de urbanización constituye el fenómeno social más importante del siglo XX; se sabe que en 1800 a nivel mundial 3 por ciento de la población se consideraba urbana, en 1965 ya representan 35 por ciento, y en 1989, 41 por ciento<sup>23</sup>. Se ha demostrado que, a nivel mundial, el proceso de urbanización ha respondido a un desarrollo económico diferente de actividades predominantemente agrícolas. El Municipio de Puebla se enmarca justamente en este proceso, en la disminución de población ocupada agrícola a otro sector diferente. Tan sólo entre 1960-1975, período clave en términos económicos y poblacionales para el Municipio de Puebla, el personal ocupado en los sectores industrial, comercio y de servicios, se incrementó en casi 65 por ciento.

<sup>23</sup> Abellán, 1991

## Crecimiento poblacional

A partir de la década de los 60 el Estado de Puebla fue impulsado por políticas que beneficiarían su desarrollo, tal es el caso de la construcción de la autopista México-Puebla en 1962, la ampliación en la capacidad y tendido eléctrico para consumo industrial, el establecimiento de nuevas ramas de la economía inexistentes en la región, tales como la industria automotriz con la instalación de la Volkswagen, así como de la siderurgia con Hierro y Lámina (Hylsa).

En 1950 la entidad contaba apenas con un millón 625 mil 830 habitantes, en 1960 la población aumentó discretamente, pero es a partir de los 70 que en el estado se empieza a notar la orientación poblacionista de las políticas nacionales del país del pasado.<sup>24</sup>

Así, se observa que el Estado de Puebla crece y gesta un incremento muy importante en el Municipio que lleva su nombre, sobre todo a partir de la década de los 60, y siguiendo con un crecimiento más pronunciado en los 70 y parte de los 80. El crecimiento de la población para la década 60-70 es de seis habitantes en promedio anual por cada 100, lo que significa que de haber seguido con ese ritmo la población se habría duplicado en poco menos de 12 años, mientras que en el período 70-80 este crecimiento bajó a 4.85, logrando hasta la década siguiente un descenso importante en el número de habitantes, es decir, de 48 a 21 poblados por cada mil. Ese aumento explosivo de población en el periodo 1960-1980 es la respuesta de las políticas nacionales de estímulo poblacional, pero también es debido a una migración importante hacia la capital del estado.

El crecimiento que experimenta el Municipio es aún elevado; de hecho, si siguiera con una tasa de crecimiento de 2.47, la población se duplicaría en aproximadamente 28 años, cifra que se espera descienda en el tiempo cumpliendo con el ciclo de la transición demográfica.

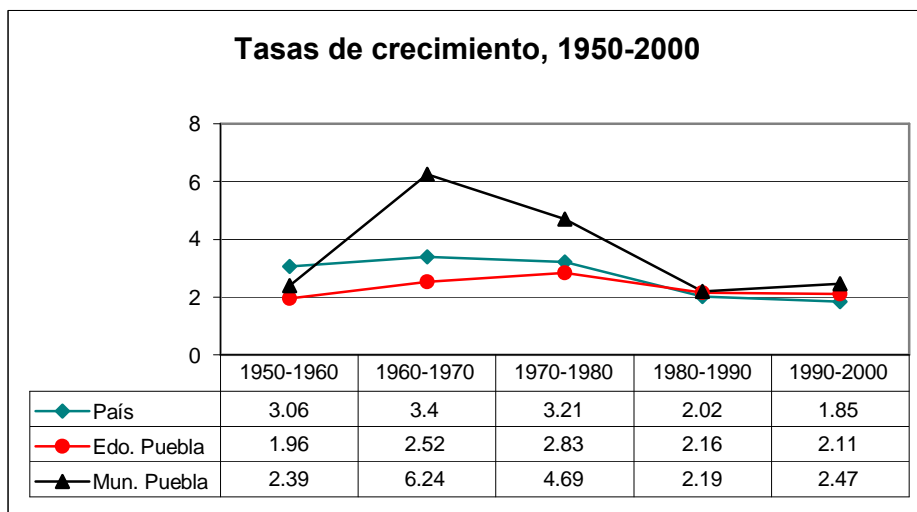
A escala nacional se observa que el crecimiento de la población fue acelerado hasta el periodo 1980-1990, cuando pareciera que inicia una estabilización, sin embargo el Municipio de Puebla sigue experimentando incrementos incluso en la última década.

---

<sup>24</sup> Desde la colonia la población en México tuvo variaciones importantes, sin embargo no fue hasta finales del siglo XIX cuando se tuvo certeza del número de pobladores al realizarse la primera enumeración en el país, arrojando como resultado 12.6 millones de personas. Desde esta época las políticas de población aunque implícitas, tenían características poblacionistas, lo que significa que la fortaleza y grandeza de una nación estaba respaldada por el número de habitantes. Como resultado de la evaluación sobre la pérdida de efectivos del periodo revolucionario en México, la gestión cardenista promulgó la primera Ley General de Población del país, la cual promovía el repoblamiento del territorio a través del estímulo al matrimonio y nacimientos. La segunda Ley General de Población de 1947 insistiría en el repoblamiento. De esta forma, los resultados de ambas leyes serían “exitosos” décadas después, transformando el país con elevadas tasas de crecimiento.



**TASAS DE CRECIMIENTO 1950-2000**



Fuente: Secretaría de Economía, VII Censo General de Población, 1950  
 Secretaría de Industria y Comercio, VIII Censo General de Población, 1960  
 Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970  
 INEGI. Censos General de Población y Vivienda, 1980-2000

La zona metropolitana de Puebla está creciendo a los ritmos acelerados de las décadas de los 70 y 80, apreciándose en los Municipios de Amozoc, Cuautlancingo y San Andrés Cholula, en donde por cada mil poblanos, incrementaron 6.1, 5.2 y 4.9 personas respectivamente. Estos aumentos significan necesariamente una presión para el Municipio de Puebla, en transportes, vivienda, servicios, cambios en el uso del suelo, al radicar muchos poblanos en el área urbana y desplazarse a los Municipios contiguos y viceversa. Se aprecia entonces que el crecimiento metropolitano se está dando en función de una inercia derivada de la economía, empleo y servicios principalmente.

Por ello, el Municipio de Puebla no puede entenderse de manera aislada, las gestiones que realice en beneficio de su población deben ser parte de una gestión interMunicipal, no sólo con las divisiones administrativas colindantes del estado (Presidencias Municipales de Amozoc, Coronango, Cuautlancingo, Juan C. Bonilla, Puebla, San Andrés Cholula, Ocoyucan y San Pedro Cholula), sino con las del estado vecino de Tlaxcala, principalmente con las que hace contacto físico; tal es el caso de los Municipios de Teolochocho, San Pablo del Monte y Tenancingo.

**Densidad de población**

El crecimiento poblacional también se refleja a través de la densidad de la población, de hecho se observa que en 30 años la población se duplicó en el país, al igual que en el Estado de Puebla en el periodo 1970-2000. Es decir, mientras en el país había 25 personas por km<sup>2</sup> en la década de los 70, en el 2000 ya había aumentado a 50; por su parte, en el estado el número de habitantes por km<sup>2</sup> era en 1970 de 74, mientras que en el 2000 se había incrementado a 148.

Por su parte, en el Municipio de Puebla no sólo puede apreciarse el aumento de la población, sino también la concentración de los habitantes, misma que se hizo más evidente al pasar de mil 16 a 2 mil 569 personas por km<sup>2</sup> para el lapso citado, lo que significa que la población se incrementó en 2.5 veces en el mismo territorio.

#### DENSIDAD DE POBLACIÓN, 1970-2000

Año	1970	1990	1995	2000
País	25	41	46	50
Edo. Puebla	74	122	135	148
Mpio. Puebla	1016	2017	2332	2569

Fuente: INEGI, Perspectivas estadísticas de Puebla, 2005  
INEGI, Síntesis de resultados. Censo de población 1990.

Este incremento registrado para el Municipio de Puebla se asocia con factores ya mencionados, es decir, desde un proceso de urbanización acelerado en los últimos años (servicios públicos, vías de comunicación, etc.), hasta la apertura de fuentes de trabajo, elementos que sin duda coadyuvaron al crecimiento de este Municipio.

## Estructura por edades

Uno de los aspectos que resulta de suma importancia en la revisión de la población del Municipio de Puebla es la distribución de la población por sexo. Su modificación en el tiempo muestra una tendencia generalizada que se empieza a gestar: la disminución relativa de las edades infantiles, engrosando en el corto plazo las edades de juventud, y en el mediano las de madurez. Este comportamiento reflejado en la pirámide de edades se debe principalmente a cambios importantes en la fecundidad y la mortalidad de la población.

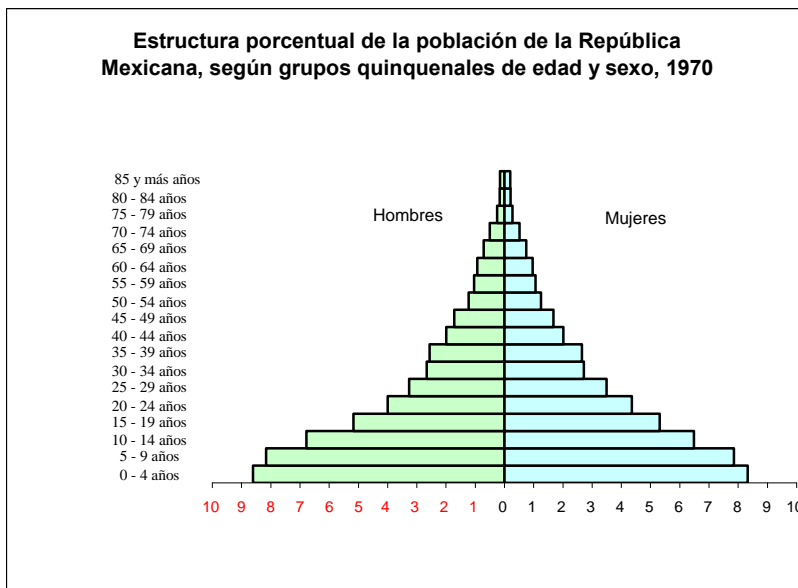
En nuestro país se ha estado gestando un proceso transitorio demográfico que refleja una inercia en el aumento de la población desde la década de los 70, pese al cambio en la postura oficial nacional en 1973<sup>25</sup>. Resultado de ello, se observa gráficamente población infantil predominante, misma que se refleja a través de una base piramidal poblacional muy ancha.

Esta fase de la transición demográfica ha cambiado paulatinamente, aunque de manera irreversible, no sólo en la disminución de la mortalidad, sino también de la fecundidad. El comparativo gráfico de las distribuciones porcentuales en la estructura poblacional del país para los años 1970 y 2000 demuestra una clara modificación por sexo de la población; en 1970 ésta se basa en una pronunciada fecundidad, al tener una base ancha en las edades de 0 a 4 años; para el 2000 las políticas poblacionales ya han marcado la diferencia, la base de la pirámide deja de tener primacía sobre el resto de los grupos de edades quinquenales, para pasar a ensanchar los siguientes, lo que significa que en lapso de los próximos 20 años tendremos población joven (entre 25 y 29 años), que demandará empleo, vivienda y todo tipo de servicios públicos.

Cabe destacar que en este momento aunque la población es muy joven, en el futuro tenderá a envejecer y sus demandas tenderán a cambiar también, por ello es importante resolver en estos momentos problemas tales como los de seguridad social.

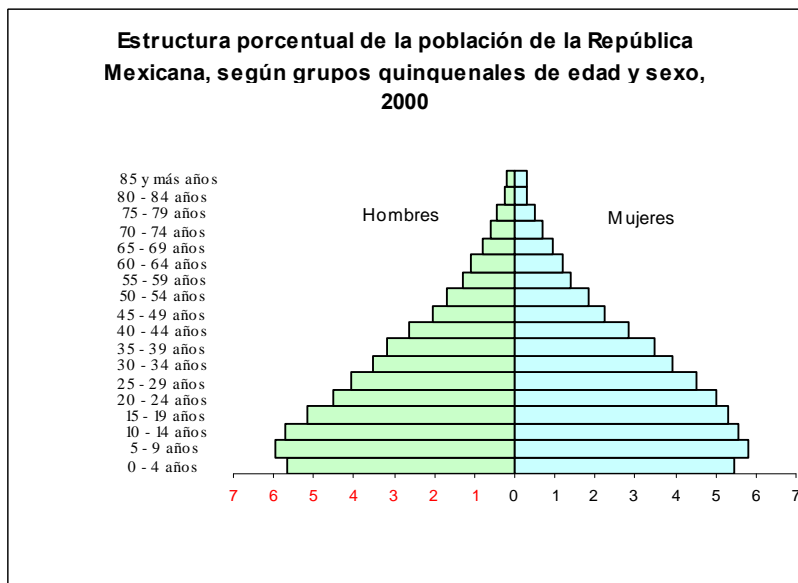
<sup>25</sup>Resultado de una evaluación del modelo de desarrollo económico, el estado mexicano concluye que no puede absorber el acelerado crecimiento poblacional, razón por la cual reorienta la política demográfica hacia la planificación familiar.

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA MEXICANA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO, 1970**



Fuente: Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970

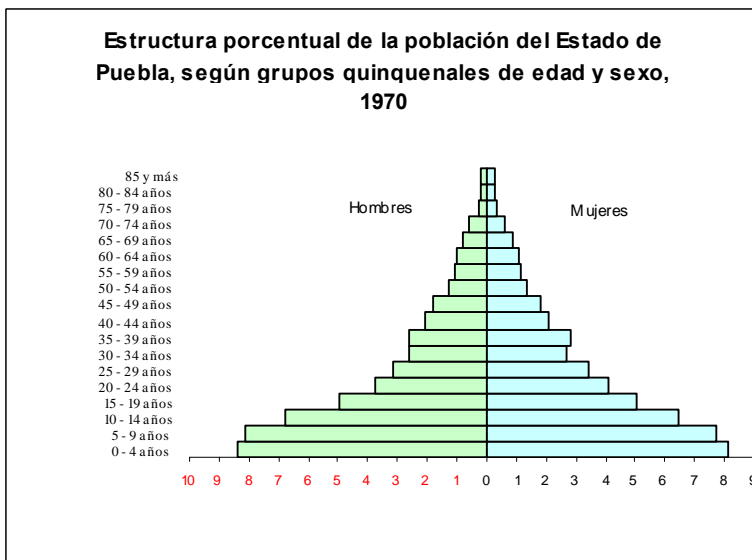
**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA MEXICANA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO, 2000**



Fuente: INEGI, XII Censo General de Población Y Vivienda, 2000

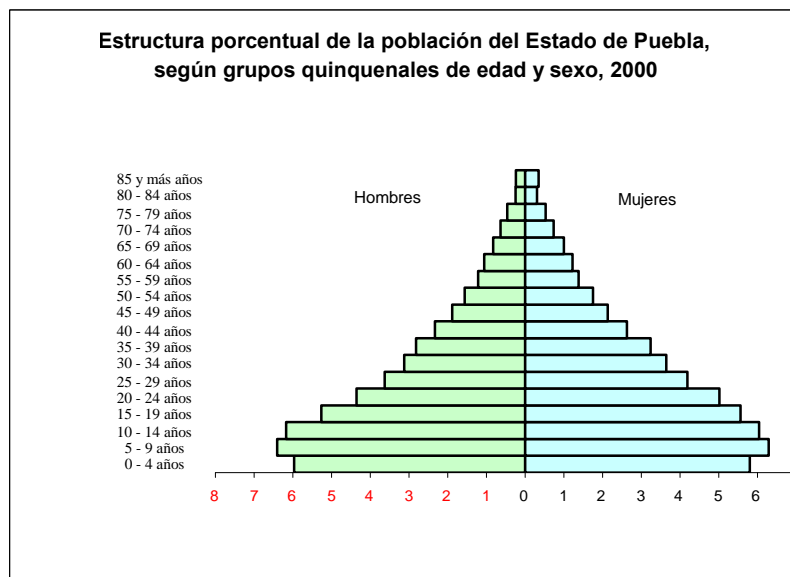
Lo anteriormente comentado no cambia sustancialmente cuando se observa el comportamiento de la población en el Estado de Puebla. Hace poco más de 30 años los niños entre 0 y 4 años representaban más del 16 por ciento de todos los poblanos, mientras que para el 2000 este grupo de edades disminuyó a casi 12 por ciento, lo que significa un descenso de la fecundidad, y como consecuencia un lento pero determinante ensanchamiento en los grupos de edades siguientes.

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO. 1970**



Fuente: Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO. 2000**

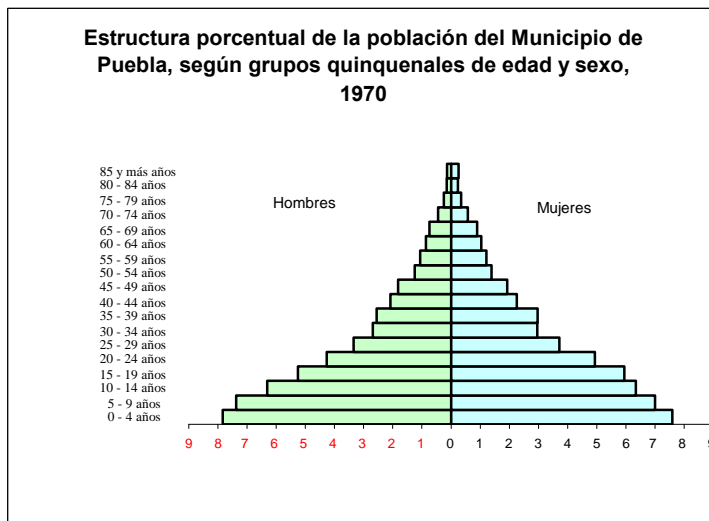


Fuente: INEGI, XII Censo General de Población Y Vivienda, 2000

El mismo comparativo se muestra para el Municipio de Puebla, encontrando no sólo el descenso paulatino de la mortalidad y fecundidad en las tres últimas décadas, también se observa una composición heterogénea entre hombres y mujeres en el 2000, resultado de una movilidad mayor por parte de las mujeres hacia esta demarcación.

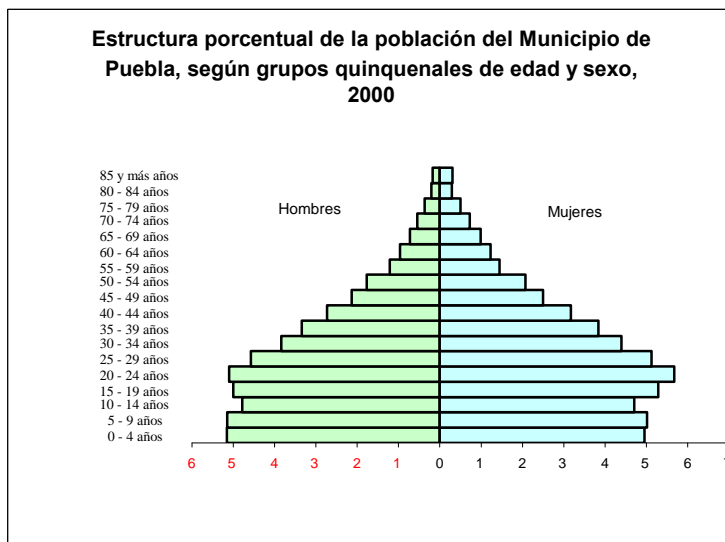
Como resultado de las modificaciones en la estructura por edades, existe hoy en día la existencia de un grupo importante de jóvenes (15 a 24 años) que en estos momentos demandan educación, servicios, vivienda y empleos principalmente.

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE PUEBLA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO. 1970**



Fuente: Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE PUEBLA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO. 2000**



Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

El Municipio de Puebla es un claro ejemplo del proceso de envejecimiento de la población, demostrando un avance importante en el proceso de la transición demográfica, y por ende, delimitando diferencias poblacionales en la entidad. La edad media del Municipio en 1950 era de 25 años, mientras que para el 2000 de 28, reflejando con ello un paulatino envejecimiento de sus habitantes.

Cabe destacar que la edad media, indicador dependiente de la composición de la población, ayuda a caracterizar un Municipio joven o viejo, así mientras en el 2000 el promedio nacional es de 27 años, el Municipio de Metlatónoc en Guerrero es de apenas 22 años, y el Municipio de Puebla en cambio, se torna casi treintañero.

Otro dato que sin duda evidencia el paulatino envejecimiento de la población, así como las diferencias geográficas, es la edad mediana. Para el año 2000 en el Estado de Puebla, la población mayor de 18 años representa 54.4 por ciento, ocupando el tercer lugar de todo el país, por tener la población más joven después de Chiapas y Guerrero, además de tener una edad mediana de 21 años, edad extremadamente joven si se compara con el DF que es para ese mismo año de 27. Por su parte, el Municipio de Puebla contrasta radicalmente con el promedio estatal, al integrar al 62 por ciento de la población adulta y tener una edad mediana de poco menos de los 25 años.

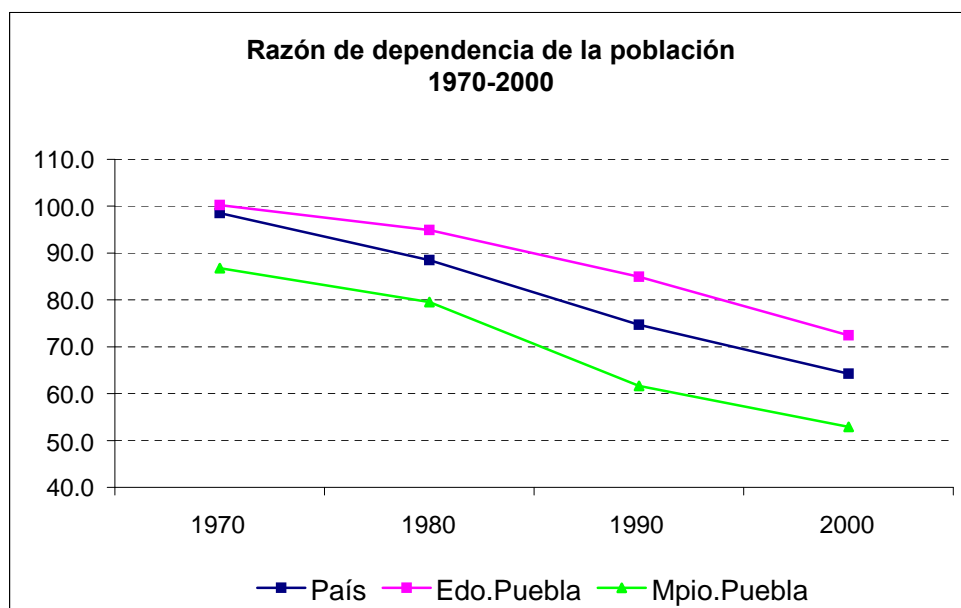
La distribución de la población también está influenciada por fenómenos migratorios, así lo muestra el índice de masculinidad para el Estado de Puebla ya que desde 1960 hasta el 2000 las personas que fluctúan entre las edades de 20 a 39 años, es decir en las edades más productivas de la vida de un individuo, se han desplazado a otro estado e incluso al extranjero.

Esta migración se aprecia también al interior del Municipio de Puebla, a partir de 1960 y hasta la década de los 80 para las edades de 20 a 24 años, desplazamientos que muy probablemente obedecieron a la búsqueda de alternativas educativas universitarias y laborales. En 1990 el grupo de edades quinquenal que se observa tuvo movilidad fue de 30-34, también se desplazó pero por motivos laborales, entre otros.

Cabe destacar que en el año 2000 el promedio nacional del índice de masculinidad para las personas mayores de 85 años y más es de 73.6 hombres por cada cien mujeres, mientras que en el estado y Municipio de Puebla esta cifra es de 68.7 y 56.8 respectivamente, lo cual significa que mueren más rápidamente los hombres que las mujeres en esas edades, particularmente en el Municipio donde los hombres estuvieron más expuestos al estrés laboral que las mujeres. Pese a esta cifra, también se reconoce que en la mortalidad, aunque sigue siendo diferenciada, los hombres están ganado terreno en el Municipio, sobre todo si se señala que en 1950 sólo había 44.5 hombres por cada 100 mujeres.

Como parte de la composición de la población, la razón de dependencia constituye un indicador de suma importancia en el conocimiento del soporte económico que representa la población productiva. Este indicador ha ido disminuyendo en el tiempo, a medida que el volumen de la población de edad de 0 a 14 años desciende, engrosando el grupo de edades que fluctúa entre los 15 y 64 años de edad.

Las tendencias que se perciben en los tres niveles (Nacional, Estatal y Municipal) seguirá en la misma dirección por varios años debido a un claro descenso de la fecundidad, pese a un relativo engrosamiento de la población envejecida (población de 65 y más años).

**RAZÓN DE DEPENDENCIA DE LA POBLACIÓN 1970-2000**

Fuente: Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970  
INEGI. Censos General de Población y Vivienda, 1980-2000

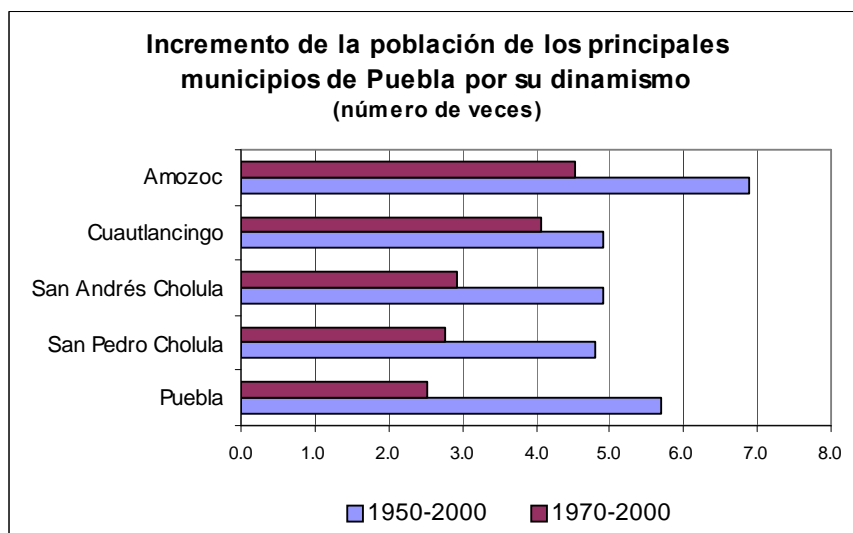
Así se tiene que en el Municipio de Puebla la razón de dependencia en 1970 era de 86.8 por ciento, para el año 2000 descendió notablemente a 52.9 personas dependientes por cada 100 en edad económicamente productivas.

### **Crecimiento por Área Geoestadística Básica**

Como toda metrópolis, el Municipio de Puebla está creciendo vertiginosamente, la mancha urbana se dirige principalmente en varias direcciones puntuales: hacia la periferia del Poniente donde se encuentran los Municipios de Cuautlancingo, San Pedro Cholula y San Andrés Cholula, hacia el Oriente colindando con el Municipio de Amozoc y hacia el Sur rumbo a Valsequillo.

La conurbación que experimenta el Municipio de Puebla es propia de las grandes metrópolis, proceso que se ha ido gestando a través del tiempo, misma que en la actualidad concentra 1 millón 613 mil 820 personas, entre los Municipios de San Pedro Cholula que aporta a esta cifra 6.2 por ciento de la población, Amozoc que contribuye con 3.9 por ciento, San Andrés Cholula con 3.5 y Cuautlancingo con 2.9 por ciento.

Si se analiza este incremento por Municipio, se observa que los aumentos de la población han sido heterogéneos. Amozoc es un caso importante de mencionar, de la década de los 50 a la fecha es el que más ha crecido (6.9 veces), pasando de 9 mil 314 a 64 mil 315 habitantes. Cuautlancingo también ha crecido aceleradamente de los 70 a la fecha, ya que ha cuadruplicado su población. Por lo que se refiere a San Andrés Cholula y San Pedro Cholula, el mayor aumento de población fue en el periodo 1950-1970, al igual que el Municipio de Puebla, como puede apreciarse en la siguiente gráfica.

**INCREMENTO DE LA POBLACIÓN DE LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS DE PUEBLA POR SU DINAMISMO (NÚMERO DE VECES)**

Fuente: Secretaría de Economía, VII Censo General de Población, 1950  
 Secretaría de Industria y Comercio, VIII Censo General de Población, 1960  
 Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970  
 INEGI. Censos General de Población y Vivienda, 1980-2000

La revisión del Municipio por Área Geoestadística Básica (AGEB) destaca en su distribución hacia el interior, específicamente en la zona centro, reportando menos población en el 2000 en términos relativos que a principios de los 90. Esta característica expulsora es también propia de las grandes ciudades.

En la actualidad el centro se constituye como un área expulsora de población, de hecho se ha consolidado como zona de habitación popular en la que se ubican numerosas vecindades en antiguas casas coloniales, también funciona como área comercial de la clase media y popular, y es receptor de numerosos visitantes para el turismo de sus monumentos históricos de los siglos XVI al XIX; en suma, por ser el corazón de la ciudad clasificada como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO.

Por el contrario, el crecimiento en términos generales de la mancha urbana es en la periferia donde la gente busca suelo barato, y en el otro extremo se busca la exclusividad, ejemplo de ello se observa en la zona Angelópolis donde capitales importantes se han estado invirtiendo, haciendo de esta zona una de las más caras del Municipio, y aunque ha crecido, no es representativa en términos poblacionales relativos como se destacan otras áreas del Municipio.

Las zonas que sobresalen como polos de atracción al interior del Municipio, pueden dividirse en cuatro<sup>26</sup>:

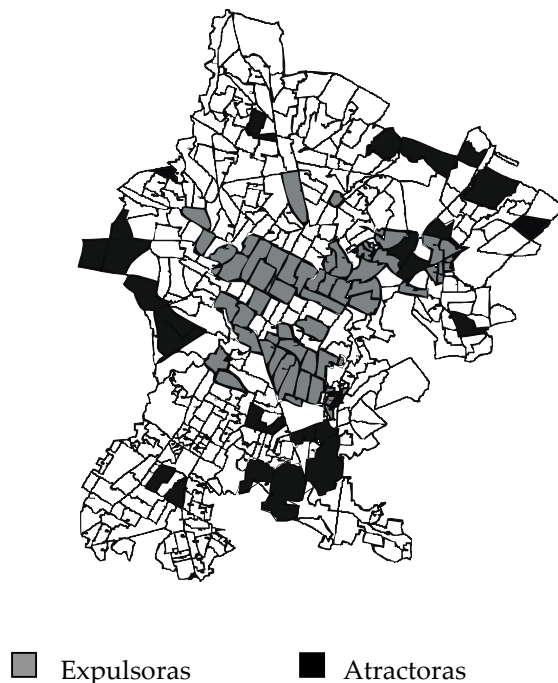
1. Al Oriente y Nororiente: Las Juntas auxiliares de La Resurrección e Ignacio Zaragoza.
2. Al Norte: San Pablo Xochimehuacan, San Jerónimo Caleras y San Sebastián de Aparicio.
3. Al Poniente: Ignacio Romero Vargas y áreas colindantes con los municipios de San Andrés Cholula y Cuautlancingo
4. Al Sur: San Francisco Totimehuacan, San Pedro Zacachimalpa y San Andrés Azumiatla.

Por lo que se refiere a las áreas expulsoras de población destaca el Centro Histórico como la más importante.

<sup>26</sup> Es el resultado de la diferencia entre el peso relativo de cada uno de los AGEB's de 1990 y 2000.



**AGEB EXPULSORAS Y ATRACTORAS DE LA HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA EN EL AÑO 2000**



Fuente: INEGI. Censos General de Población y Vivienda, 1990-2000

Cabe destacar que las AGEB expulsoras ya sólo contienen al 18 por ciento de la población fundamentalmente mayores de 65 y más años, mientras que en las atractoras este grupo de edad representa sólo 4.2 por ciento, hecho que señala a los adultos mayores con poca movilidad, mientras que los jóvenes buscan otros espacios en la periferia del Municipio.

**Lengua indígena**

El Municipio de Puebla estuvo marcado desde sus inicios por una importante presencia indígena. La construcción inicial de la mancha urbana se llevó a cabo con mano de obra indígena que habitó en diferentes barrios. Las etnias reconocidas en ese entonces fueron esencialmente cholultecas, huejotzincas, tlaxcaltecas y mixtecos. Con el correr del tiempo vino el mestizaje y la dilución del indígena.(ver apartado *Puebla: tradición y modernidad*).

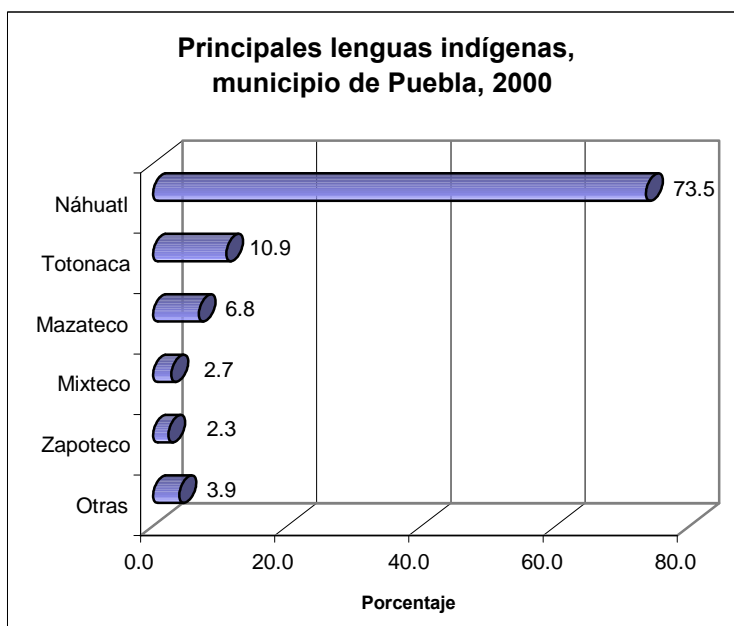
Hoy en día, las diferentes etnias del país son reconocidas por su cultura y tradición y su cuantificación en términos estadísticos, es por su lengua. En México 7.1 por ciento de la población total de 5 y más años, habla alguna lengua indígena. De cada 10 hablantes, seis residen en localidades rurales.

A nivel nacional la concentración de esta población se reparte principalmente en los estados de Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Puebla y Yucatán, abarcando al 60 por ciento de todo el país.

De acuerdo a los últimos datos censales de los años 1995 y 2000, en el Municipio de Puebla se tienen contabilizadas 34 mil 655 y 41 mil 292 personas de cinco años y más respectivamente, que hablan alguna lengua indígena. De hecho, si se observa la evolución de los hablantes de lengua indígena en el Municipio se aprecia que ha ido aumentando: en 1970 representaba únicamente 2.5% de la población total, para 1990 significó 3.1% y para el año 2000 representó 3.5%. Pese a sus dificultades de integración en la sociedad, su aumento en el Municipio es innegable.

De las 46 lenguas identificadas en esta demarcación administrativa en el último año censal, sólo el náhuatl es la más representativa al contabilizarse 30 mil 166 personas hablantes en este idioma, le sigue en orden de importancia los hablantes de totonaca con 4 mil 475, y de mazateco con 2 mil 791.

#### PRINCIPALES LENGUAS INDÍGENAS, MUNICIPIO DE PUEBLA, 2000



Fuente: INEGI. Censos General de Población y Vivienda, 2000

De estos hablantes, y en todos los casos, la mayoría son mujeres; de hecho, la relación entre los hablantes de zapotecco registra 84.5 hombres por cada 100 mujeres, en el caso del náhuatl este índice se encuentra más equilibrado, aunque con la misma tendencia, al reportar casi 98.3 hombres por cada 100 mujeres, hecho que sugiere migraciones femeninas a la urbe en la búsqueda de opciones laborales.

El grueso de la población indígena que se ubica en el Municipio, tanto para 1995 como para el 2000, es joven al reportar edades entre los 15 y 34 años, superando en conjunto, una tercera parte de la población total.

En todos los casos la mayoría de los hablantes de alguna lengua indígena son bilingües, ya que también hablan el español en porcentajes superiores al 94 por ciento.

Cabe señalar que sólo 17 AGEB del Municipio de Puebla concentran al 51.1 por ciento de los hablantes de lengua indígena de 5 años y más, el mayor número de estos (24.3 por ciento), se ubica en la localidad de San Miguel Canoa; 10.7 se localiza en La Resurrección. El resto se encuentra disperso caracterizándose principalmente por asentarse en la periferia de esta demarcación, como se muestra a través del siguiente cuadro:

#### PRINCIPALES AGEB QUE ALBERGAN HABLANTES DE LENGUA INDÍGENA EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

AGEB	No. AGEB's de lengua indígena	Hablantes de lengua indígena	% de hablantes por AGEB	Colonias o localidades representativas
0959	1	5,151	12.5	San Miguel Canoa
0944	2	4,884	11.8	San Miguel Canoa
1016	3	4,399	10.7	La Resurrección
5112	4	1,264	3.1	San Andrés Azumiatla
1035	5	973	2.4	San Isidro Tlalcostepetl
104 <sup>a</sup>	6	715	1.7	San Miguel Espejo
5108	7	566	1.4	San Andrés Azumiatla
5061	8	481	1.2	Cerro del Marques
3830	9	407	1.0	Zaragoza
1088	10	400	1.0	Calderon
2777	11	377	0.9	Cerro del Marques
403 <sup>a</sup>	12	333	0.8	La Joya
5362	13	319	0.8	José Murad
4398	14	236	0.6	Jardines de la Resurrección
5466	15	225	0.5	San José de los Cerritos
2349	16	196	0.5	Revolución Mexicana
4415	17	191	0.5	Nueva Resurrección
Total	17	21,117	51.1	

FUENTE: INEGI. Censo General de Población y Vivienda, 2000

## Migración

El exódo de población tiene causas diferentes, éste fluctúa de acuerdo con intereses específicos de los individuos, sin embargo existen comunes denominadores que muestran en su mayoría razones económicas y familiares.

Pese a que el Estado de Puebla se conoce a nivel nacional por tener importantes corrientes migratorias a los Estados Unidos, el mayor flujo es hacia los estados del país y Municipios de la entidad. Además, esta caracterización no es parte del fenómeno migratorio del Municipio poblano, lo es de otras regiones con diferentes servicios, infraestructura y población, tales como la Mixteca Poblana, del Valle de Atlixco y de Izúcar de Matamoros y Tehuacán principalmente.

### Población inmigrante en la entidad

El Estado de Puebla, al igual que otros como Guanajuato, Yucatán, Oaxaca, Guerrero y Chiapas, constituyen los estados con menores niveles de inmigrantes del país. Mientras en Quintana Roo poco más de la mitad de sus residentes son inmigrantes (56.4 por ciento), en Puebla este porcentaje es de sólo 8.8.

A nivel nacional el volumen de la población no nativa pasó en 1970 de poco más de 7 millones, a 17.7 millones en el año 2000. En cambio, el volumen de la población no nativa en el Estado de Puebla pasó de 151,315 personas a 447 mil 551 para ese mismo periodo, proporcionalmente más que el promedio nacional. En suma, los migrantes aumentaron 2.4 veces en el país, en el estado lo hicieron en 2.9 veces y en el Municipio de Puebla 2.6, pasando de 79 mil 837 a 208 mil 12 inmigrantes.

La participación de la mujeres en el volumen de las migraciones ha ido en ascenso e históricamente siempre ha sido mayor enmarcándose perfectamente en el modelo latinoamericano<sup>27</sup>. Existe una evidente e importante participación de las mujeres en la inserción de la economía, y no sólo en aspectos familiares, educativos, etcétera.

De hecho las razones que motivan a la población femenina nacional a migrar son para el 25.2 por ciento fundamentalmente laborales, para el 24.9 por ciento son causas familiares, 3.6 por motivos educativos, el resto por razones diversas. Por su parte, en el Estado de Puebla las razones que hacen a sus habitantes cambiar de residencia son en primer lugar familiares (26.7 por ciento), y en segundo relacionadas con el empleo, ya sea por búsqueda o por cambio de lugar de trabajo (21.4). La población femenina no sigue el comportamiento nacional, su movilidad se debe principalmente a razones de tipo familiar (31.1 por ciento) y sólo 14.6 lo hace por motivos laborales.

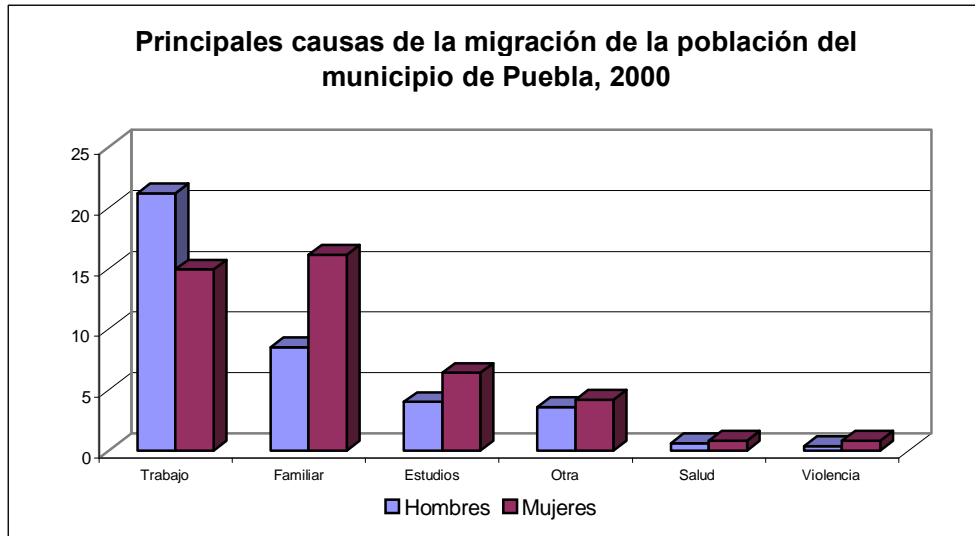
Es de destacar que las razones educativas en el estado duplican al porcentaje nacional, siendo éste de 6.3 por ciento, cifra que desde luego se sustenta con la cuantiosa oferta educativa en la entidad.

En el Municipio en cambio, las razones principales para desplazarse son en su mayoría laborales, 21.2 por ciento la representa los hombres y 14.9 las mujeres. En segundo término se encuentran las razones familiares 24.6 por ciento, de éste 16.1 lo representan las mujeres y sólo 8.5 por ciento los hombres.

---

<sup>27</sup> Este modelo plantea que las migraciones de las mujeres son predominantemente internas, de zonas rurales a ciudades medias, grandes y metrópolis.

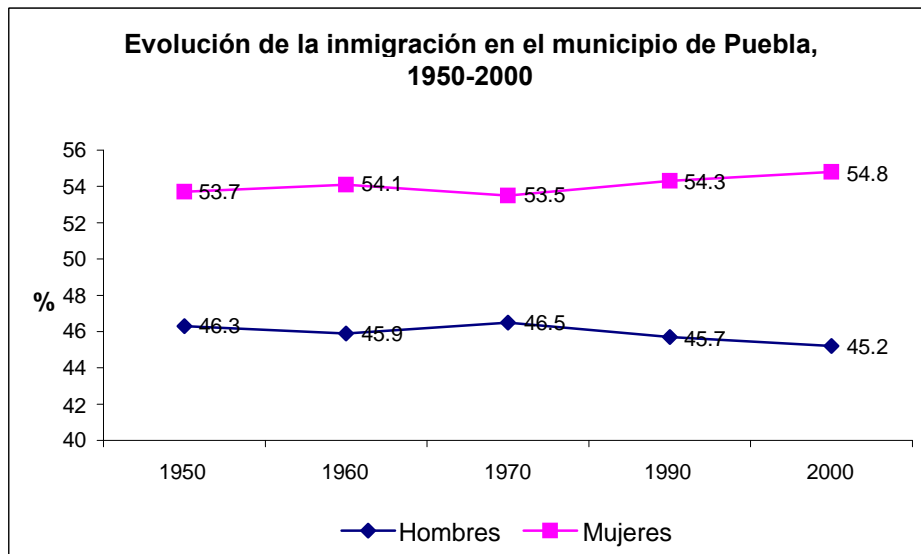
**PRINCIPALES CAUSAS DE LA MIGRACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE PUEBLA, 2000**



Fuente: INEGI. Censos General de Población y Vivienda, 2000

En 1970, del total de inmigrantes en el Municipio de Puebla 46.5 por ciento eran hombres y 53.5 por ciento mujeres; en el año 2000 esta relación se mantuvo casi igual, predominando la migración femenina.

**EVOLUCIÓN DE LA INMIGRACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, 1950-2000**



Fuente: Secretaría de Economía, VII Censo General de Población, 1950  
 Secretaría de Industria y Comercio, Censos Generales de Población, 1960-1970  
 INEGI. Censos General de Población y Vivienda, 1990-2000

El Municipio de Puebla económicamente constituye un centro atractor de mano de obra por los corredores industriales y servicios que concentra, aunque mucha de ésta vive en otros Municipios e incluso en el estado vecino de Tlaxcala (hacia donde la metrópolis se extiende).

Aunque el Municipio de Puebla no es el que tiene el porcentaje más alto de toda la entidad de población nacida en otra entidad, sí lo es en volumen de población con 203 mil 256 habitantes inmigrantes, mismos que representan 15.4 por ciento de sus residentes en el año 2000. De los Municipios colindantes al de Puebla, le sigue San Andrés Cholula (10.4 por ciento), Cuautlancingo (10.2), San Pedro Cholula (9.8) y Amozoc (8.2); éstos, además de reflejar saldo neto positivo, muestran que las corrientes migratorias son de reubicación en la zona metropolitana e incentiva el crecimiento de la mancha urbana hacia esos Municipios.

Así, sólo cinco Municipios que pertenecen a la zona metropolitana: Puebla, Amozoc, Cuautlancingo, San Andrés y San Pedro Cholula, concentran poco más de la mitad de todos los migrantes residentes en la entidad, de esta población 77 por ciento proviene de los estados de Veracruz, DF, Oaxaca, Tlaxcala y Estado de México. Cabe destacar la importancia del Municipio de Atlixco, que aunque no se reconoce todavía dentro de la zona metropolitana, la población que está recibiendo es del orden de 7.3 personas por cada cien que ahí habita. San Pablo del Monte, perteneciente a Tlaxcala y que colinda con el objeto de nuestro estudio también está recibiendo población migrante, 56 personas por cada mil tlaxcaltecas.

### **Población migrante Municipal**

En el lapso 1995-2000 la población de cinco años y más que no cambió de entidad, pero sí de Municipio, es del orden de 3 por cada 100, a nivel nacional. El censo General de Población y Vivienda del 2000 registra para el Municipio de Puebla 14 mil 204 personas de cinco y más años que en 1995 vivían en un Municipio distinto, cifra que representa 25.3 por ciento de la población; le siguen en importancia San Pedro Cholula (5 por ciento), Amozoc (4.6), Cuautlancingo (4), San Andrés Cholula (2.9) y Atlixco (1.7), representando estos Municipios juntos, 43.5 de las fluctuaciones, así como una dinámica concentradora poblacional que refuerza la extensión de la metrópolis poblana.

Por el lado de los emigrantes en la entidad, se observa que el mayor número se concentra en el Municipio de Puebla, al contar para el año 2000 con 11 mil 712 personas, es decir, una quinta parte de todos los emigrantes del estado de Puebla. Pese a este fenómeno expulsor, el Municipio ganó 2 mil 492 habitantes, siguiéndole en orden de importancia y con ganancias superiores a mil personas: Amozoc, Cuautlancingo, San Andrés Cholula.

De esta manera, el Municipio de Puebla experimenta una dualidad constante, por un lado es de los que más expulsa población, pero también es de los que más atrae en la entidad; es evidente que estas corrientes están íntimamente ligadas al volumen de población, pero también están relacionadas con los servicios e infraestructura con los que cuenta.

El fenómeno migratorio en el Municipio tiene características eminentemente concentradoras, es decir, una cuarta parte de la población que atrae proviene de Municipios lejanos tales como Tehuacán, Atlixco, Chalchicomula de Sesma, Teziutlán, (excepto San Pedro Cholula, que de éste también atrae población). Por el contrario, los habitantes que expulsa se quedan en Municipios colindantes pertenecientes a la zona metropolitana, ellos son: Amozoc, San Pedro Cholula y Cuautlancingo.

En relación con el balance registrado entre los que entraron y los que salieron según lugar de nacimiento, podría decirse que a pesar de que Puebla no era un estado netamente expulsor con referencia al DF y Zacatecas, sí lo es al registrar para el año 2000, un saldo neto migratorio negativo de 9.1 por ciento, cifra que refleja que salieron más habitantes que los que entraron. Por su parte, el saldo neto migratorio para el Municipio de Puebla es positivo (4.4 por ciento), porcentaje que refleja que se queda más población a vivir en esta delimitación administrativa que los que salen.

## Migración internacional

Por lo que se refiere a la migración internacional en el Estado de Puebla, se observa que es la más baja en términos de volumen poblacional, sólo 12 mil 287 personas provienen del extranjero, de los cuales 7 mil 362 son hombres y 4 mil 925 mujeres.

Poco más de la tercera parte de los inmigrantes totales son de retorno, ya que declararon que el motivo de su desplazamiento es reunirse con su familia. Asimismo, la mayoría proviene de los Estados Unidos de América (85.4 por ciento); de éstos, tres quintas partes llegan a los municipios tradicionalmente expulsores, enmarcados en la Mixteca, el Valle de Atlixco-Izúcar y Tehuacán, otra quinta parte que también proviene de los EUA llega a la metrópolis, específicamente a los municipios de Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula. La quinta parte restante de los inmigrantes y que también llega a la metrópolis en esos Municipios proviene de Alemania, España, Francia, Canadá, Colombia, Argentina, Cuba y Corea.

Por lo que se refiere a los emigrantes internacionales, en el censo de 2000 se captó a 72 mil 717 personas, lo que significa 1.4 por ciento de la entidad, cifra similar a la nacional (1.7 por ciento). Alrededor de tres cuartas partes de estos emigrantes en el estado tienen características muy puntuales, ya que en su mayoría son hombres, además de ser jóvenes; 8 de cada 10 personas tienen entre 15 y 34 años, lo que hace este grupo ideal para laborar en tareas de esfuerzo físico considerable. El origen de estos emigrantes es de localidades con menos de 15 mil habitantes. Por lo que se refiere a los emigrantes internacionales en localidades superiores a los 100 mil y más habitantes, alcanzan participaciones bajas, siendo para los hombres emigrantes de 22.7 y para mujeres 14.3 por ciento.

## F e c u n d i d a d

Uno de los aspectos que sin duda contribuye en el comportamiento de la población, más que la migración o mortalidad, es el fenómeno de la fecundidad, determinante principal del crecimiento y de la distribución poblacional. Constituye uno de los factores demográficos que no sólo está más influenciado por factores externos (políticos, sociales, culturales y económicos), sino que también por los biológicos.

A diferencia de la mortalidad y la migración que pueden ocurrir en cualquier momento, el fenómeno de la fecundidad sólo está referenciado al período reproductivo de la mujer, esto es, en el rango de los 15 a 49 años.

En México, la fecundidad empezó a descender desde finales de los años 60; el motivo principal fue principalmente la instrumentación de programas de planificación familiar a lo largo y ancho de todo el país. Pese a ello, el engrosamiento de las edades en edad fértil de la mujer para ese entonces era ya irreversible; "...después de un largo proceso de transformación demográfica, la población ingresó al nuevo milenio con una tasa de crecimiento anual semejante a la observada 70 años atrás, aunque con un tamaño seis veces mayor".<sup>28</sup>

En el año 2000, el país contaba con 26 millones de mujeres que se encontraban entre las edades de 15 y 49 años, es decir, poco más de la mitad del total de ellas, lo que significa que una de cada dos tiene posibilidades de concebir. En el Estado de Puebla y el Municipio de Puebla, por su parte, se registra que las mujeres en edad reproductiva han incrementado de manera importante su participación entre 1970 y el 2000, en 5.6 y 7.6 por ciento respectivamente, 10.83 por ciento a nivel nacional, situación que sin duda aumenta las probabilidades de incrementar la población en términos relativos.

<sup>28</sup> Tuirán Rodolfo, Virgilio Partida. Tendencias y perspectivas de la fecundidad. <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2002/03.pdf>

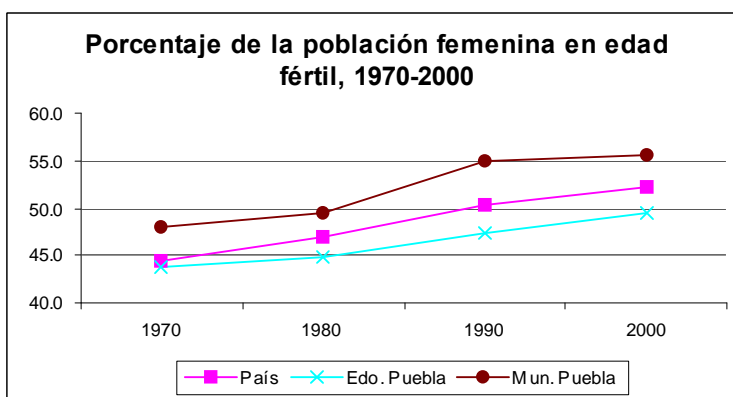
**PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LAS MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA, 1970-2000**

Años	1970	1980	1990	2000
País	44.37	46.93	50.39	52.2
Estado de Puebla	43.84	44.86	47.44	49.42
Municipio	47.90	49.56	54.91	55.51

Fuente: Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970  
INEGI. Censos General de Población y Vivienda, 1990-2000

Pese al éxito de los programas de planificación familiar que lograron disminuir el número de nacimientos, las generaciones femeninas en edad reproductiva han aumentado, al desplazarse las cohortes de población.

**PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN FEMENINA EN EDAD FÉRTIL, 1970-2000**



Fuente: Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970  
INEGI. X Censo General de Población y Vivienda, 1980-2000

Pero no sólo se ha engrosado este gran grupo de edad, también al interior de este se han experimentado cambios, de tal forma que las mujeres que tienen una mayor fecundidad, es decir entre los 20 y 29 años, también han aumentado su participación relativa.

**DIVISIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN FEMENINA, DE 15 A 49 AÑOS, POR GRUPOS DE EDAD. 1970-2000**

Grupos de edad (años)	Estado de Puebla		Municipio de Puebla	
	1970	2000	1970	2000
15-19	23	21.1	24.1	17.6
20-24	18.6	19	20	18.9
25-29	15.5	15.9	15	17.1
<b>Subtotal 20-29</b>	<b>34.1</b>	<b>34.9</b>	<b>35</b>	<b>36</b>
30-34	12.3	13.8	12	14.7
35-39	12.8	12.3	12	12.8
40-44	9.6	9.9	9.1	10.6
45-49	8.2	8.1	7.8	8.3

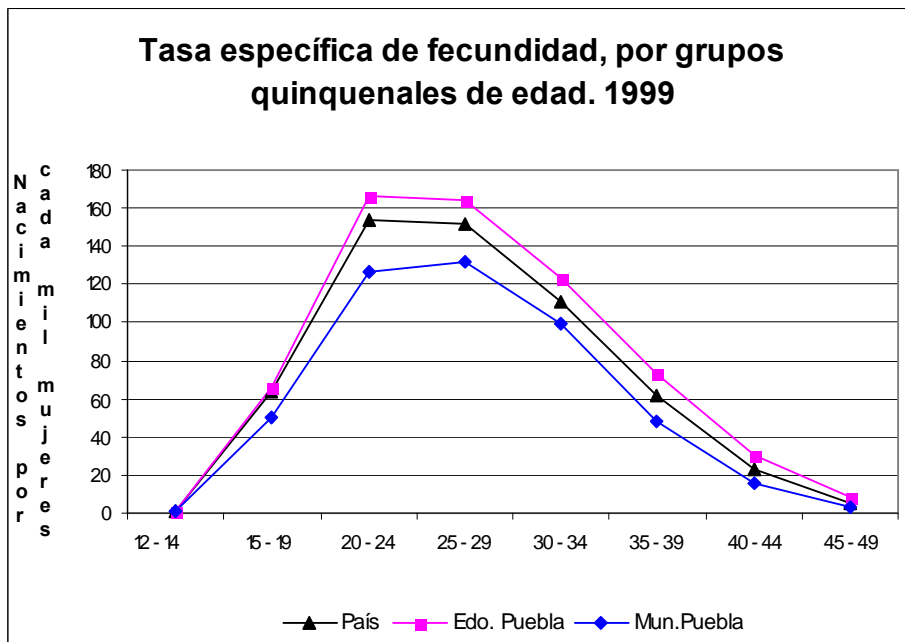
Fuente: Secretaría de Industria y Comercio, IX Censo General de Población, 1970  
INEGI. Censo General de Población y Vivienda, 2000

Las tasas específicas de fecundidad muestran más detalladamente la distribución de la fecundidad de la mujer a través de sus años fértiles. A finales de los 70 y hasta principios de los 90 las tasas específicas de



fecundidad nacionales determinaban que el mayor número de nacimientos por grupo de edad de las mujeres en edad fértil era entre los 20 y 24 años de edad, hecho que aunque sigue vigente para ciertas demarcaciones administrativas, en el segundo lustro de los 90 la fecundidad empieza a desplazarse al grupo quinquenal siguiente, esto es en el grupo de mujeres 25 a 29 años, lo que significa que una parte de las mujeres está retardando su fecundidad, dando paso al desarrollo de roles no tradicionales, característica que es propia de las grandes urbes como es el caso del Municipio de Puebla, no así a nivel nacional y estatal, en donde el grupo de edad de 20 a 24 años promedio todavía se encuentra en un proceso de transición.

**TASA ESPECÍFICA DE FECUNDIDAD, POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1999**



Fuente: INEGI. X Censo General de Población y Vivienda, 2000

### Promedio de hijos nacidos vivos

El promedio de hijos nacidos vivos constituye un indicador necesario en la medición de la fecundidad; éste demuestra que el promedio es muy pequeño para los grupos de mujeres jóvenes que inician apenas su vida reproductiva; conforme aumenta la edad de las mujeres, su valor es mayor.

En el país el promedio de hijos nacidos vivos es de 2.00 hijos por cada mujer de 15 a 49 años de edad, en el Estado de Puebla en cambio es de 2.2; para el Municipio poblano este promedio desciende a 1.6, lo que significa que el reemplazo intergeneracional ya no se da en esta demarcación, es decir, la procreación en promedio de una sola hija en toda la vida reproductiva de la mujer.

Las diferencias de este indicador se notan entre las mujeres que viven en diferentes tamaños de localidad destacando su relación inversa, es decir, a menor tamaño de localidad, mayor será el número de hijos y viceversa. Sin duda estas diferencias se evidencian por el nivel educativo, la incorporación de la mujer a la vida económica, a los servicios de salud y el acceso a todo tipo de información relacionada con su derecho a ejercer la sexualidad sin riesgos.

Las mujeres del Estado de Puebla residentes de localidades menores a 2 mil 500 habitantes tienen en promedio 3.2 hijos por mujer, mientras que la zona más urbanizada con habitantes de más de 1 millón es de 2.06 hijos, valor que pertenece al Municipio de Puebla.

### Tasa global de fecundidad

La fecundidad en el País era muy alta, las familias a principios del siglo tenían seis hijos, llegando a tener hasta siete a mediados de los 60; una década después y como efecto de las políticas poblacionales<sup>29</sup> en materia de planificación familiar, disminuyó sustancialmente. Este descenso en el número de hijos ha variado por estado de acuerdo a su propia dinámica y desarrollo. En el Estado la tasa global de fecundidad (TGF) era de ocho hijos por mujer, en 1978 descendió a 6.2<sup>30</sup>, para el 2000 este indicador había descendido notablemente a 3.2 en promedio.

De acuerdo a un estudio de 2002 del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), sobre el Estado de la Población Mundial, la TGF sigue siendo alta en el País, ya que se encuentra por arriba de países latinoamericanos como Chile (2.4), Argentina (2.4), Uruguay (2.3) y Brasil (2.2). Ni qué decir de países europeos como Alemania (1.3), Italia (1.2) y España (1.2), en donde ya no se da el reemplazo intergeneracional.

En México, aunque este indicador ya ha alcanzado en ciertas áreas el reemplazo intergeneracional, se espera lograr como generalidad geográfica, ante la tendencia general de tener menos hijos.

La TGF, como los demás indicadores de la fecundidad, está asociada a factores culturales, sociales, económicos; su evolución en los estados y Municipios es heterogénea, más aún si se trata de una demarcación administrativa como lo es el Municipio de Puebla, ya que su valor desciende ante características especiales, tales como su predominancia urbana, mortalidad infantil baja – 22 defunciones por cada mil nacidos vivos representa un índice de desarrollo humano alto–, además de la cada vez mayor inserción de las mujeres en el mercado laboral, aspectos entre los más importantes que hacen evidente el descenso en el 2000 de la TGF en el Municipio a 2.38 hijos por mujer. Este descenso debe dimensionarse como tal, ya que en los años 70-75 esta tasa constituía más del doble de lo que representa hoy en día, 5.20 y 5.25 respectivamente.

Pese al descenso reportado en el Municipio y la entidad, no puede dejar de dimensionarse que en esta última constituye hoy en día un promedio muy alto (2.3 hijos por mujer) al ocupar a nivel nacional para el 2003 el lugar número 27 de todos los estados, cifra que contrasta con el Distrito Federal o Nuevo León que tienen 1.8 y 2 hijos respectivamente por cada mujer que ahí habita.

Si se revisa la distribución de mujeres que tienen de 1 a 3 hijos nacidos vivos, se observa que empiezan a ser mayoría en los Municipios con cierto grado de desarrollo, lo que significa que a pesar de estar influenciadas por generaciones pasadas, el promedio empieza a descender. Así se tiene que para el 2000 las mujeres de 12 y más años del Estado de Puebla que tienen de uno a tres hijos nacidos vivos representan 32.5 por ciento, para el Municipio poblano alcanzan 41 por ciento; a nivel nacional este porcentaje es de 36.4.

---

<sup>29</sup> Campañas en el uso masivo de anticonceptivos, difusión de los diferentes métodos de prevención, además de difundir prácticas de espaciamiento entre nacimientos.

<sup>30</sup> Tuirán Rodolfo, Virgilio Partida. Tendencias y perspectivas de la fecundidad. <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2002/03.pdf>

## Mortalidad

En la década de los 40 la mortalidad en México empezó a disminuir dando paso a la etapa de la explosión demográfica, es decir a un proceso de baja mortalidad y alta fecundidad, efecto que puede apreciarse con claridad a partir de los 60, cuando las tasas de crecimiento empiezan a reportar sus niveles más altos. De hecho, como parte de la disminución de la mortalidad, desde 1940 hasta la década de los 80 se tuvo una ganancia neta de 27 años para el sexo masculino y de 31 años para el femenino.

Además de esta reducción en la mortalidad y la transitoria explosión demográfica se registra posteriormente una disminución de la fecundidad, correctivo que sin duda provoca el envejecimiento de la población.

La tasa bruta de mortalidad en los 40 era de 22 por mil, mientras que a mediados de los 60 ésta había descendido a menos de la mitad, a 10 por 1000. Esta tendencia a la baja obedece principalmente a la reducción de los riesgos de muerte de la población menor a cinco años y muy especialmente a la baja de la mortalidad infantil (población menor de un año), ante una mejoría real en las condiciones de vida de la población. El país inicia un proceso lento pero con resultados tangibles en este tema, al proporcionarse a sus habitantes servicios públicos (agua potable, alcantarillado, unidades médicas, etcétera). Para el Municipio de Puebla estas acciones pueden apreciarse al reportar para 1995 y 2000, los valores de 5.2 y 4.7 muertes por mil habitantes respectivamente.

Uno de los indicadores de importante relevancia en la medición del fenómeno de la mortalidad lo constituye la esperanza de vida, es decir, el número de años que le queda por vivir a una persona en función de su edad y sexo.

### Esperanza de vida<sup>31</sup>

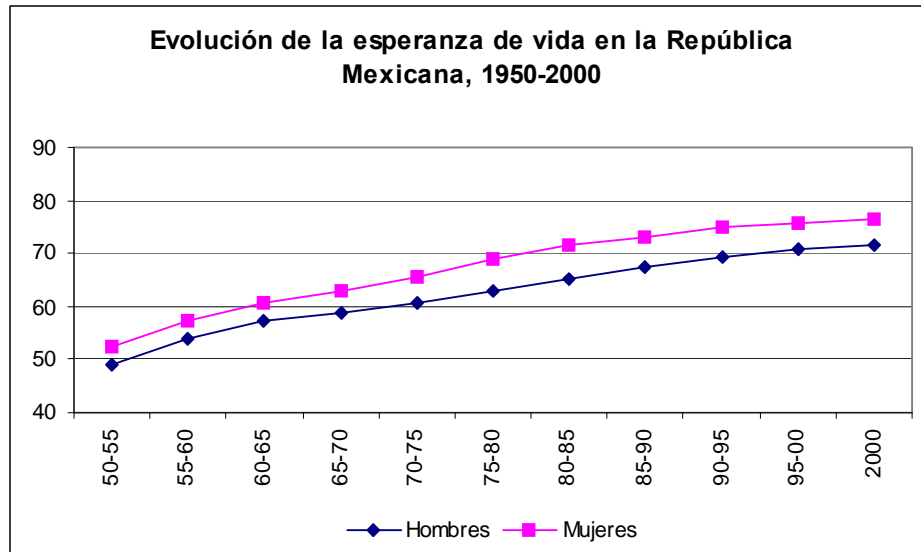
Desde hace ya varias décadas, el descenso de la mortalidad ha sido un hecho, además del aumento de vida en promedio de la población. En América Latina la esperanza de vida ha ganado terreno pasando a principios de los 60 de 57 años a 64.5 veinte años después. Esta ganancia que en promedio fue de 7.5 años para ese periodo es producto de políticas concretas dirigidas a la salud de la población. México no es la excepción en el descenso de la mortalidad, y mucho menos sus ciudades grandes, donde se enmarca el Municipio de Puebla.

A escala nacional, para 1991, la esperanza de vida al nacer era de 68.6 años para los hombres y de 75.1 años para las mujeres, cifra que indica que la mujer en promedio vive más que el hombre. Cabe destacar que a medida que la esperanza de vida aumenta y pasa la barrera de los 70 años, el descenso de la mortalidad se torna más lento.

---

<sup>31</sup> Pese a que la esperanza de vida no se dispone a nivel Municipal, se tienen datos a nivel estatal y nacional, que dan una idea de la evolución que la mortalidad ha tenido en los últimos años.

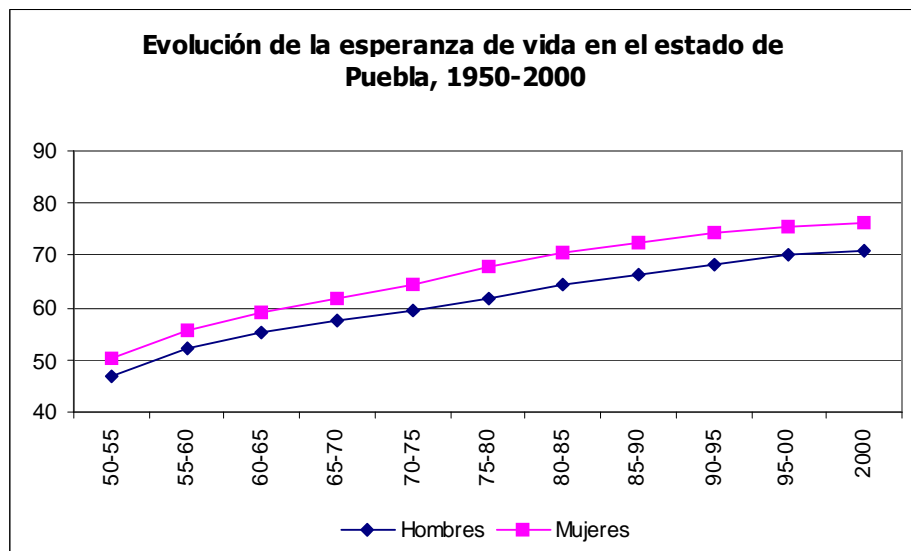
**EVOLUCIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA EN LA REPÚBLICA MEXICANA, 1950-2000**



Fuente: Consejo Nacional de Población. <http://www.conapo.gob.mx>

La entidad federativa que cuenta con la más alta esperanza de vida para los hombres es Aguascalientes con 72.3 años de vida en promedio, las mujeres que gozan de mayor tiempo de vida se localizan en el DF con 77.7 años. Puebla es uno de los estados rezagados al encontrarse en el lugar 27 para los hombres con 70.8 años y en el lugar 22 para las mujeres con 76.1 años, en comparación con los demás estados del país. La heterogeneidad de este indicador muestra que cada estado vive condiciones diferentes de desarrollo, mismas que están estrechamente relacionados con la mortalidad.

**EVOLUCIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA EN EL ESTADO DE PUEBLA. 1950-2000**



Fuente: Consejo Nacional de Población. <http://www.conapo.gob.mx>

Por otra parte, la medida a nivel Municipal que constituye un indicador relacionado con la esperanza de vida es la mortalidad infantil.

### Mortalidad infantil

Uno de los reflejos de la desigualdad social lo constituye la desigualdad ante la muerte, esto significa que en amplios sectores de la sociedad no puede garantizarse el bienestar de un niño, entendiendo este bienestar como el acceso a los servicios médicos, energía eléctrica, vías de comunicación, agua potable, alimentación nutritiva, vivienda adecuada, además de contar la madre con los hábitos de higiene personal para la atención del niño, entre los más importantes.

Esta distinción entre la población que tiene acceso a dichos servicios y la que no, sumada a las diferencias entre quienes habitan en zona urbana y en rural, son determinantes de una mortalidad infantil alta o baja, por ello este indicador constituye una aproximación en el conocimiento de las desigualdades sociales.

Después de Guerrero, Puebla ocupa la posición 31 a nivel nacional, al tener 42.43 muertes de menores de año por cada mil nacimientos. El rezago que se aprecia para la entidad es importante, basta con compararlo con estados como Nuevo León, quien sólo tiene la mitad de muertes de menores de un año: por cada mil, 19.59.

La predominancia negativa del Estado es debida a los Municipios con altas tasas de mortalidad, caracterizándose principalmente por ser predominantemente rurales, estructura por edad joven, bajos niveles de escolaridad, sin acceso a agua entubada y malas condiciones de la vivienda.

El Municipio de Puebla, en cambio, se encuentra con un mejor indicador, aunque para ser parte de una zona metropolitana, aún tiene niveles en los que 691 Municipios del país lo superan. La tasa de mortalidad infantil que reporta en 2000 es de 33.65 decesos de menores de un año por cada mil nacimientos, cifra que se encuentra incluso por debajo de los promedios nacionales.

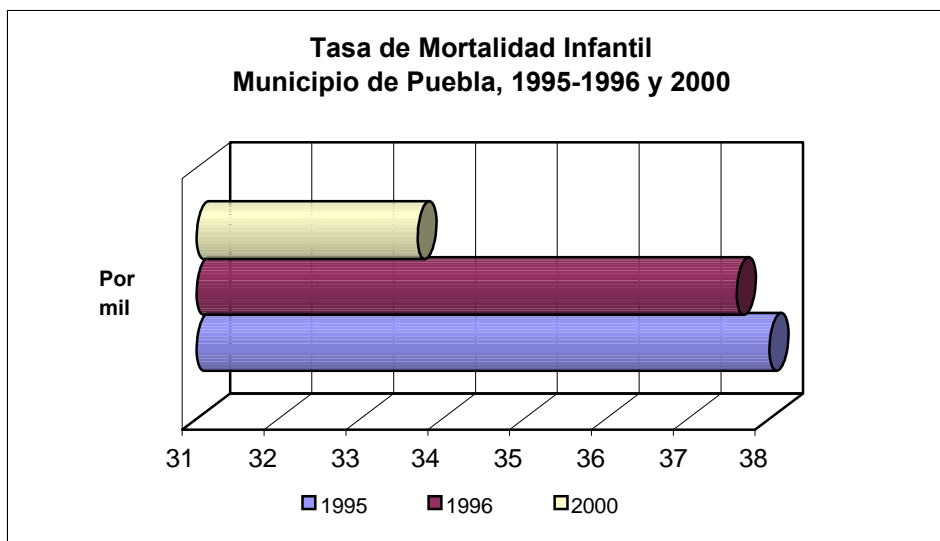
**COMPARATIVO DE INDICADORES DEL ESTADO DE PUEBLA Y MUNICIPIO DE PUEBLA, 2000**

Indicadores	Tasa de Mortalidad Infantil	Nivel de bienestar	Porcentaje		Viviendas con piso de tierra	Viviendas con agua entubada	Promedio de escolaridad
			Pob. menor de 15 años	Población rural			
País	30.88	ND	34.10	25.40	13.22	84.32	7.30
Edo. Puebla	42.43	2	36.70	31.70	22.12	77.28	6.70
Mpio. Puebla	33.65	7	29.80	1.60	3.59	90.86	9.37

Fuente: INEGI. La mortalidad infantil en México, 2000. Estimaciones por entidad federativa y Municipio

El desarrollo de la tasa de mortalidad en el Municipio ha ido evolucionando favorablemente, aunque todavía queda mucho por hacer en esta materia para esta demarcación administrativa. De 1996 al 2000 el número de fallecidos en el Municipio ha disminuido en 3.95 por cada mil personas.

**TASA DE MORTALIDAD INFANTIL. MUNICIPIO DE PUEBLA, 1995-1996 Y 2000**

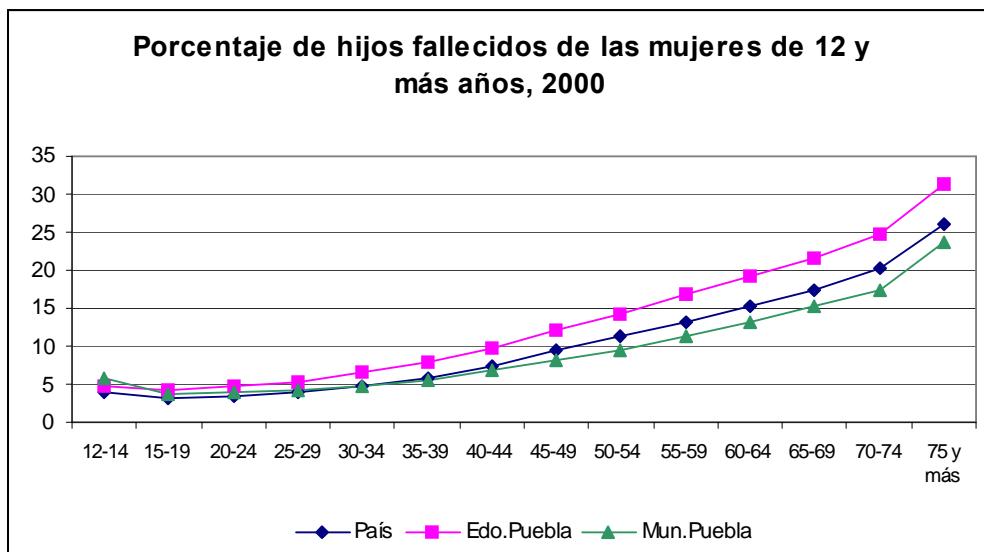


Fuente: INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal. Puebla  
INEGI. La mortalidad infantil en México, 2000

**Hijos fallecidos**

En la medida que la vida transcurre, las probabilidades de la mujer de tener un hijo fallecido son mayores; así se puede apreciar en la siguiente gráfica por grupos quinquenales de edad. Las mujeres de 12 y más años que declaran tener hijos fallecidos a nivel nacional representan en promedio una décima parte (10.7 por ciento) del total. Por su parte el Estado de Puebla representa 13.6, y el Municipio de Puebla un nivel más bajo comparativamente: 9.5 por ciento.

**PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS DE LAS MUJERES DE 12 Y MÁS AÑOS. 2000**



Fuente: INEGI. X Censo General de Población y Vivienda, 2000

El promedio más bajo de hijos fallecidos para el 2000 de las mujeres de 12 y más años se referencia en el Municipio de Puebla con un valor de 0.20, lo que significa que por cada 10 mujeres se tiene en promedio dos hijos fallecidos, indicador que se elevó respecto a la década anterior, donde el promedio de hijos fallecidos era de 1.8. A nivel nacional y estatal estos promedios son más altos en el 2000 al representar casi tres y cuatro hijos fallecidos respectivamente.

Como ya se comentó, los niveles de mortalidad en la entidad poblana son altos, y para esta variable no es la excepción; a nivel nacional Puebla ocupa el lugar 30, después de Oaxaca y Guerrero, y si se comparara el Municipio capital con un estado de la República Mexicana que tuviera los mismos valores, se encontraría al nivel de Campeche (9.47) y Tabasco (9.47), es decir en los lugares 10 y 11. Estos datos muestran que a nivel Municipal queda mucho por hacer para llegar a los grupos más necesitados en términos de atención a su salud, educación, servicios públicos y accesos a una vivienda digna.

### **Índice de desarrollo humano**

El índice de desarrollo humano (IDH) constituye un indicador integrador que induce a tomar decisiones correctas en la aplicación de políticas públicas dirigidas a mejorar la calidad de vida y bienestar de la población. Por ello la instrumentación de programas encaminados a dar alternativas a las personas y aprovechar sus capacidades y potencial constituye el eje rector de este índice.

El IDH es una medida de logros relativos respecto a una referencia. Está relacionado con la medición de las capacidades de los individuos tales como estudiar, tener acceso a los recursos necesarios para disfrutar de un nivel de vida apropiado y digno, tener libertad política, económica, social y cultural, el ejercicio de los derechos humanos y la conciencia de pertenecer a un grupo o comunidad, por mencionar las más relevantes. El acceso a todas estas capacidades no es lo único, sino participar en ellas, ampliarlas, procurarlas, etcétera.

El análisis demográfico constituye una parte del índice de desarrollo humano; tanto en el país como en Puebla se observan contrastes innegables en la detección de poblaciones diferenciadas: crecimiento poblacional elevado, así como en los niveles de educación y salud.

La construcción del IDH responde a la medición de variables básicas para el adecuado desarrollo de una población, por ello se basa en indicadores claves, principalmente en índices de salud, educación e ingreso; además del índice de desarrollo relativo al género (IDHG), indicador que incorpora las diferencias entre hombres y mujeres.

Este índice hace diferencias claras de las condiciones de vida de una población entre países y regiones. De acuerdo al *Informe sobre Desarrollo Humano 2004*, México registra un valor de 0.7937, equiparándose entre a naciones como Malasia y Macedonia, quines se encuentran en los lugares 59 y 60 respectivamente. De esta forma México se perfila muy cerca de los países de desarrollo humano alto, sin aún estarlo.

A nivel Municipal, las diferencias entre los componentes del desarrollo humano se acentúan más que entre los estados de la República Mexicana al comprender éstos regiones muy diversas, opuestas, de contraste. Un ejemplo claro se aprecia cuando se revisa que el valor de 0.91 obtenido para la delegación de Benito Juárez en el Distrito Federal contrasta radicalmente con el de 0.38 del Municipio de Metlatónoc, perteneciente al Estado de Guerrero. Mientras en el primero cuenta con arterias vehiculares importantes, servicios de todo tipo, promedios de educación altos y lugares de recreación, además que sus viviendas tienen 96 por ciento servicio sanitario, 97 por ciento agua entubada y 98 por ciento energía eléctrica; en el segundo el acceso es a través de una desviación de 75 kilómetros a partir de la carretera Chilpancingo-Tlapa, de los cuales 48 son de terracería

y 27 de brecha, los servicios con los que cuentan sus viviendas son: 13 por ciento tienen servicio sanitario, 32 por ciento agua entubada y 33 por ciento energía eléctrica.<sup>32</sup>

A pesar que México se encuentra muy cerca de los países con índice de desarrollo humano alto, las desigualdades al interior de la República son alarmantes, destacando como la más importante la del ingreso, en donde el Estado de Puebla se encuentra por debajo del promedio de América Latina y el Caribe. Por lo que se refiere al índice de salud, todas las entidades del país sin excepción, superan el promedio de América Latina. En relación a la revisión del índice de educación, el Estado de Puebla se encuentra por debajo del promedio de América Latina y el Caribe.

Hacia el interior del país y llevando a cabo un análisis del origen de las desigualdades, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) concluye que son cinco entidades las responsables de 40.3 por ciento de la desigualdad nacional de IDH y deberían ser foco de políticas de reducción de la misma, a fin de contribuir a una mayor equidad nacional: Veracruz (8.9 por ciento), Oaxaca (7.1), Chiapas (6.9), Puebla (6.3), Guerrero (6.1) y el estado de México (5.0).<sup>33</sup>

En cuanto a las participaciones en la desigualdad del estado por componente, Puebla es una de las entidades que más contribuye a la desigualdad del índice de salud: Veracruz (10.2 por ciento), Puebla (7.6) seguido de Oaxaca y Guerrero con 7.4 respectivamente. Por lo que se refiere a la contribución estatal de las desigualdades, Puebla ocupa el cuarto lugar en el índice de educación con 7.7 por ciento, antecedéndole Veracruz (9.8), Chiapas (9.5) y Oaxaca (7.8). Finalmente, en lo que se refiere a la contribución desigual en ingreso, Puebla ocupa el quinto lugar, antecedéndole los estados de Veracruz, Oaxaca, estado de México y Chiapas.

Por su parte, en el Estado de Puebla se observan diferencias sustanciales, el Municipio de Puebla no sólo tiene valores superiores al estado, sino superiores al promedio nacional, cifra que lo coloca por arriba de los Emiratos Árabes Unidos y Letonia, países que se encuentran en las posiciones 49 y 50 respectivamente a nivel mundial.

#### ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO Y SUS COMPONENTES

Componentes	IDH	Índice de Salud	Índice de Educación	Índice de Ingreso
EUM	Medio: 0.7937	0.827	0.819	0.7352
Estado de Puebla	Medio: 0.7598	0.8181	0.7855	0.6758
Municipio Puebla	Alto: 0.8269	0.8636	0.8597	0.7576

Fuente: PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano. México, 2004

Las posiciones de los índices de salud e ingreso del Municipio de Puebla, se encuentran por arriba de los promedios de América Latina y el Caribe, el índice de educación por su parte, apenas alcanza el promedio latinoamericano.

<sup>32</sup> PNUD, pág. 56

<sup>33</sup> PNUD, pág.72



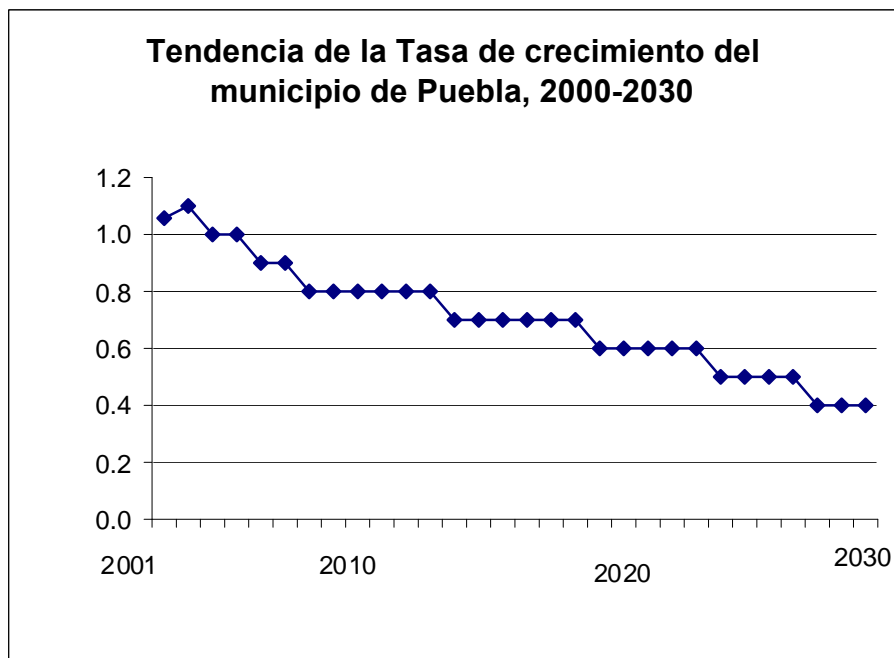
## Prospectiva demográfica del Municipio de Puebla

### Crecimiento poblacional

La dinámica demográfica para los próximos 30 años en el Municipio de Puebla determinará que la población pase de 1 millón 387 mil 324 habitantes en el año 2000 a 1 millón 712 mil 262 en el 2030. Este crecimiento moderado se debe a que el volumen de la población tenderá a ser menor en términos relativos, ante el descenso de las tasas de crecimiento.

Se calcula que en el 2010 la tasa de crecimiento será de 0.80 por ciento, en el 2020 de 0.60 por ciento y en el 2030 de 0.40, lo que significa que la población aumentará ocho personas por cada mil, después seis y para el 2030 sólo aumentará cuatro personas en promedio anual por cada mil, datos que denotan una paulatina modificación en la estructura por edades del Municipio y la etapa final de la transición demográfica en el Municipio.

**TENDENCIA DE LA TASA DE CRECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA 2000-2030**



Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030  
<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>

Esta tendencia es resultado de la disminución de la mortalidad, y como consecuencia, de una mayor esperanza de vida. Así, en el país, la población tenderá al envejecimiento, proceso natural de la transición demográfica. Esta tendencia no sólo corresponde al Municipio, estado y país, es un proceso mundial. El número de los adultos mayores de 65 y más años ha crecido 2.7 veces en los últimos 50 años en el planeta; en el país 5.5 veces, en el Estado 4.3 y en el Municipio 7.5.

Este último dato señala que uno de los problemas que el Municipio de Puebla debe enfrentar es el envejecimiento de la población. La transición demográfica en el país se desarrolla de manera heterogénea determinando que a mayor desarrollo, mayor población en edad adulta, como es el caso para este Municipio.

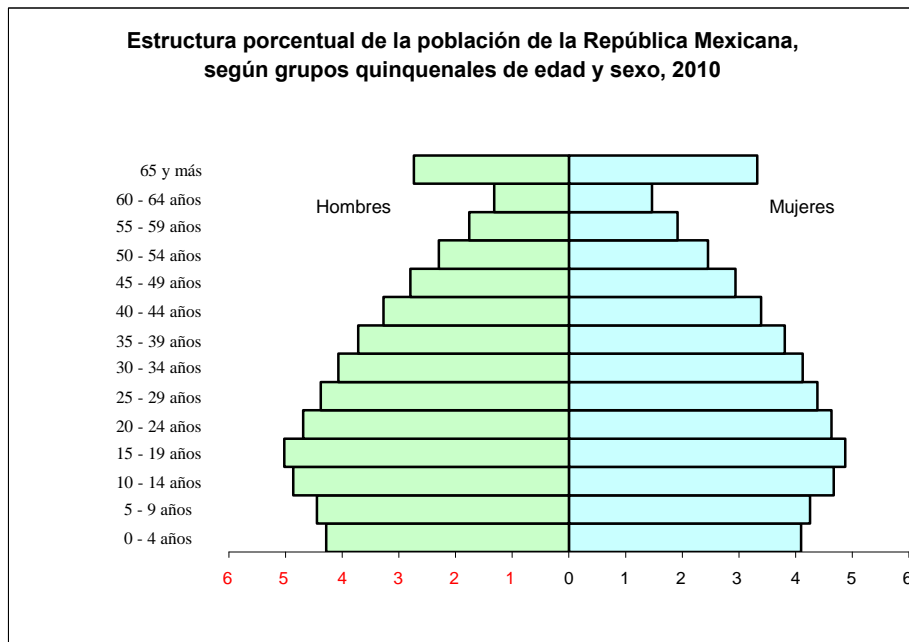
Como ya se había comentado, el Municipio de Puebla no puede apreciarse en sí mismo; los Municipios que lo rodean y que forman parte de la zona metropolitana de Puebla, tenderán a tener crecimientos importantes: Amozoc 2.9 por ciento, Cuautlancingo 2.55, San Andrés Cholula 2.54, confirmando así el crecimiento de la mancha urbana de la metrópolis.

### Envejecimiento de la población

Actualmente en el país, una persona de cada trece tiene 60 años o más, para 2030 será una de cada cinco, en el Municipio de Puebla esta misma relación es de una de cada quince para el 2000 y una de cada seis personas tendrá 60 o más años en el 2030. Ello significa que el Municipio triplicará su población de adultos mayores al pasar de 91 mil 202 personas en el 2000 a 270 mil 685 hacia el 2030.

En 30 años el envejecimiento de la población modificará radicalmente las estructuras por edades, la base de la pirámide poblacional será angosta, y ancha en las edades medias y en la cúspide.

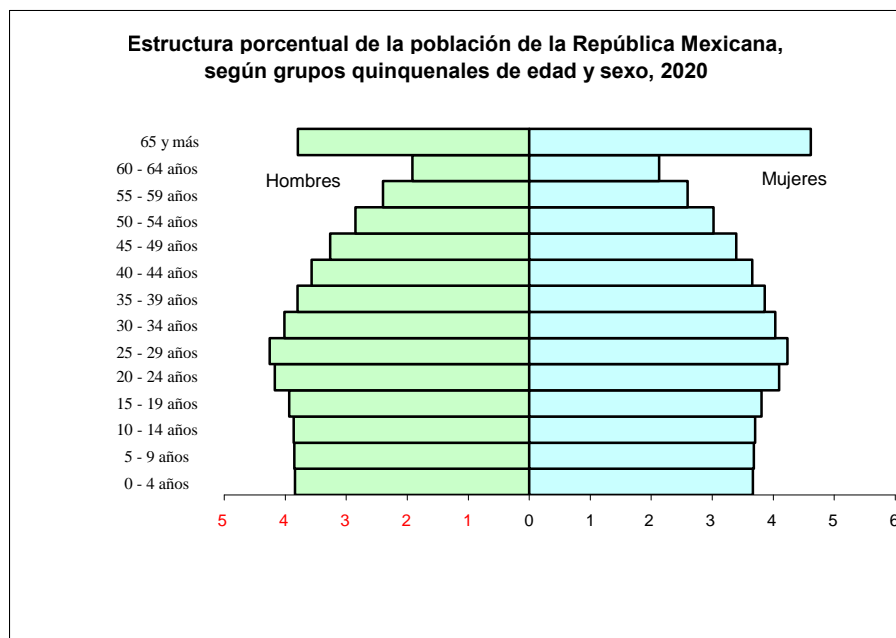
### ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA MEXICANA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO, 2010



Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030  
<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>

Si se observa un comparativo entre la composición por edad de la República Mexicana en el 2010 y en el 2020, y para el Estado de Puebla, se destaca la existencia de una disminución de la fecundidad y un ensanchamiento de los grupos quinquenales 15-19 y 20-24, población que necesariamente se tendrá que recorrer hacia arriba en la medida en que transcurre el tiempo, engrosando los siguientes grupos quinquenales.

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA MEXICANA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO, 2020**

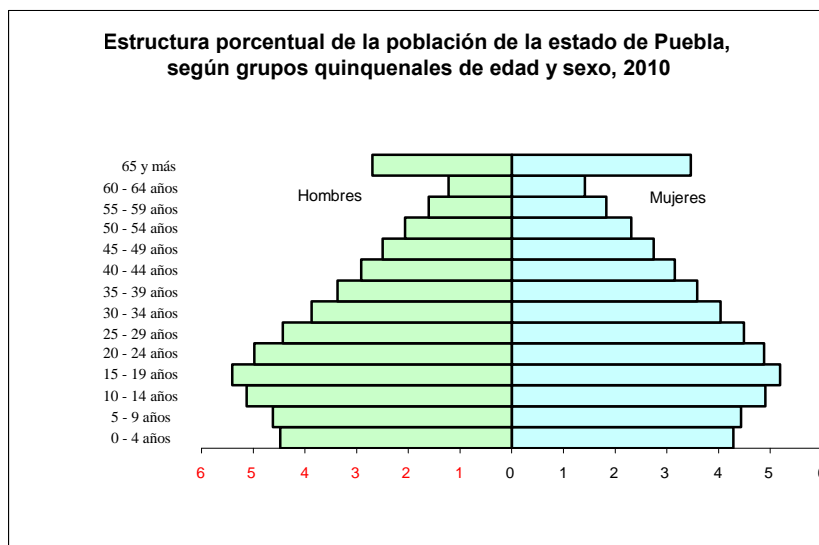


Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030  
<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>

Este ensanchamiento de las pirámides responde no sólo al descenso de la fecundidad, sino también al incremento en años de la vida de los habitantes, lo que se traduce en una disminución de la mortalidad infantil y en un descenso de las probabilidades de muerte del resto de las edades. Según estimaciones del CONAPO la reducción en los menores de un año será del 50 por ciento, de 28 fallecimientos en el 2000 a 14 veinte años después.

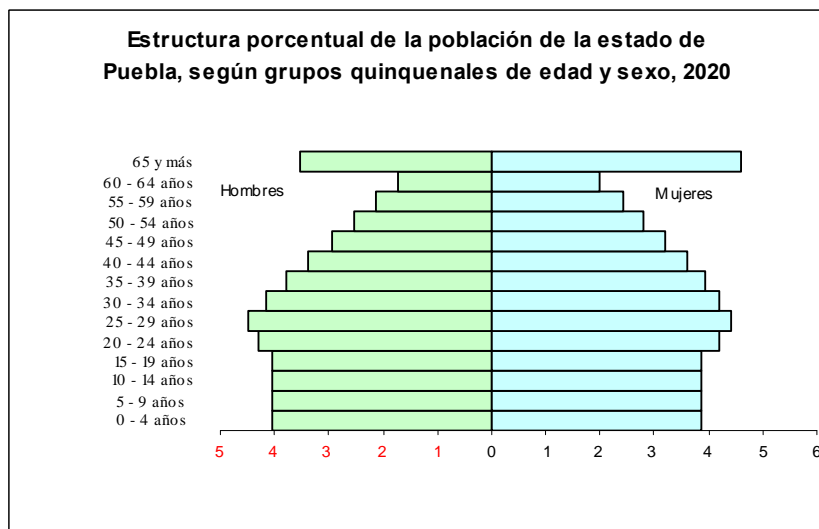
Se espera para el Estado que la población pueda llegar en promedio a casi los 80 años para el 2020 y, aunque se alargará la vida de los hombres y mujeres, estas últimas tendrán predominancia.

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO, 2010**



Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030  
<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO, 2020**



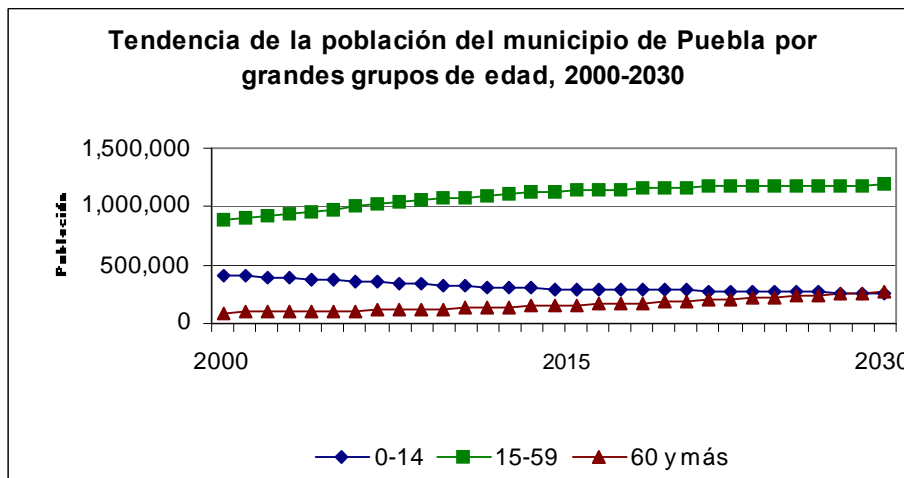
Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030  
<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>

Por lo que a la disminución de la fecundidad corresponde, la tasa global de fecundidad de la entidad alcanzará en el 2014 el reemplazo intergeneracional, posterior a este año se prevé un descenso continuo de nacimientos. En el Municipio en cambio el estrechamiento de la pirámide poblacional en los primeros quinquenios dará paso a una población más madura y envejecida.

El Municipio de Puebla sufrirá un franco descenso de su población infantil (de 0 a 14 años), de 411 mil 263 habitantes a poco más de la mitad de éstos en el 2030, esto es, 256 mil 680 personas. Este descenso será compensado en el gran grupo de edad siguiente, de 15 a 59 años pasando así en el 2000 de 884 mil 859 efectivos a más del doble en el 2030, es decir, un millón 184 mil 897 habitantes. Finalmente el siguiente gran

grupo de edad empezará a aumentar de tal forma que a mediados del presente siglo ya tendrá una representación importante para esta demarcación administrativa.

**TENDENCIA DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE PUEBLA POR GRANDES GRUPOS DE EDAD, 2000-2030**



Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030  
<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>

La edad media nacional de la población se estima se incrementará a 38 años para el 2030, y la población de 65 años y más aumentará de 4.8 a 17 millones entre 2000 y 2030.<sup>34</sup>

Una consecuencia natural de la modificación de las estructuras por edades es la variación de las enfermedades actuales, de tal forma que el perfil epidemiológico pasará de enfermedades transmisibles (infecciosas) y no transmisibles (tumores, cirrosis, diabetes mellitus, corazón), a padecimientos crónico-degenerativos más puntuales, es decir cáncer, enfermedades circulatorias y del corazón, presionando de manera importante no sólo la infraestructura de salud, sino el presupuesto destinado para este prioritario sector.

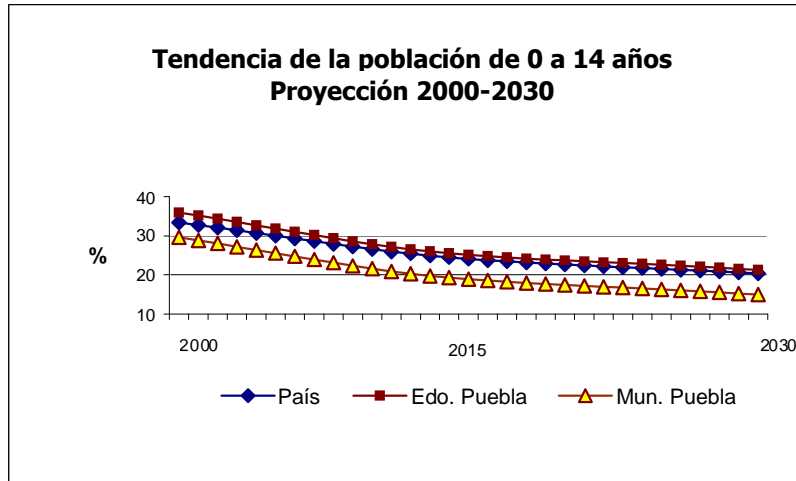
La mortalidad en el país empezó a desplazarse de edades tempranas hacia las adultas, desde el momento en que la mortalidad infantil inició su descenso, por ello habrá que establecer políticas concretas en torno a los problemas de discapacidad de los adultos mayores, pero no sólo de este sector de la sociedad, sino también establecer políticas de concientización en materia de salud para las generaciones jóvenes con la intención que alcancen edades mayores en un estado físico mejor comparativamente con los adultos mayores actuales.

La incorporación de políticas que reconozcan a una sociedad más vieja tiene que materializarse a través de un sinnúmero de acciones concretas, tales como establecer y respetar accesos amplios (rampas en toda la ciudad y en establecimientos comerciales) y seguros en las vías públicas a personas de la tercera edad.

Los grupos de edad de la población evolucionarán de tal forma que la población de 0 a 14 años (niños y jóvenes) tenderá a disminuir radicalmente adelgazando la base de la pirámide de población, de hecho en sólo 30 años el Municipio de Puebla experimentará un descenso porcentual de este grupo de edades de casi 30 por ciento a la mitad: 15.

<sup>34</sup> Tuirán Rodolfo, Cuando el envejecimiento nos alcance. <http://www.conapo.gob.mx/prensa/dOCTO0300.htm>

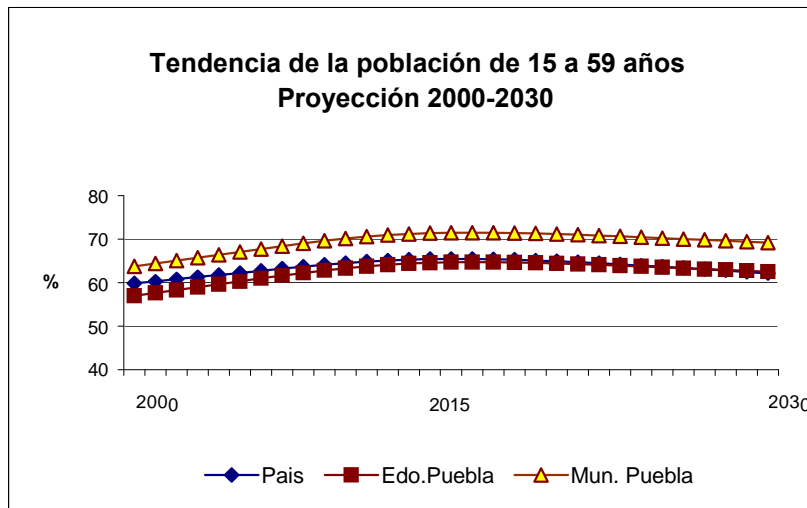
**TENDENCIA DE LA POBLACIÓN DE 0 A 14 AÑOS. PROYECCIÓN 2000-2030**



Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030  
<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>

Por su parte, la población en edades productivas se engrosará con el tiempo, experimentando sus niveles más altos en el 2015 y llevando una tendencia moderada hacia la baja, significando que pasará a engrosar el siguiente gran grupo de edad.

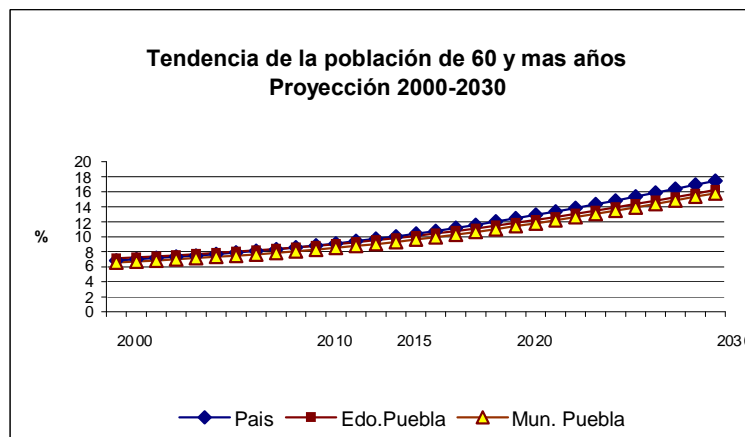
**TENDENCIA DE LA POBLACIÓN DE 15 A 59 AÑOS. PROYECCIÓN 2000-2030**



Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030 (<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>)

La población adulta mayor tenderá a aumentar, al recibir población del gran grupo de edades 14-59 años, situación que causará no sólo desequilibrios en los sistemas de salud del país sino en los sistemas de retiro y pensiones, en el financiamiento de obras públicas que garanticen la seguridad de las personas de la tercera edad y en la carga que tendrán que llevar las personas jóvenes al sostener un importante número de niños y ancianos.

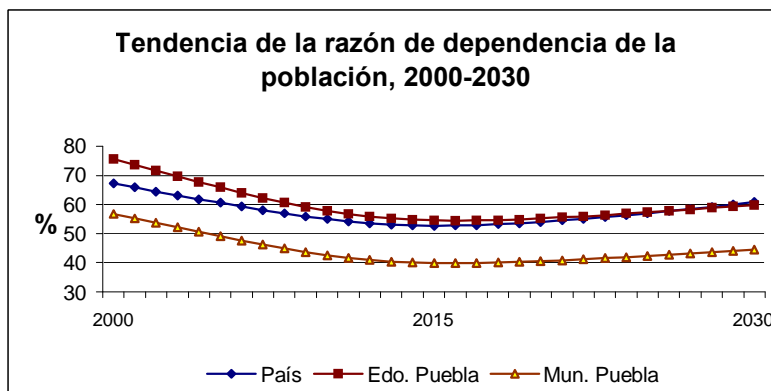
**TENDENCIA DE LA POBLACIÓN DE 60 Y MÁS AÑOS. PROYECCIÓN 2000-2030**



Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030  
<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>

En el 2000 la razón de dependencia para el Municipio de Puebla es de 10.3 adultos por cada 100 personas económicamente activas, para el 2030 considerando las tendencias actuales se duplicará a 22. Los promedios nacionales indican que para 2000 había 11 adultos por cada 100 económicamente activos, en el 2030 habrá 28 personas. De acuerdo con las tendencias, se observa una marcada disminución de la razón de dependencia en el Municipio de Puebla, tocando sus puntos más bajos en los años que fluctúan entre el 2015 y el 2017, a partir de este último se empieza a experimentar un atenuado pero sostenido incremento en la razón de dependencia.

**TENDENCIA DE LA RAZÓN DE DEPENDENCIA DE LA POBLACIÓN, 2000-2030**



Fuente: CONAPO. Proyecciones de población 2000-2030 (<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm>)

Uno de los factores más importantes de la modificación de la estructura por edades será sin duda el reto que tendrán los gobiernos en el cambio de prioridades a nivel político, económico y social, ante el inminente envejecimiento de la población. En el Municipio este cambio tendrá necesariamente que tomarse en cuenta en la planeación a mediano y largo plazo, de no hacerlo se causarían serios daños a la sociedad en su conjunto.

Este cambio paulatino en las edades de la población poblana necesariamente tendrá que cristalizar en reformas estructurales que permitan en el futuro contar con la integración de las personas mayores a la sociedad.

La sociedad poblana tendrá que modificar formas de vida: adoptará patrones de consumo diferentes (servicios especiales, artículos farmacéuticos), las leyes tendrán que cambiar priorizando la vida de los adultos mayores, transportes más cómodos y adecuados a las nuevas necesidades, creación de áreas verdes y de recreación en general, incluso se tendrán que abrir necesariamente nuevas oportunidades laborales propias para las personas de la tercera edad. En suma, se tendrá que generar toda una infraestructura especial para adultos mayores.

Este cambio estructural de la población joven a una adulta tendrá que ser experimentada por la sociedad y gobierno en su conjunto, dando paso a nuevas formas de convivencia y de vida, que serán materializados a través de la aplicación propuestas legislativas eficientes y programas interinstitucionales adecuados.

Otro aspecto que se deriva del paulatino envejecimiento de la población también estará relacionado con la tendencia de una migración menor, ya que aunque los jóvenes son los que más movilidad tienen, también es cierto que en volumen serán menos proporcionalmente a los actuales, alrededor de nueve puntos porcentuales para 2030.

La políticas educativas, de salud, económicas, ambientales, de asentamientos, por mencionar algunas de las más importantes, además del resto de la totalidad, repercuten en la vida de una población desde que nace hasta su deceso, es por ello relevante destacar la obligatoriedad en la concordancia entre ellas con objetivos comunes que analicen la problemática de la vida del individuo, sus interrelaciones, desde diferentes flancos, haciendo coincidirlos para mejorar en el bienestar de la población y lograr la sustentabilidad de la región.

Por lo anterior, se requiere de una visión integral de política que permita el logro de una ordenación acorde con las necesidades de la población cada vez más envejecida, sin poner en riesgo ni su integridad como individuo, ni sus recursos.

## **Bienestar social**

### **Introducción**

La globalización y el aumento de la pobreza son dos acontecimientos que afectan a nuestro país. Para superar el fenómeno de la pobreza se requiere del establecimiento de programas y proyectos que en su conjunto respondan a lo que se conoce como políticas sociales. La lógica económica y financiera de la globalización se impone mientras que la lucha contra la pobreza apenas alcanza a establecer programas de asistencia y caridad.

La política social del gobierno debiera estar dirigida a la construcción y aplicación de políticas públicas orientadas a crear mejores condiciones de bienestar de la sociedad en general y a procurar que los sectores que viven en condiciones de pobreza puedan elevar sus niveles de vida. Abatir la pobreza implica elevar el nivel de ingresos por encima del cual es posible, desde el punto de vista económico, garantizar una dieta mínima adecuada en términos nutricionales, así como en requerimientos no alimentarios esenciales (ONU). Los elementos económicos, sociales y materiales para una vida socialmente bien valorada, son sinónimos de bienestar y, en estos términos, el nivel de vida está determinado de acuerdo a los ingresos económicos y materiales de una persona o familia.

Los bienes y servicios a los que tiene acceso una persona o familia, incluyendo las características del medio ambiente, determinarán cuál es su calidad de vida. La seguridad social que implica la protección que por ley se les debiera brindar a los trabajadores y que generalmente incluye la atención a la salud, vivienda y



esparcimiento, así como el derecho a pensiones por accidentes, incapacidad y edad, y otros, reúne los indicadores fundamentales para identificar el bienestar social de la población.

Durante la década de los años ochenta, la crisis de la deuda externa mexicana provocó un cambio radical en las políticas sociales. Los programas sociales que de manera desordenada se habían acumulado y que provenían principalmente del Pider (Programa Integral de Desarrollo Rural) y del Coplamar (Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados) fueron agrupados en los llamados Programas de Desarrollo Regional. Estos programas buscaban atender los problemas y las necesidades más urgentes de la población, como la educación y la salud, pero también descentralizar parte de las decisiones concentradas en las autoridades federales.

Esta nueva política formó parte de la llamada “década perdida” caracterizada por el nulo crecimiento económico y sus profundas repercusiones sociales. Daba inicio la era de los cambios estructurales y ajustes económicos forzados por los organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM). La política social sería financiada por estos organismos, sobre todo el BM, con la intención de atenuar los efectos sociales de los ajustes y de proveer de dólares al país para que pudiera cumplir con sus compromisos con el exterior en materia de deuda pública.

La generación de empleo temporal fue uno de los programas sociales más importantes, lo cual simplemente disfrazaba la forma de hacer llegar recursos de sobrevivencia a la población más pobre, principalmente del medio rural. Este programa resurgiría nuevamente ante la crisis de 1994 y continúa hasta el presente año 2003, lo que significa una muestra de la continuidad de la crisis y de la recurrencia a las políticas asistenciales para enfrentarla.

En México las políticas sociales implementadas durante los gobiernos Federales anteriores, desafortunadamente, no han podido resolver la falta de bienestar social de la mayoría de los mexicanos.

1. Los nuevos ejes de la política social serían la búsqueda de una mayor focalización o concentración de las políticas sociales en las familias más pobres de la población, aún a costa de las políticas amplias como las educativas y de salud.

### **Educación y globalización**

En pleno auge de la modernización surgen preguntas importantes respecto al significado de la educación tales como hacia dónde debe dirigirse, con qué métodos y también en términos de cuál es el sentido que tiene la escuela y el papel que ésta debe jugar en la sociedad del conocimiento y la globalización. Todo esto es a raíz de que hoy asistimos a una nueva forma de ver la práctica educativa y de que estamos en un momento en el cual la globalización ha alcanzado una presencia incuestionable. Entonces, aún con las diferencias conceptuales que se tengan acerca de ella, en todos los países del mundo se han establecido reformas educativas que buscan adecuarse a los cambios que se están presentando a nivel mundial.

La globalización radica en la combinación de la liberalización de los intercambios de los bienes y servicios, así como de los movimientos de los capitales a nivel internacional (J. Hallak, 1998). Esto exige, según algunos estudiosos de los sistemas educativos, adaptarlos a las mutaciones generadas por la globalización. De hecho, a nivel mundial, se han emprendido reformas que pretenden que la educación se adapte a las necesidades de formación que exige la globalización. No obstante, existen situaciones particulares como en los países africanos y en general todos aquellos que no pertenecen al primer mundo, donde las élites son las únicas que tienen el dominio sobre los nuevos instrumentos de información, educación y comunicación que permiten su propio desarrollo, países donde los flujos financieros y comerciales a nivel mundial, son evidentemente débiles. Entonces, aun ante la presencia indiscutible de la globalización, la regionalización no ha dejado de existir, por ello, la globalización no sólo representa el riesgo de dominación tecnológica y educativa de las regiones, sino que también es una amenaza para la preservación de las identidades culturales de los pueblos.

En este trabajo se presentan algunas de las contradicciones existentes entre lo global y lo local, ante políticas que pretenden que las autoridades educativas de los países, particularmente los menos desarrollados, deben aceptar como las “bondades” de la globalización.

### *Dos proyectos*

Actualmente, en el contexto de la globalización, existen dos proyectos fundamentales para la educación: uno pretende generalizar e imponer el modelo empresarial como única opción para la enseñanza; el otro, en cambio, enfatiza la distinción entre educación pública de aquellas de régimen privado vinculadas ya sea a un proyecto donde se destacan los propósitos ideológicos o a fines estrictamente mercantiles, aunque por cierto ideología y ganancia de ninguna manera sean excluyentes.

Quienes consideran a la educación privada como el modelo a seguir en el contexto de la globalización empiezan a señalar también a la educación virtual como la solución futura al problema educativo. “Es un imperativo el cambio de paradigma educativo, un nuevo enfoque racional, pragmático y articulado a la revolución informática, para rediseñar la educación” (Citado por Latapí, 2000). Solamente lo útil y aplicable al mejoramiento de la productividad de la empresa y, por tanto, a la ganancia, es considerado útil en la definición de la forma y el contenido del proceso educativo, dejando de lado el conocimiento humano en toda la amplitud de sus variados y complejos significados, desinteresándose además por la formación teórica de los estudiantes (Ornelas, 2002).

En particular, para la educación superior se pretende que los perfiles de los egresados se adapten rápida y eficazmente a los nuevos requerimientos del mercado de trabajo para lo cual deben dotar a los jóvenes de las habilidades y competencias requeridas por el aparato productivo, reduciendo a su mínima expresión la existencia de profesiones “sin rentabilidad económica” como la filosofía, antropología, historia o la sociología (Ornelas, op cit.).

### *Primer proyecto*

Uno de los precursores de la privatización de la educación en el contexto de la globalización (educación virtual) afirma que “Las autoridades educativas y los educadores, por ejemplo, deben entender que el siglo XXI ‘ya se inició’ y que el mundo es diferente, en constante cambio y que los eventos que ocurren en un lugar, cotidianamente, están relacionados con eventos que se presentan en lugares remotos” (Palomino, 1998). Para este autor, la globalización se presentaba incipiente pero todo indicaba que, en el futuro inmediato, cada día se presentaría con mayor intensidad y alcance y ponía como ejemplo, entre otros, la creciente existencia de universidades virtuales cuyos servicios estaban destinados a una comunidad mundial. De la misma manera, el vigoroso desarrollo tecnológico, vinculado con novedosas tecnologías de información e internet, así como la convergencia de medios tecnológicos, la integración de servicios como los de telecomunicaciones, cable, televisión e internet, auguraban una plataforma sólida en el futuro inmediato. Por ello, la educación estaba teniendo un cambio radical asociado a expresiones como “la era de la información”, “la supercarretera de la información”, o “la sociedad del conocimiento”.

En este contexto, las limitaciones del enfoque educativo formal, centrado en la enseñanza, focalizado en el aula física y con un instructor delante, ya era muy limitado. Entonces nadie podría negar la potencia y el valor educativo de una herramienta tan simple como el correo electrónico para vincular e integrar a las personas; el alumno podría conocer otros entornos y personas, cómo viven, qué piensan, qué problemas enfrentan, cuán semejante o diferente es de ellos, y se da cuenta qué fácil es lograrlo; más todavía, las lecciones de anatomía o las frías lecciones de ecuaciones de segundo grado caen por su propio peso (Palomino, op. Cit.).

Para esta corriente, el correo electrónico es una herramienta estrella, el debate virtual es la piedra angular de la actividad educativa a través de internet, los proyectos colaborativos en la red permiten una unión para compartir una idea y el software así como el cable MODEM sumado a los anteriores, son recursos que permitirán la realización de proyectos significativos de educación global.

El mismo autor concluye que “ahora no solo es posible disfrutar de opciones educativas en cualquier lugar del mundo, también es posible ofrecer tales oportunidades, por cualquiera de nosotros o de nuestras instituciones. ¿Por qué no dar el siguiente paso?”

De la misma manera, esta corriente, muy cercana a la propuesta de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), propone la educación privada y empieza a señalar a la educación virtual como la solución futura al problema educativo universitario. Aún más, un estudio de ese organismo (*Knowledge Management in the Learning Society*, Paris, 2000), parte de analizar la manera como se administra el conocimiento en las ingenierías, la medicina y la informática, para proponer el papel de la educación en la llamada *sociedad del conocimiento* y concluye que, en este momento “es un imperativo el cambio de paradigma educativo, un nuevo enfoque racional, pragmático y articulado a la revolución informática, para rediseñar la educación” (citado por Latapí, 2000a:59).

### **Segundo proyecto**

Por otro lado, existe una corriente del pensamiento que considera que para el proceso de globalización lo interesante es únicamente lo útil y aplicable inmediatamente a la producción, así como todo aquello capaz de servir exclusivamente al mejoramiento de la productividad de la empresa y, por tanto, a la ganancia, es considerado indispensable en la definición de la forma y el contenido del proceso educativo, dejando de lado el conocimiento humano en toda la amplitud de sus variados y complejos significados, desinteresándose además por la formación teórica de los estudiantes (Ornelas, op cit.).

Refiriéndose a la educación superior el rector de la UNAM, Juan Ramón de la Fuente (2000) afirma que “Sí hay una diferencia ideológica, conceptual de fondo entre la educación superior pública y la privada: las ciencias y las humanidades son necesarias para proteger la soberanía y entender de manera autónoma, no importada, los fenómenos sociales y lo que somos, aunque desde el punto de vista empresarial esas son disciplinas que podrían considerarse ‘no rentables’ [...] la enseñanza de las ciencias nunca ha estado muy acendrada en las universidades privadas, porque también hay una razón de costo. Hacer una facultad de ciencias o de ingeniería es muy costoso por los talleres y laboratorios [...] Eso es precisamente lo que justifica que el Estado invierta en este tipo de carreras que han venido formando en México cuadros fundamentales para el desarrollo del país”.

Esta corriente critica propuestas como las de Mook y Jamison (1988), economistas al servicio del BM, que propusieron a finales de la década de los ochenta, precisamente cuando la mayor parte de las economías dependientes se hallaban sometidas al ajuste estructural, la “expansión selectiva” del sistema educativo para los países emergentes en los siguientes términos: “La expansión selectiva solamente se hará atractiva después que las medidas de ajuste y revitalización hayan comenzado a surtir efecto, y se deben concentrar en unas cuantas áreas: 1) Educación primaria universal; 2) Educación a distancia para incrementar las inscripciones después de la primaria; y 3) Adiestramiento para trabajadores adultos”. Los mismos Mook y Jamison sostienen que uno de los objetivos centrales de la reforma educativa propuesta especialmente para la educación superior, es: “el alivio presupuestal parcial de la carga del financiamiento de la educación superior, permitiendo la creación de instituciones privadas e introduciendo derechos, inicialmente por servicios que no sean de enseñanza y posteriormente por la enseñanza”.

Al respecto Jaime Ornelas afirma que “ni más ni menos [se trata de] privatizar paulatinamente la educación cobrando, inicialmente, los servicios existentes alrededor del proceso educativo y, después, la enseñanza

misma, convertida así en un servicio producido como mercancía que se compra y vende al precio fijado por el mercado, dejando de ser en consecuencia la educación (...) un derecho que el Estado tiene la obligación de proporcionar a los mexicanos de manera gratuita”.

Debe notarse que las prioridades se centran en la educación básica, es decir que para el neoliberalismo que va de la mano con el proceso de globalización esta educación es rentable por su incremento en la productividad y debe ser financiada con recursos públicos, no así la educación media y menos la educación superior.

Para el Banco Mundial (BM) el efecto social positivo es creciente desde la alfabetización hasta la educación básica, disminuye en la educación media y deja de existir en la universitaria, ya que en ésta quienes reciben la educación se apropian para sí de todo el beneficio y, por tanto, son los que deben cubrir todo su costo (Coraggio, 1997).

En los mismos términos el BM sugiere dejar de subsidiar la oferta de educación universitaria pública y financiar la demanda, lo que en la práctica significa:

1. Establecer colegiaturas en las instituciones públicas hasta llegar a cubrir el costo total del servicio educativo.
2. Ofrecer becas-crédito a los estudiantes para cubrir el costo de su formación como capital humano, incluyendo su manutención en el periodo que duren sus estudios. Asimismo, se propone imponer intereses de mercado a los créditos concedidos y mejorar su cobro a través de compañías privadas especializadas en esos menesteres.
3. Adiestrar a los profesores universitarios como *empresarios* para promover el financiamiento de sus investigaciones y vender sus resultados, al mismo tiempo de diseñar y ofrecer cursos útiles que también puedan venderse a las empresas.
4. Alentar la expansión de las instituciones privadas para aligerar la carga al presupuesto público (Boletín, 1999:16).

Jaime Ornelas concluye que en materia de educación superior “los hechos, pues, son contundentes. Desde 1990 no se ha creado ninguna universidad pública y sí, en cambio, se ha procurado fortalecer el sistema tecnológico.”

### ***Las contradicciones***

Entre el mercado y el Estado existe una contradicción que se caracteriza por que ni los individuos, ni las instituciones ni el Estado asumen responsabilidad alguna por la evolución de la globalización que arrastra a millones de personas a la pobreza debido a que es el resultado, aparente, de las fuerzas anónimas del mercado.

La contradicción entre pobreza y riqueza crecientes genera entre los pobres una reducción del acceso a la educación, de las prestaciones sanitarias y de las expectativas de vida en general. Las mujeres, las etnias minoritarias y los pueblos indígenas son los más afectados.

La contradicción entre lo global y lo regional o local se caracteriza por que lo que aparece como racional a nivel global, puede tener efectos devastadores en las comunidades locales. Los mecanismos del mercado son incapaces de lograr que la integración global y el crecimiento económico tengan efectos que beneficien a los pueblos debido, entre otras cosas, a que las comunidades locales no tienen participación en las decisiones que las afectan. El rol dominante de la nación Estado se ve desgastado no sólo por la globalización, sino también por organismos como la Unión Europea, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, el MERCOSUR en América del Sur, etétera. Esto genera, entre otras cosas, una influencia determinante en las políticas educativas y en las esferas educativa y cultural.

La globalización pretende abarcar todas las áreas geográficas y todos los grupos humanos, y en esta pretensión algunos se convierten en miembros de pleno derecho mientras que otros quedan marginados. En México, por ejemplo, habría que saber qué ofrece la globalización para los más de 50 millones de mexicanos que están condenados a no ir más allá de la educación básica (en el mejor de los casos), y de aquellos que están condenados al analfabetismo, es decir a no tener acceso ni siquiera a la educación formal más elemental.

## Concepto y dimensiones de la marginación

La marginación es un fenómeno estructural que se origina en la modalidad, estilo o patrón histórico de desarrollo; ésta se expresa, por un lado, en la dificultad para propagar el progreso técnico en el conjunto de la estructura productiva y en las regiones del país, y por el otro, en la exclusión de grupos sociales del proceso de desarrollo y del disfrute de sus beneficios.

Los procesos que modelan la marginación conforman una precaria estructura de oportunidades sociales para los ciudadanos, sus familias y comunidades, y los expone a privaciones, riesgos y vulnerabilidades sociales que a menudo escapan al control personal, familiar y comunitario y cuya reversión requiere el concurso activo de los agentes públicos, privados y sociales.

No obstante su carácter multidimensional, algunas de las formas, intensidades e implicaciones demográficas y territoriales de la marginación pueden ser aproximadas mediante medidas sintéticas. Como se comprenderá, dichas medidas analítico-descriptivas son sumamente útiles para la planeación del desarrollo, dado que permiten diferenciar unidades territoriales según la intensidad de las privaciones que padece su población, así como establecer órdenes de prioridad en las políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida de la población y a fortalecer la justicia distributiva en el ámbito regional.

El índice de marginación es una medida-resumen que permite diferenciar entidades federativas y Municipios según el impacto global de las carencias que padece la población, como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas.

Así, el índice de marginación considera cuatro dimensiones estructurales de la marginación; identifica nueve formas de exclusión y mide su intensidad espacial como **porcentaje de la población que no participa del disfrute de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de sus capacidades básicas**.

Es importante señalar que para la estimación del índice de marginación se utilizó como fuente de información los resultados definitivos del *XII Censo General de Población y Vivienda, 2000*. Además de que el censo proporciona la información para todas las entidades federativas y Municipios del país en un mismo año de observación, esta fuente tiene la ventaja de que permite mantener el marco conceptual, las dimensiones, formas de exclusión e indicadores del índice de marginación estimado por CONAPO con base en los datos del *XI Censo de General de Población y Vivienda, 1990*.

## Dimensiones de la marginación

### Vivienda

La vivienda es el espacio afectivo y físico donde los cónyuges, hijos u otros parientes cercanos estructuran y refuerzan sus vínculos familiares a lo largo de las distintas etapas de su curso de vida. Asimismo, la vivienda constituye un espacio determinante para el desarrollo de las capacidades y opciones de las familias y de cada uno de sus integrantes para llevar a cabo el proyecto de vida que tienen razones para valorar.

Así, el alojamiento en una vivienda digna y decorosa, derecho sancionado en el Artículo Cuarto Constitucional, favorece el proceso de integración familiar en un marco de respeto a las individualidades, evita el hacinamiento, contribuye a la creación de un clima educacional favorable para la población en edad escolar, reduce los riesgos que afectan la salud y facilita el acceso a los sistemas de información y entretenimiento modernos.

La población que habita viviendas que carecen de energía eléctrica, agua entubada, drenaje, sanitario exclusivo o de tamaño inadecuado, está expuesta a mayores impedimentos para gozar de una vida larga y saludable y dificulta el aprendizaje de los menores de edad, entre otras privaciones cruciales en la vida de las familias y sus integrantes. Como en 1990, en cuatro de los cinco indicadores construidos para medir la intensidad de la marginación social relacionada con las condiciones de vivienda, se tomó como referente a la población no participante, como se señala enseguida:

**A) PORCENTAJE DE OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES SIN AGUA ENTUBADA.** La falta de agua entubada propicia la utilización del líquido en condiciones perjudiciales para la salud debido a las formas de almacenamiento que comúnmente utilizan los residentes de este tipo de viviendas, lo que además obliga a los miembros de los hogares a invertir tiempo y esfuerzo físico en el acarreo del agua, al tiempo que dificulta el desempeño de las labores domésticas.

**B) PORCENTAJE DE OCUPANTES EN VIVIENDAS SIN DRENAJE NI SANITARIO EXCLUSIVO.** La falta de estos servicios en la vivienda aumenta la vulnerabilidad al incrementar el riesgo de contraer enfermedades transmisibles como las gastrointestinales y respiratorias, afectando la calidad de vida no sólo de las personas que ocupan las viviendas sin esas condiciones, sino también la de quienes comparten el hábitat, de forma que la defecación al aire libre o la carencia de sistemas para el desalojo de las aguas negras y sucias genera grandes problemas de salud pública.

**C) PORCENTAJE DE OCUPANTES EN VIVIENDAS SIN ENERGÍA ELÉCTRICA.** La carencia de electricidad excluye a la población del disfrute de bienes culturales, de la participación de los sistemas modernos de comunicación y entretenimiento, así como de la utilización de aparatos electrodomésticos. Ello también redundará en el uso de fuentes de energía alternas con altos costos ambientales y financieros.

**D) PORCENTAJE DE OCUPANTES EN VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA.** Las viviendas sin ningún tipo de recubrimiento en el piso limitan las oportunidades de las personas para gozar de una vida larga y saludable, y elevan sensiblemente el riesgo de fallecer de los menores de edad por contagio de enfermedades gastrointestinales y respiratorias, principalmente donde es más difícil el acceso a los servicios de salud.

**E) PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON ALGÚN NIVEL DE HACINAMIENTO.** Conforme lo establecido por diversos organismos internacionales, se considera que en una vivienda existe hacinamiento cuando duermen en un cuarto más de dos personas; esta condición compromete además la privacidad de las personas ocupantes de viviendas particulares, propiciando espacios inadecuados para el estudio y el esparcimiento, entre otras actividades esenciales para el desarrollo de las personas. Debe señalarse que la información censal no permite

estimar el espacio físico de la vivienda, así como las dimensiones de los dormitorios, y relacionarlas con el número de personas que los ocupan. Sin embargo, aun cuando en algunas regiones del país y en el medio rural los cuartos-dormitorio suelen ser más grandes que en las grandes metrópolis, la ausencia de divisiones, cuando los comparten varias personas, resta privacidad y crea un ambiente familiar poco adecuado para el desarrollo integral de sus moradores.

### **Ingresos por trabajo**

Las oportunidades de las personas para tener un nivel de vida digno están determinadas por una diversidad de factores. De ellos, destacan la posesión de activos, el acceso a satisfactores esenciales relacionados con el gasto social del estado (como la educación, y la salud), así como las posibilidades de lograr una participación competitiva en los mercados de trabajo.

En las economías donde el mercado desempeña un papel cada vez más determinante en la asignación de los recursos escasos, el ingreso monetario determina las capacidades para adquirir bienes y servicios. Aun cuando poderosos factores extraeconómicos influyen en la determinación de los salarios, las remuneraciones guardan relación con la productividad del trabajo, sobre todo en el caso de los ingresos de los trabajadores con bajas calificaciones. Por esta razón, al igual que en 1990, se incluyó en la construcción del índice de marginación el siguiente indicador:

**F) PORCENTAJE DE POBLACIÓN OCUPADA CON INGRESOS DE HASTA DOS SALARIOS MÍNIMOS.**

### **Educación**

El acceso al conocimiento constituye un aspecto crucial para que las personas puedan realizar el proyecto de vida que tienen razones para valorar. Asimismo, la escolaridad de la población constituye uno de los factores decisivos para aumentar la productividad del trabajo e incorporar la innovación tecnológica, y con ello fortalecer la competitividad de las economías.

Como se comprenderá, los rezagos y las deserciones del sistema educativo definen situaciones sociales excluyentes; además, el Artículo Tercero Constitucional establece el acceso a la educación básica como un derecho de los mexicanos. Sin duda la mayor intensidad de la marginación social, derivada de la falta de participación en el sistema educativo, se registra en la población que carece de los conocimientos que pueden adquirirse en el primer nivel de la educación básica, cuya desventaja se acentúa entre los adultos. En atención a estas consideraciones, los indicadores de educación que reflejan los rezagos más significativos, así como la población en mayor desventaja, son:

**G) PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS QUE ES ANALFABETA.**

**H) PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS SIN PRIMARIA COMPLETA.**

### **Distribución de la población**

El carácter concentrado y a un tiempo disperso del poblamiento de países como México constituye uno de los factores que dificulta alcanzar la igualdad de oportunidades de participación en el proceso de desarrollo y en el disfrute de sus beneficios. Se trata de un fenómeno que tiene sus raíces en la constitución misma de la nación y que se acentuó en el curso del proceso de desarrollo de las últimas décadas.

Así, al iniciar el siglo XXI, los centros urbanos siguen concentrando volúmenes considerables de población, servicios e infraestructura, personal calificado y recursos económicos, lo cual los convierte en escenarios privilegiados del proceso de modernización; a su vez, en un gran número de asentamientos que se dispersan

a lo largo del territorio nacional vive una pequeña proporción de la población en condiciones sumamente precarias.

En efecto, la residencia en localidades pequeñas, dispersas y en situación de aislamiento no sólo hace difícil aprovechar las economías de escala de los servicios básicos, de la infraestructura y el equipamiento, sino que por razones de costo-beneficio ha determinado que las acciones de la política social se concentren en la atención de quienes viven en las grandes concentraciones urbanas. Esas circunstancias crean una circularidad entre el tamaño del asentamiento y la carencia de los servicios básicos. Con la finalidad de integrar en el índice de marginación, esta dimensión de la exclusión social, se incorpora el siguiente indicador:

**I) PORCENTAJE DE POBLACIÓN QUE VIVE EN LOCALIDADES DE MENOS DE 5 MIL HABITANTES.**



**ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA MARGINACIÓN**

Concepto	Dimensiones socioeconómicas	Formas de exclusión	Indicador para medir la intensidad de la exclusión	Índice de Marginación
Fenómeno estructural múltiple que valora dimensiones, formas e intensidades de exclusión en el proceso de desarrollo y disfrute de sus beneficios	Educación	Analfabetismo	% de población de 15 años ó más analfabeta	Intensidad global de la marginación socioeconómica
		Población sin primaria completa	% de población de 15 años o más sin primaria completa	
	Vivienda	Viviendas particulares sin agua entubada	% de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada	
		Viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo	% de ocupantes sin viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo	
		Viviendas particulares con piso de tierra	% de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierras	
		Viviendas particulares sin energía eléctrica	% de ocupantes en viviendas populares sin energía eléctrica	
		Viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento	% de viviendas con algún nivel de hacinamiento	
	Ingresos monetarios	Población ocupada que percibe hasta dos salarios mínimos	% de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos	
	Distribución de la población	Localidades con menos de 5,000 habitantes	% de población en localidades con menos de 5,000 habitantes	

Fuente: Conapo

## Puebla: la tradición y la modernidad

### I

Puebla cumple 475 años de haber sido fundada y vive su primer lustro en el siglo XXI con un acelerado proceso de crecimiento urbano que ha alcanzado, desde hace varios años, a un conjunto de localidades rurales o semi urbanizadas que han sido integradas de diversas formas a la dinámica de una gran urbe en permanente expansión.

El Municipio de Puebla vive una modernidad con ciertas características que la distinguen de otras ciudades que no tienen un rico pasado colonial, por ejemplo Monterrey. La singularidad de su modernidad reside en la manera en que lo moderno se ha abierto paso al interior de una determinada tradición, es decir, reside en los procesos históricos que la han hecho ser lo que es y distinguirla, además de otras ciudades que también cuentan con una larga tradición pero que han experimentado un proceso distinto, por ejemplo Oaxaca.

Entiendo la tradición como la definieron Alfredo López Austin y Leonardo López Luján: “Un acervo intelectual creado, compartido, transmitido y modificado socialmente, compuesto por representaciones y formas de acción, en el cual se desarrollan ideas y pautas de conducta con que los miembros de una sociedad hacen frente individual o colectivamente, de manera mental o exteriorizada, a las distintas situaciones que se les presentan en la vida. No se trata, por tanto, de un mero conjunto cristalizado y uniforme de expresiones sociales que se transmiten de generación en generación, sino de la forma propia que tiene una sociedad para responder intelectualmente ante cualquier circunstancia”.

Esta forma de comprender la tradición nos aproxima no sólo a los usos y costumbres de una sociedad, sino a la dinámica mediante la cual esta sociedad se está auto gestando, a los procesos mediante los cuales se está construyendo a sí misma, está siendo y dejando de ser de un modo específico y singular. En este proceso reside, justamente, la identidad, que no debe ser entendida como algo estático y dado para siempre, sino como un elemento dinámico que no sólo tiene la facultad de adaptarse a nuevas circunstancias, sino que puede generarlas motivada por la fuerza del deseo individual y colectivo.

A lo largo de su historia, el Municipio de Puebla ha combinado con su modernidad al menos dos tradiciones: una explícita, la española, y otra silenciada, la indígena. La primera ha sido siempre motivo de orgullo, desde su fundación por un grupo de peninsulares, hasta sus derivaciones criollas y mestizas; la segunda se ha vivido siempre de un modo un tanto vergonzante, intentando disimular lo inevitable, procurando desindianizar su vida y sus hábitos, aun en el largo periodo de mestizaje que culmina en la ciudad actual.

La primera tradición se funda en los cánones occidentales de los conquistadores y colonizadores hispanos (entendiendo que en la España del siglo XVI confluye la tradición grecolatina, árabe, judeocristiana y celta) y encuentra su mejor expresión en la arquitectura del Centro Histórico. La segunda es una tradición silenciada, producto de una cultura mesoamericana sometida al dominio europeo, una tradición negada que sin embargo siempre reaparece y es un componente inevitable del mestizaje biológico y cultural. Esta tradición siempre ha existido en la periferia, desde los primeros arrabales indígenas construidos fuera de la traza española, hasta las actuales zonas urbanas marginales y pueblos campesinos que han sido impactados por el crecimiento de la mancha urbana, como Taxcalancingo, San Pedro y San Andrés Cholula, Hueyotlipan, Tonantzintla, san Francisco Acatepec entre otros.

Desde luego que así como hubo una occidentalización de la población indígena en todos los órdenes de la vida, hubo también un proceso que podríamos llamar de des españolización, a través del cual los españoles dejaron de serlo para convertirse en criollos y en mestizos. Este secular proceso de aculturación ha creado varios problemas de integración que podrían resumirse de esta manera:

- a) El problema de integración que se plantearon los criollos y que consiste en definir un “nosotros” local frente a un “nosotros” metropolitano, dentro de la misma cultura occidental (Zaid: 1975).
- b) El problema de la orfandad cultural de los mestizos, que deriva de una cultura híbrida que no se reconoce plenamente ni en la cultura indígena ni en la europea, dentro de un mismo territorio (Zaid: 1975).
- c) A las dos anteriores habría que añadir el problema de la integración forzada, mediante la violencia física o la coerción institucional, de la población indígena a la cultura occidental.

La tercera forma de integración se irá convirtiendo gradualmente, a lo largo de los siglos, en la segunda, modificando también su anhelo de transformación cultural del modelo español al francés, durante el siglo XIX y las primeras décadas del XX, y finalmente al norteamericano, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX, con el crecimiento de la clase media urbana y la influencia de los medios de comunicación, principalmente la televisión.

Los procesos históricos se caracterizan por tener diferentes ritmos de transformación, no cambian a la misma velocidad las modas en el vestido que los prejuicios, ni las técnicas de producción que las cosmovisiones. En el Municipio de hoy podemos encontrar rasgos culturales, materiales e ideológicos que han persistido, modificándose, desde el periodo virreinal. Intentemos una revisión de algunas características culturales que desempeñaron el papel de elementos fundadores del Municipio y que aún podemos reconocer:

Dos vocaciones han caracterizado la historia de Puebla: la industria y la religión. Desde su fundación el Municipio conservó estos dos elementos como características simbólicas de la dualidad que vivía la España del siglo XVI, que comenzaba a internarse en un estilo de vida renacentista sin abandonar del todo las concepciones y prácticas medievales. Ambos aspectos son la consecuencia de la inserción del territorio poblano en un contexto mundial en el que la región se nutre tanto del adelanto técnico que acontece en otros países, como del desarrollo de una visión del mundo de la que emana no sólo un pensamiento religioso, sino una ética que se despliega en actitudes y formas de pensar y conducirse. En el pensamiento judeocristiano no debemos ver sólo una religión, sino también un proceso civilizatorio que tiene, como las grandes religiones fundadas en textos sagrados, la necesidad primordial de dar a conocer el alfabeto y desarrollar la escritura como una forma de difundir su visión del mundo y de Dios. Desde los primeros obrajes y fábricas de harina hasta la moderna industria automotriz, pasando por la revolución textil impulsada por Esteban de Antuñano, el Municipio de Puebla ha conservado desde su nacimiento una gran disposición para acoger e impulsar las más diversas industrias como parte de su desarrollo. La vida religiosa, especialmente el catolicismo, ha sido también una constante en la historia, desde la primera misa realizada para su fundación hasta nuestros días. La obra evangelizadora de los primeros frailes, principalmente franciscanos y dominicos, la formación y expansión de un clero secular, la intensa actividad de conventos y colegios, la creación de hospitales y casas de asistencia, la intervención de la iglesia en la política durante los siglos XIX y XX han determinado una fuerte presencia de la iglesia católica.

Entre las características fundacionales del Municipio que han perdurado hasta la actualidad debemos considerar también las formas administrativas y legales europeas, que no se reducen a una simple manera de hacer las cosas, sino que llevan implícito un sistema de valores y una manera de ordenar y otorgarle un significado al complejo mundo de las relaciones sociales, entre ellas sobresale la noción de propiedad y el conjunto de valores que de ella se desprenden. El altepetl mesoamericano y su organización en calpullis, que predominaba en las vecinas ciudades de Cholula y Tlaxcala, fueron sustituidos para siempre por el ayuntamiento español. La disposición espacial urbana con la que nació el trazo urbano del Municipio de Puebla fue desde sus inicios una concepción europea y se vio complementada con la organización del tiempo acorde a un calendario cristiano poblado de misas y celebraciones religiosas, duelos, ayunos y otras restricciones que ordenaron la vida cotidiana de los habitantes hasta fechas relativamente recientes, en que se han diversificado las opciones religiosas al tiempo que ha crecido la desacralización de la vida en el Municipio. Una secuela de la cristianización del tiempo

y el espacio geográfico durante el periodo virreinal es la costumbre mexicana de designar las localidades con el nombre de un santo y su inmediata designación con un vocablo náhuatl como si fuese un apellido: San Martín Texmelucan; San Bernardino Tlaxcalancingo, San Pedro Cholula, etcétera.

La tecnología y la introducción de plantas y animales domésticos desconocidos en el mundo mesoamericano modificaron para siempre las técnicas de cultivo, tejido y elaboración de cerámica, entre otras. Los animales domésticos no sólo enriquecieron la alimentación sino que proporcionaron una nueva fuerza de tracción y transporte que potenció los intercambios comerciales, aceleró la expansión de los centros urbanos y expandió el poder político-militar del Estado. Sebastián de Aparicio, cuyos restos se guardan y veneran en el templo católico de San Francisco, fue uno de los precursores del transporte con tracción animal en la Nueva España.

Es frecuente referir la fundación de Puebla en una tierra de nadie. La idea de que se comenzó a construir, a diferencia de Cholula o México, en un territorio “deshabitado”, ha generado el ya de por sí acentuado desinterés de historiadores y antropólogos en investigar las técnicas de producción y la vida cotidiana de los pobladores del valle de Cuertlaxcoapan en los años inmediatamente anteriores a la conquista. Lo que ha predominado entre los estudiosos es lo que Guy Rozat llama el discurso de la negación, el discurso de la ausencia, de “lo que les faltó” para ser una auténtica civilización: la rueda, los animales de tiro, los metales (Rozat: 2004). Esta desafortunada posición etnocentrista ha dado como resultado una deficiente reconstrucción arqueológica e histórica de la región.

Puebla fue fundada a una década de la caída de Tenochtitlan, en un periodo de emergencia del mestizaje biológico y cultural. La mayoría de los colonizadores europeos eran varones solteros o separados de sus mujeres, que permanecían en Castilla o en las Antillas. Su comportamiento –dice Serge Gruzinski- fue tanto más libre cuanto que se encontraban en tierra pagana, prácticamente fuera del control de la iglesia: “Las indias constituyeron una presa fácil para los invasores, que mantuvieron con esas mujeres relaciones a menudo violentas y efímeras, sin apenas preocuparse por los jóvenes que dejaban tras de sí. Violaciones, concubinatos y muy pocos matrimonios engendraron una población de un tipo nuevo y de estatuto impreciso –los mestizos- de los que no se sabía si integrarlos en el universo español o en las comunidades indígenas. En principio estos entreverados no tenían lugar en una sociedad jurídicamente dividida en una república de indios y una república de españoles. *A fortiori* se trataba de mulatos nacidos de negras y de españoles, o de negros y de indias.” (Gruzinski: 2000) Siendo Puebla un asentamiento predominantemente español tal vez habría que atenuar estas afirmaciones, pero no descartarlas del todo. La presencia de los religiosos y de algunos matrimonios hispanos pudo inhibir la proliferación de los excesos, pero difícilmente eliminarlos.

Por todas estas razones –continúa Gruzinski- indios, negros y españoles tuvieron que inventar a diario modos de coexistencia o, sobre todo los primeros, soluciones para sobrevivir. Prácticamente en todos los ámbitos la improvisación predominó sobre la norma y la costumbre. En este marco perturbado se inició el proceso de occidentalización. Los textos de los dominicos Bartolomé de las Casa y Domingo de Betanzos, entre otros, denuncian al Consejo de Indias y la Corona las crueldades y arbitrariedades cometidas contra la población indígena. “La rapacidad de los invasores, combinada con la falta absoluta de delicadeza colonial, provocó lo irreparable. La fiebre del oro, la impericia, el desbarajuste y los objetivos a corto plazo, mezclados con una buena dosis de indiferencia y de desprecio, precipitaron la explotación desenfrenada de una mano de obra india que a nadie se le ocurría alimentar. Se siguió de ello un genocidio ‘sin premeditación’ que los paliativos dispuestos a toda prisa no hicieron más que intensificar, y que desencadenó la importación masiva de esclavos africanos”. (Gruzinski: 2000) Durante los años inmediatamente anteriores a la fundación de Puebla capital, la conducta de los hispanos puede darnos una idea del ambiente en la que ésta nació, conducta que de algún modo sería confirmada por el oidor Salmerón, como veremos adelante. Existían enfrentamientos armados entre españoles, mala conducta de las esposas de oficiales reales, impudor de las prostitutas, españoles acibillados de deudas, prisioneros o condenados a errar de isla en isla. Las consecuencias de esta “perdición” son igual de desastrosas en las nuevas generaciones indígenas “Los mozos de diez y ocho y de veinte años –dice fray Diego Durán- son

tan perdidos y tan desvergonzados, tan borrachos, tan ladrones, cargados de mancebas, matadores, facinerosos, desobedientes, malcriados, atrevidos, glotones...” ¿Dónde empieza el mundo indígena y dónde termina el de los conquistadores?, se pregunta el historiador francés; sus confines se encuentran hasta tal punto imbricados que ya son inseparables. Esta perturbación que surge con la conquista influyó de un modo duradero en los modos de vida de las sociedades iberoamericanas. El desmoronamiento o la debilitación de las dinastías indígenas, los estragos de las epidemias, la interrupción de los sistemas de enseñanza tradicionales, la prohibición de formas públicas de idolatría, la explotación sin freno de la que son objeto, provocan la desorientación y el hundimiento de las poblaciones indias. Las ansias de los esclavos negros, arrancados de su tierra africana y exportados forzosamente son igualmente evidentes. Pero el desarraigo afecta también a los conquistadores que han roto todo lazo directo con la tierra de sus antepasados, con la “casa solariega”, la villa, el ciclo de las fiestas locales y los protectores sobrenaturales a los que rendían culto en las fiestas ibéricas. Un sentimiento de alejamiento asedia a estos españoles “tan apartados de Castilla sin tener socorro ni ayuda alguna salvo la gran misericordia de Dios”, como diría Bernal Díaz del Castillo (Gruzinski: 2000).

Esta profunda perturbación que involucra a todos los protagonistas de la conquista es el contexto en el que surge Puebla a la modernidad, esa perturbación es la modernidad misma, emergiendo en el renacimiento europeo y la expansión colonialista que lo acompaña y que permite su traspaso a tierras americanas. Se puede decir que el Municipio de Puebla es una respuesta multicultural, articulada desde distintas tradiciones bajo una dirección occidental, al fenómeno de una modernidad emergente que trastoca la forma de pensar y vivir el mundo de europeos, indios y negros. Ser modernos –dice Marshall Berman– es encontrarnos en un entorno que nos abre la posibilidad de lo inédito, de la aventura, el poder, la transformación de nosotros y del mundo y que, al mismo tiempo, amenaza con destruir todo lo que tenemos, todo lo que sabemos, todo lo que somos. Esa destrucción de lo que se es para dejar paso al surgimiento de algo distinto, es justamente el proceso que caracteriza al mestizaje biológico y cultural que gradualmente se irá expresando en la vida del Municipio.

Desde que Colón, Cortés y los demás conquistadores toman posesión de los territorios en nombre de los reyes de España y penetran en ellos invocando al dios cristiano, es claro que lo que sucederá en el proceso de invención del “Nuevo Mundo” será, en buena medida, un intento por duplicar la vida del viejo mundo. La copia y la reproducción, a pesar de ser el criterio imperante, no podían garantizar una repetición idéntica. Fuera del grabado y la impresión gráfica llevados a cabo mediante un proceso en los que intervenía la máquina, en todos los demás casos (representaciones teatrales, pintura, escultura, arquitectura...) quedaba un margen considerable para la interpretación, la invención y la recreación (Gruzinski: 2000). Dos de los casos más representativos de este fenómeno en la arquitectura los tenemos en la Capilla del Rosario en Puebla y en el templo de Santa María Tonantzintla.

Los hábitos cotidianos, el lenguaje, los gustos, las creencias, los anhelos y hasta los sueños nos revelan un mestizaje cultural en el que alternativa o simultáneamente advertimos en cada individuo, sea niño, adulto o anciano, el vaivén entre un ser tradicional y un ser moderno. El mestizaje biológico y cultural ha sido la respuesta que históricamente se ha dado en México ante la confrontación de diversas tradiciones, ha sido uno de los signos de vitalidad más importantes, desde el periodo virreinal hasta la actual confrontación cultural de cientos de miles de emigrantes poblanos a los Estados Unidos.

## II

Varias fuentes históricas de los siglos XVI y XVII nos dicen que el valle de Puebla, antes de la llegada de los españoles, tenía al menos dos nombres: Cuertlaxcoapan, “lugar donde se curten pieles de víbora”, y Huitzilapan, “agua de colibríes”. Ninguna razón hace a estos topónimos excluyentes, pues mientras el segundo resalta una situación natural, refiriendo la abundancia de chupamirtos a la orilla de los ríos que cruzaban el valle, el primero

nos remite a la existencia de un oficio, la curtiduría, en las aguas del Atoyac y sus afluentes: el Alseseca y el San Francisco.

Según mandato del emperador Carlos V, debían elegirse territorios deshabitados para fundar ciudades con el propósito de concentrar a la población europea en centros urbanos, relativamente autosuficientes, a fin de liberar a los indios de las encomiendas y suavizar el trato con ellos para mejor evangelizarlos. Estas ciudades, además, servirían de ejemplo y difusión de las técnicas de producción traídas del viejo continente.

En enero del 1531 la segunda Audiencia dio instrucciones de localizar un sitio adecuado para crear una colonia, donde pudieran concentrarse los españoles que andaban dispersos viviendo a expensas de los indios y dificultando con ello la labor cristiana de los frailes. El lugar elegido estaba deshabitado en el sentido de que no existía en él un asentamiento de importancia, pero, desde luego, no era tierra de nadie. Más bien, dada su ubicación entre los señoríos de Cholula, Tlaxcala, Cuauhtinchan, Totimehuacan y Tepeaca, podríamos pensar que se trataba de un espacio de uso común inutilizado temporalmente por los conflictos entre estas poblaciones.

Efraín Castro refiere la carta que el licenciado Juan de Salmerón dirigió al Consejo de Indias para, entre otros asuntos, dar cuenta del inicio de la construcción de algunas casas y de la conveniencia de hacerlo, porque “se puebla y asegura la tierra y se remedian muchos que la han venido a poblar, que por falta de industria andan baldíos e muertos de hambre.”<sup>35</sup> El licenciado Salmerón –dice Castro- pasó a visitar la Puebla “en los días feriados de la Pascua de Resurrección, el 9 de abril de 1531. Procedió a nombrar un alcalde, regidores y procuradores, dando ánimos a los colonos para que permanecieran, ofreciendo obtener del rey algunos privilegios especiales. Entonces la población contaba con unos cincuenta vecinos españoles y alrededor de mil indígenas dedicados a la agricultura. Fray Toribio de Motolinía registró el 16 de abril de 1531, octavas de la Pascua de las Flores, día de Santo Toribio, como el día en que se trazó la ciudad y se dijo primera misa, considerada tradicionalmente como la de la fundación.” (ibid)

El nombramiento del alcalde con sus regidores y procuradores, así como la celebración de una solemne misa, fueron los actos simbólicos mediante los cuales la Corona Española, en nombre del Dios Cristiano, legitimaba ante los colonizadores la apropiación de los territorios indígenas a lo largo y ancho del llamado Nuevo Mundo. Se trata, digámoslo así, de un rito de paso que modifica simbólicamente las características de un territorio, descalificando la organización cultural indígena, ahora sometida y en proceso de desintegración e incorporación a la cultura dominante, para inaugurar y reafirmar los valores culturales de los conquistadores. Esta transición no fue, no ha sido un proceso que haya encontrado ya una culminación. Volveremos a ella más adelante.

Obviamente los buenos propósitos de la Corona Española no se cumplieron, o sólo se concretaron parcialmente. Algunos meses más tarde, en otra carta enviada al mismo Consejo, el oidor Salmerón informando de sus gestiones en la fundación de la ciudad, se refería a “la soltura, codicia desordenada y gran holgazanería de las gentes de acá. Si tienen repartimientos sólo cuidan de aprovecharse sin instruir a los indios a la industria y vida concertada. Si no los tienen, vienen a pedir osadamente que les den de comer, y diciéndoles que mozos son y podrían trabajar, responden con gran soltura, que para eso han andado a las conquistas de acá y acullá. **Para remedio de tales perdidos y holgazanes se ensayó la Puebla de los Ángeles, en que muchos de ellos se aplican a trabajar y hacer casas y haciendas.** Hay hasta ahora cincuenta vecinos y más habría si no me fueran a la mano los que en esta tierra viven apasionados a la codicia, sienten mal aquello los mayores y que han gobernado, por ver ensayar lo que ellos no han ensayado... y agora ven que por el ensaye de estos se puede poblar toda la Nueva España, y con lo que uno de ellos no se contenta, se satisfacen veinte o treinta vecinos pobladores e cultivadores de la tierra, que se ayudan de su industria y ensayan en ella a los naturales.”

---

<sup>35</sup> Castro, Efraín, *Noticia histórica de la fundación de la ciudad de Puebla de los Ángeles*, Lecturas históricas de Puebla n°5, Gobierno del Estado de Puebla. Secretaría de Cultura, Puebla, 1987, p.11.

Es interesante observar cómo el licenciado Salmerón cuenta como vecinos únicamente a los españoles, que son cincuenta, sin considerar como pobladores y vecindados a los indígenas que trabajan para ellos. Cuando los indios no son adversarios en las batallas u objeto de evangelización y aculturación europea, quedan siempre en las referencias de la época como un trasfondo indefinido, que no es digno de consideración alguna. Esta consideración etnocentrista, con las más diversas variantes históricas y discursivas, se prolonga hasta nuestros días.

El oidor Salmerón refería también en aquella carta su intención de abrir un camino de Puebla a Veracruz y a la Ciudad de México, más corto y desviado sólo algunas leguas del camino viejo, y con la ventaja de que no pasaba por pueblos indígenas, con la intención de evitar que fuesen maltratados por los viajeros. Esta mención a los caminos es una de las primeras referencias a lo que sería una de las características de la ciudad de Puebla a lo largo de buena parte de su historia: ser un lugar de paso entre la capital y el puerto que comunicaba la Nueva España, y después a la república, con Europa.

En febrero de 1533 Salmerón escribió desde Puebla una carta a la reina Isabel, que un año antes había otorgado a la población el título de ciudad, en ella encontramos alguna información sobre los primeros pobladores: “Son aún pocos los vecinos, algunos conquistadores que andan vagando con indias por la tierra, hombres de poca suerte y pobres, y recogidos allí, casados con sus indias, y pobres, otros casados con mujeres de esos reinos, algunos solteros que quieren casarse. Ninguno tenía casa poblada, ahora se aplican a sustentarse con su industria y ayuda de indios, ahora toman allí vecindad, algunos que tienen repartimientos cercanos que se dan de abrigo a otros y de alivio a sus indios.”

De acuerdo a las ordenanzas del oidor Salmerón –dice Castro– todos los individuos que solicitaban ser recibidos como vecinos de la ciudad podían obtener “mercedes” de acuerdo a su “calidad”, que consistían en porciones de tierra dentro de la traza de la ciudad, denominadas “solares” y “huertas”, pero también fuera de la traza, donde se denominaban “caballerías” y “suertes”. En todos los casos se tenía la obligación de residir dentro de seis meses y durante seis años, para poder obtener la propiedad, de lo contrario, deberían ser citados por pregones públicos para que viniesen a residir en un término de dos meses, pasado el cual perderían sus tierras y serían otorgadas a otros solicitantes.

Según la opinión de algunos historiadores fue el oidor Salmerón quien dirigió la traza de tipo reticular que ha caracterizado a la ciudad, con sus calles rectas y manzanas rectangulares. La presencia de la población indígena dentro de la traza urbana, en los primeros años, se reducía al espacio para el tianguis, ubicado al Suroeste de la plaza mayor y al que acudían los indios a vender sus productos. En esa época el pequeño núcleo urbano crecía adaptándose al medio ambiente, incorporando gradualmente a su lógica de crecimiento las formas y los recursos naturales en que se había asentado. Esta es una característica que desgraciadamente se ha perdido y que debemos recuperar. Tal vez el entubamiento del río de San Francisco sea el punto de ruptura en el que dio inicio un modo distinto de relación entre la ciudad y el medio ambiente: un río que debió conservarse limpio se volvió una corriente de aguas negras para terminar en calidad de drenaje. Pero en 1534 los problemas que planteaba el crecimiento urbano eran radicalmente distintos. Ese año, el cabildo determinó que las ciénegas que se encontraban entre el río de San Francisco y la ciudad fuesen repartidas en solares y huertas, con la condición de que debían desembocar en el río bien alineadas y del mismo ancho que la traza, dejando a las orillas del río una calle para las personas y el ganado. Los vecinos que recibiesen las huertas estarían obligados a cercarlas y plantar árboles en ellas sin perjudicar los canales de los molinos (Castro; 1987).

Las buenas condiciones del sitio elegido y su comarca –comenta Efraín Castro– las facilidades, apoyo y protección oficial, hicieron que muy pronto la Ciudad de los Ángeles fuese considerada como la segunda ciudad de la Nueva España. En 1534 tenía sesenta y ocho habitantes; en 1547 trescientos; en 1570 ochocientos y en 1600 mil quinientos. Es nuevamente muy significativo que estos datos se registran sin tomar en cuenta a la población indígena que también crecía en torno a la traza española. Inicialmente, los vecinos españoles fueron, en su gran

mayoría, andaluces y extremeños, casi todos conquistadores y pobladores que carecían de encomiendas y muchos de ellos casados con indias. Luego se establecieron todos los encomenderos de la región, que llegaron gradualmente atraídos por la incipiente vida urbana. El gobierno de la ciudad residía en el cabildo, conformado por un alcalde ordinario y tres regidores, elegidos anualmente entre los vecinos ricos, dando preferencia a los conquistadores casados, de acuerdo a lo dispuesto por la Real Audiencia (Castro: 1987). El orden Municipal español había venido a sustituir la organización de los calpulli y su jefatura rotativa dentro del altépetl.

Los indígenas que la Audiencia había asignado para ayudar a los primeros pobladores a construir sus viviendas y edificios públicos fueron disminuyendo gradualmente, en su lugar los colonos europeos se beneficiaban con tributos de las poblaciones indígenas cercanas. El repartimiento de indios no desapareció del todo aunque poco a poco fue adquiriendo la forma de alquiler de mano de obra a cambio de un salario. Al mediar al el siglo XVI el cabildo hizo extensivos los privilegios de los colonos españoles a los indios que se habían ido asentando cerca de la ciudad, eximiéndoles del pago de tributo y proporcionándoles algunos solares, con la condición de residir en ellos durante cinco años y prestar algunos servicios. En 1550 se acordó que los indios viviesen cerca pero fuera de la traza española. (Castro: 1987) Esta “concesión” no era, desde luego, desinteresada, pues de este modo el cabildo lograba que la población indígena creciera en su vecindad, disponiendo así de mano de obra barata, de un abasto seguro de los productos del campo, principalmente trigo, y de una variedad de oficios que los indios habían ido aprendiendo. Fue así como surgieron los barrios indígenas de San Francisco de El Alto o Tlaxcaltecapan, habitado principalmente por tlaxcaltecas; Santiago, de los cholultecas o Cholultecapan; San Pablo de los mexicanos o Mexicapan, y San Sebastián de los huejotzincas o Huejotzingocapan. Como hemos visto, la pequeña ciudad crecía rápidamente y pronto surgieron otros asentamientos: Santo Ángel de Analco, dividido en cuatro tlaxicallis o arrabales: Cuilocautlán, Xochititlán, Yancuitlapa y Tepetlapan; además los de Santa Ana y San Miguel y los arrabales de Texocoapan, Xanenetla, Xonaca y San Baltasar.

Antonio Carrión, quien publicó su *Historia de la ciudad de Puebla de los Ángeles* a finales del siglo XIX, consultando varias fuentes coloniales, menciona que los indios traídos como peones para abrir las primeras brechas e iniciar la construcción de las primeras cuarenta casas de lo que sería la ciudad se establecieron en diferentes colinas y cerros en torno a una zona arbolada que había sido elegida para fundar la urbe. Los tlaxcaltecas se establecieron en la colina llamada Xilotzingo, “lugar de la mazorca tierna”, cerca de san Baltasar Campeche; los huejotzingas en el cerro Ahuacuetlepetl “agua que corre a la falda del cerro”, donde hoy están los fuertes de Loreto y Guadalupe; y los tepeaquenses en el cerro de Centepetl, “cerro de la diosa del maíz”, hoy conocido como cerro de San Juan, en la colonia La Paz (Carrión: 1897). Es muy probable que este asentamiento en las partes altas no haya sido meramente casual, pues los cerros tenían en la cosmovisión indígena una importancia mítica y ritual de primer orden, sobre todo si pensamos que estos sitios están asociados al agua y al maíz, dos elementos tan importantes en su cultura que fueron deificados.

Pero la historia de estos asentamientos indígenas aún está por escribirse. Hasta ahora hemos presenciado la construcción de la historia del asentamiento europeo, con detalles que refieren lugares, fechas y nombres de los primeros pobladores. Nos acercamos a la celebración del quinto centenario de la fundación de la ciudad y los historiadores no nos han explicado cómo vivían estos indios recién avecindados. Los habitantes de Puebla hemos vivido prefiriendo, como emblema, el mito de la construcción de catedral por los ángeles antes que volver la mirada a los verdaderos constructores de la ciudad. Nos satisface más este imaginario que prescinde de los indios y lo seguimos conservando en el lenguaje escultórico de la ciudad. ¿Hay alguna plaza pública donde se recuerde la labor de los indios en la edificación de nuestra ciudad? Son los ángeles quienes aparecen en las principales avenidas y edificios, en el escudo fundacional y hasta en el nombre que tradicionalmente ha tenido la urbe. No se trata aquí de reivindicar un discurso que erróneamente exalte las cualidades del indio como “nuestras auténticas raíces”, se trata simplemente de señalar un hecho que no caree de significación y que hoy se expresa en un singular mestizaje cultural que no ha sabido qué hacer, cómo vivir con su “parte” india, cómo aceptarla o deshacerse de ella.



Dice Efraín Castro, a quien he venido siguiendo porque es el historiador que ofrece la versión más actualizada y coherente de la fundación de la ciudad, que la característica más notable de la ciudad en el siglo XVI fue su precoz industrialización. Desde los inicios se comenzaron a establecer molinos para el trigo a la vera de los ríos San Francisco, Alseseca y Atoyac. La región también fue adecuada para que prosperara la cría de ganado lanar, que llegó a crecer de manera tal que puso en riesgo los cultivos aledaños a la ciudad. Este crecimiento hizo que la región fuera el primer centro lanero de la Nueva España, pues la lana era demandada como materia prima por distintos obrajes que se establecieron a mediados del siglo XVI en la ciudad. Otros productos de importancia fueron la grana cochinilla del nopal, colorante que se exportaba a Europa y la seda, que se explotaba en las regiones del Sur pero se elaboraba en la ciudad. La industria textil de lana y seda fue entonces el sustento de la economía poblana durante la colonia. ¿Quién proporcionaba la mano de obra para tan impactante desarrollo? Los indios. Uno de los procesos más importantes de aculturación está vinculado justamente con la producción de bienes materiales y el empleo de tecnologías hasta entonces desconocidas. Podemos decir que en estos años inicia uno de los más interesantes procesos de mestizaje cultural en el terreno de la producción, pues los conocimientos de los indígenas en el cultivo de la seda y la extracción de colorantes naturales se complementan con la cría de ganado y la extracción de lana, del mismo modo que los telares de cintura indígenas se complementaban con las técnicas de tejido europeas. Otra rama de la producción que tuvo un gran prestigio fue la del vidrio y la cerámica vidriada, que llegó a exportar sus productos a Guatemala y Perú. La cerámica de Talavera, con sus diseños azules sobre fondo blanco, tuvo una gran demanda y se exportaba a Cuba, Santo Domingo, Venezuela, Florida, Colombia, Perú, Honduras, Panamá y Guatemala.

A fines del siglo XVI la ciudad tenía una traza reticular de más de ciento veinte manzanas, existían los más diversos oficios: sastres, zapateros, curtidores, calceteros, silleros, jubeteros, herreros, cereros y demás, que pronto se organizaron en gremios. Había “al menos cinco grandes obrajes que empleaban más de cuatrocientos indios, que casi en calidad de esclavos, permanecían cautivos en ellos, a pesar de la legislación y las inspecciones que periódicamente se realizaban” (Carrasco: 1987). Esta falta de correspondencia entre la legalidad y las condiciones reales en que laboraban los indios, es decir, entre unos derechos y una arbitrariedad que los viola, sea mediante el uso de la fuerza o a través de las astucias de la corrupción, ha sido un problema recurrente a lo largo de la historia de nuestra ciudad. La brutalidad de este proceso de acumulación originaria de capital logró que al inicio del siglo XVII existieran treinta y tres obrajes dedicados especialmente a la fabricación de tejidos finos de lana que se exportaban a otras colonias y abastecían el mercado interno de la Nueva España.

Paralelo al desarrollo industrial se expandía también el culto religioso. En el centro de la ciudad se hallaban los edificios que simbolizaban el poder terrenal y el celestial: la Casa de Cabildo y la Catedral, llamada “vieja” la primera construida por indios de Calpan en 1536, y “nueva” la edificada a partir de 1575. Tan importante como la proliferación de los obrajes fue la de los conventos: San Francisco, Santo Domingo, San Agustín, El Carmen, Santa Bárbara, San Antonio, La Merced, y los conventos de monjas de Santa Catalina de Siena, la Purísima Concepción y San Jerónimo. Sin duda una intensa vida religiosa tenían los habitantes de la ciudad, pero ¿cómo conciliar una conciencia auténticamente cristiana con el despotismo y las injusticias cometidas contra la población indígena en vías de cristianización?

Del mismo modo que ocurría con la legalidad, en el proceso de evangelización crecía inconmensurablemente la sombra de la hipocresía sobre la población de la joven ciudad. La población española, que ocupaba la parte central de la ciudad estaba a cargo de los sacerdotes del Sagrario, anexo a la catedral y perteneciente a la parroquia de San José, en cambio, los indios de los barrios estaban a cargo de los franciscanos, dominicos, agustinos y jesuitas.

El paisaje urbano que tenemos durante el período colonial, el siglo XIX y aun buena parte del XX es el de una ciudad bien trazada, con una plaza central donde se concentran los poderes civil y religioso con imponentes edificios en torno a ella, un creciente número de casas de dos y tres pisos entre las cuales sobresalen las majestuosas construcciones de los conventos, los hospitales, los colegios y las iglesias. Están también las factorías

textiles, los ríos que cruzan o circundan la concentración urbana y a la orilla de los cuales se encuentran las acequias de los molinos. En las afueras de la urbe se alternan gradualmente las edificaciones pequeñas y humildes con solares y huertos. Todo el conjunto sugiere una expresión armónica y equilibrada entre arquitectura y naturaleza, un tránsito, más que una ruptura, entre el campo y la ciudad. Para compensar un poco esta imagen, que puede parecer un tanto idílica, veamos otro aspecto del desarrollo urbano, desde dentro de la ciudad.

Según refiere el historiador Enrique Cervantes, en las últimas décadas del siglo XVIII un maestro castellano propuso al ayuntamiento la nivelación y el empedrado de las calles de la ciudad, pero los maestros y alarifes de Puebla opinaron que esto no era necesario, que sólo bastaba con limpiarlas. La insistencia del peninsular nos permite conocer el estado de las calles en esa época: el maestro dice que aun limpiadas de basura las calles son intransitables en época de lluvias, que se represan y con la tierra y la basura se forman pantanos y cenagales que dificultaban su paso, como podía demostrarse con sólo ver el estado en que se encontraban las calles principales: de la Santísima trinidad, de Cholula, de la Cerca de Santa Catarina, de San Agustín, San Marcos y otras más. Otro testimonio de la insalubridad y la dificultad de tránsito por las calles es del propietario de una tienda, quien opina que es público el estado de inmundicia y desaseo en que se encuentran las principales calles de la ciudad, no sólo porque en ellas se tira todo género de objetos, sino por el frecuente paso de las cabalgaduras y forlones; que en tiempos de lluvia se forman pantanos y cenagales y, en otros, muladares donde se acumulan bascosidades en tal forma, que en muchos lugares eran intransitables al paso de caballos y carrozas (Cervantes:1990).

En las décadas posteriores a la fundación de la ciudad hubo importantes cambios demográficos en la población indígena debido a las epidemias y a enfermedades desconocidas entre la población nativa. En una fecha tan temprana como 1533 los habitantes de los barrios indígenas padecieron el metlazahuatl (viruela, sarampión, tifo) que trajo numerosas muertes y continuó con sus efectos en 1536, 1564, 1577. La mortandad fue tan grande en 1564 que la ciudad de Cholula tuvo un alarmante descenso en su población: de 200 mil a 50 mil habitantes. La escasez de mano de obra que esto significaba fue compensada con la importación de esclavos africanos que gradualmente ocuparon un lugar, el más bajo, en el sistema de producción y servidumbre colonial.

El comercio con las Filipinas posibilitó la migración de población asiática a nuestro país y a nuestra región. El caso más destacado fue el de Catarina de San Juan, sobre todo porque nos permite ver, a través de una historia de vida, la compleja trama de relaciones económico-sociales, culturales y políticas que ya existían en la época conformando lo que hoy llamamos globalización. El coronel Carrión nos dice en su *Historia de la ciudad de Puebla* que la llegada de esta mujer en 1685 coincide con el momento en que los ánimos empiezan a calmarse en la ciudad después de la alarmante y dolorosa expulsión de los jesuitas. Carrión da por hecho que se trataba de una princesa del Gran Mogol, es decir, una joven noble, mahometana, que vivía en la India y que fue secuestrada por piratas ingleses que asaltaron una nave china que se dirigía hacia América del Sur por Océano Pacífico. El nombre de la joven era Mirrha y después de algún tiempo de permanecer con los piratas fue vendida a un comerciante de Manila, en Filipinas. Este mercader la trajo al puerto de Acapulco para ser venida como esclava y ahí la encontró el capitán Miguel Sosa, que vivía en Puebla. Refiriendo otras fuentes históricas Carrión nos dice que al llegar a Puebla fue puesta en libertad por su amo y que la joven se dedicó a la vida piadosa con tanta devoción que llegó a ser venerada por la M. María de Jesús Tomellín “cuyas virtudes están declaradas en grado eximio”. Al morir Catarina su cadáver fue conducido por canónigos, regidores y prebendados a la iglesia de La Compañía, en cuya sacristía se sepultó. En una de esas extrañas metamorfosis que crea el imaginario popular, en algún momento se inició un proceso de transformación en el cual está mística oriental terminó transformada en “La china poblana”. La casa en que vivió ha sido estrenada recientemente como hotel, con una escultura femenina vistiendo el atuendo típico de la china poblana colocada en el patio, a la vista de los comensales. El cuarto oscuro, frío, construido en piedra, donde supuestamente dormía, oraba y tenía revelaciones debido a sus prolongados ayunos y vida ascética, hoy es un bar.

Durante el periodo virreinal se fue conformando una población multiétnica y pluricultural en el valle de Puebla. Un censo de 1678 informa que de 68 mil habitantes que tenía la ciudad de Puebla, una tercera parte era de españoles y mestizos, otro tercio de negros y el resto de indígenas. Los censos del periodo colonial muestran diferencias sorprendentes en distintas épocas, lo que los hace poco confiables. Por ejemplo, un siglo después de este censo, en 1777, se informa que existen poco más de 71 mil habitantes en la ciudad de los cuales: 18 mil 396 son españoles; 10 mil 942 mestizos; 2 mil 416 castizos (criollos); 24 mil 039 indígenas, 2 mil 899 mulatos y sólo 31 negros. El resto son: 12 mil 670 castas (Sánchez Flores: 2002) Más allá de la exactitud de estas cifras aquí lo importante es destacar el proceso de mestizaje biológico y cultural que está en marcha y que gradualmente incrementa una población que termina por construir una identidad distinta a la de las razas y culturas que la originaron. Los censos del siglo XIX ya no especificarán las diferencias étnicas, es decir, la naciente nación asume, formalmente, la igualdad de todos sus integrantes. Los liberales argumentarán esta postura durante la segunda mitad del siglo XIX y sus planteamientos se repetirán a lo largo del siglo XX. Sólo hasta la reciente reforma a la Constitución, que reconoce la realidad multiétnica y pluricultural de nuestro país, el Estado volverá a considerar el derecho de los indígenas a la diferencia cultural, con todo lo que ello implica. No obstante, en Puebla, los indios han sido y continúan siendo invisibles.

### III

Antes de entrar en los profundos cambios que se iniciarán en el siglo XIX y que en nuestra época encontrarán sus formas más acabadas, conviene una reflexión sobre el significado de un término que se utiliza indistintamente sin detenerse a pensar en su complejo contenido. En México estamos habituados a pensar en la modernidad como en un fenómeno social vinculado al desarrollo de la vida urbana, en contraposición a la tradición, que asociamos generalmente a la vida rural. La gran ciudad como un polo de desarrollo técnico, cultural, político, económico e ideológico desde el cual se difunden las transformaciones a las localidades más pequeñas y al medio rural. Esta idea, relativamente cierta, nos ha impedido pensar que desde las primeras décadas del siglo XVI la población indígena, predominantemente rural o recién vecindada en las ciudades, ha vivido su propia modernidad en el sentido de que ha sido involucrada en intensos procesos de transformación que tienen que ver no sólo con cambios en la cultura material, sino también con profundas modificaciones en lo que podríamos llamar su vida espiritual. Nada más falso que pensar en las tradiciones indígenas como en una especie de matriz que ha permanecido inalterada a lo largo de la historia y que, en su pureza, conforma lo que algunos llaman “las raíces de nuestra identidad como mexicanos”. Del mismo modo que la población europea, criolla y mestiza construyó y vivió su propia modernidad, lo hicieron también las poblaciones indígenas a lo largo y ancho del país. Esto ocurrió como una consecuencia de la globalización iniciada en el siglo XVI y fue sencillamente inevitable.

Uno de los estudiosos más lúcidos del fenómeno llamado modernidad, Marshall Berman, la define de esta manera:

Hay una forma de experiencia vital –la experiencia del tiempo y el espacio, de uno mismo y de los demás, de las posibilidades y los peligros de la vida- que comparten los hombres y mujeres de todo el mundo de hoy. Llamaré a este conjunto de experiencias la “modernidad”. Ser modernos es encontrarnos en un entorno que nos promete aventuras, poder, alegría, crecimiento, transformación de nosotros y del mundo y que, al mismo tiempo, amenaza con destruir todo lo que tenemos, todo lo que sabemos, todo lo que somos. **Los entornos y las experiencias modernos atraviesan todas las fronteras de la geografía, la etnia, de la clase y la nacionalidad, de la religión y la ideología: se puede decir que en este sentido la modernidad une a toda la humanidad.** Pero es una unidad paradójica, la unidad de la desunión: nos arroja a todos en una vorágine de perpetua desintegración y renovación, de lucha y contradicción, de ambigüedad y angustia. Ser modernos es formar parte de un universo en el que, como dijo Marx, “todo lo sólido se desvanece en el aire...” Ser modernos es vivir una vida de paradojas y contradicciones. Es estar dominados por las inmensas

organizaciones burocráticas que tienen el poder de controlar, y a menudo de destruir, las comunidades, los valores, las vidas, y sin embargo, no vacilar en nuestra determinación de enfrentarnos a tales fuerzas, de luchar para cambiar su mundo y hacerlo nuestro. Es ser, a la vez, revolucionario y conservador: vitales ante las nuevas posibilidades de experiencia y aventura, atemorizados ante las profundidades nihilistas a que conducen tantas aventuras modernas, ansiosos por crear y asirnos a algo real aun cuando todo se desvanezca. Podríamos incluso decir que ser totalmente modernos es ser antimodernos: desde los tiempos de Marx y Dostoievski hasta los nuestros, ha sido imposible captar y abarcar las potencialidades del mundo moderno sin aborrecer y luchar contra algunas de sus realidades más palpables.

Ese flujo de contradicciones y paradojas que inundó el mundo mesoamericano a partir de la expansión colonial europea en el siglo XVI, arrastró a la población indígena a vivir una circunstancia de cambios radicales, al ser sujetos del proyecto más intenso de occidentalización que se ha llevado a cabo en la historia de la humanidad. La vida de los indios fue trastocada en todos los ámbitos de su vida material y espiritual, ya fuera mediante violentos procesos de incorporación a la sociedad y la cultura dominantes, o a través de graduales procesos de aculturación. Historiadores, pensadores y antropólogos se han dedicado en las últimas décadas a reconstruir la historia regional de éste proceso mediante el cual ha surgido el mestizaje cultural, sin embargo, en Puebla estamos ante un gran vacío de información y reflexión sobre esta temática. La población indígena ha sido simplemente soslayada del interés de la historiografía moderna de la ciudad de Puebla. Tenemos una historia anacrónica, mutilada y maltrecha que exige una relectura de las fuentes y una versión más rica, inteligente y creativa que las que hasta ahora existen. No obstante los indios están aquí, siempre han estado, habitando la periferia de la ciudad, llegando desde lugares distantes como la Mixteca, la Sierra Norte o la Sierra Negra, o de localidades rurales más cercanas a ofrecer sus productos, su trabajo en la construcción, la industria o sus servicios en el trabajo doméstico o, en el peor de los casos, sobreviviendo en la llamada economía informal.

Se dice que Puebla ocupa el quinto lugar en la república con mayor población indígena, aunque en realidad ni siquiera sabemos con precisión cuántos indígenas habitan en el estado pues las cifras oficiales, suponemos que con criterios diferentes para realizar el conteo, nos dan cantidades completamente distintas: para la SEP del estado de Puebla existen 574 mil 502 indígenas; en cambio, para el Programa de Desarrollo Indígena de la Secretaría de Finanzas son 946 mil 198; y para el antiguo INI, hoy CDI, son 655 mil indígenas pertenecientes a siete etnias principales: nahuas, totonacos, popolocas, otomíes, mixtecos, mazatecos y tepehuas (Martínez: 2003).

No existen aún estudios sobre la población indígena que habita en la ciudad de Puebla, sin embargo ya se dieron los primeros pasos en este sentido en una breve descripción hecha por miembros del Colegio de Antropología Social de la UAP en la que informan de algunos sitios habitados por indígenas: la zona noreste de la ciudad; Morillotla, en San Andrés Cholula; Analco, donde habitan familias indígenas que se dedican a pedir limosna en el centro histórico; Castillotla, donde se asientan indígenas que vienen de Veracruz (Martínez: 2003). A estos lugares podríamos añadir la colonia Concepción La Cruz, sobre la carretera federal a Atlixco, donde habitan varias familias totonacas de la Sierra Norte.

Una mezcla de prejuicios raciales, etnocentrismo occidental, una idea equívoca del progreso y un afán por imitar a los países del primer mundo han dado como resultado un persistente desprecio por lo indígena y todo aquello que se le asocia a la larga de la historia de la ciudad. Los habitantes y las autoridades de la ciudad han hecho un permanente esfuerzo por des-indianizar la urbe, por borrar de ella todo vestigio que pueda chocar visualmente con una ciudad que se quiere criolla, moderna y occidental. En esta lógica desapareció hace algunos años el último reducto indígena/"naco" en el centro histórico: el mercado de La Victoria. Con la desaparición de esta plaza se fueron del centro de la ciudad una gran variedad de productos artesanales y agrícolas, diversidad gastronómica y plantas medicinales. Desafortunadamente no se pensó en dignificar este lugar para que fuera un espacio limpio y agradable, como es el mercado de Oaxaca o Cholula, y con él desapareció uno de los espacios de encuentro y fortalecimiento de las relaciones entre la gente del campo y a ciudad. En su lugar surgió un centro comercial anodino, un espacio muerto, sin características propias.

Las culturas indígenas han sido estigmatizadas como prototipo del atraso, de lo arcaico y premoderno que tiene que ser superado a toda costa para poder “progresar”. En México el término “progreso” ha sido sinónimo de desindianización. Pero al mismo tiempo, los liberales del siglo XIX y el discurso nacionalista y la educación oficial en la actualidad han hecho del pasado indígena, de los “indios muertos”, uno de nuestros símbolos de identidad nacional y, en consecuencia, los “indios vivos”, es decir las poblaciones indígenas en la actualidad, se han convertido en una expresión de “nuestras tradiciones”, de “nuestras raíces”. Pero como al mismo tiempo los habitantes de las ciudades modernas no desean identificarse con las costumbres indígenas, a las que consideran signos evidentes de atraso, se establece una contradicción que ha sido superada muy a la mexicana: inventando una indignidad aceptable para el habitante de la ciudad que requiere de un pasado y de una tradición en la cual identificarse. Es así como han surgido los “bailables” en prácticamente todas las escuelas del país, en las que se recitan los poemas de Nezahualcoyotl y se presentan la danza del venado y el baile de los viejitos. En las explanadas de los museos es un atractivo turístico la danza de los voladores y muchas fiestas religiosas en localidades indígenas se han convertido ya en ferias regionales en las que se utilizan con fines comerciales algunas expresiones genuinas de la cultura indígena mezcladas con patrones culturales mestizos como la “reina de la feria”, competencias deportivas, etcétera.

Que los indios “progresen” quiere decir en México que dejen de ser indios. Esto responde a un criterio etnocentrista muy arraigado en la cultura occidental que tiene que ver con la forma en la que se concibe el desarrollo histórico. La palabra progreso, de origen latino, significa “adelantamiento” y adquirió una fuerza inusitada a partir del siglo XVIII, es decir, en la época en que el mundo entero había sido ya “descubierto”, invadido y repartido entre las naciones europeas. Durante este periodo el término progreso comenzó a ser usado por los europeos para señalar las diferencias existentes entre sus culturas, que eran consideradas por ellos mismos como el grado más avanzado de la evolución humana, y las culturas del resto de las sociedades que habitaban el planeta, las cuales eran consideradas como insuficientemente civilizadas, cuando no francamente bárbaras o salvajes, en el sentido despectivo que estas palabras tienen al ser consideradas como “atrasadas” o “poco adelantadas” y, en consecuencia, con poca voluntad o talento para “ir hacia adelante”. Esta mentalidad, por supuesto, llega hasta nuestros días, y no precisamente como una reliquia del siglo XVIII, sino como un pensamiento cada vez más vigoroso, un pensamiento que continúa representándose la historia de la humanidad como una inmensa pista de carreras tendida a lo largo del tiempo y en la cual, obviamente, son los valores y las formas de vida occidentales los que se considera llevan la delantera. A la competencia que se lleva a cabo en esta pista imaginaria se le llama “progreso”. Los habitantes de los llamados países subdesarrollados o emergentes hemos vivido desde hace siglos con la convicción de que estamos perdiendo la carrera desde el inicio, desde que existimos como naciones, y que el único camino que tenemos por delante consiste en imitar lo que han hecho quienes nos llevan la delantera. Este modelo unilineal de desarrollo lo aplicamos no sólo hacia el exterior, sino también al interior de nuestro país, en el que detectamos los polos de occidentalización en las ciudades y los polos de “atraso” en el medio rural. No obstante y después de una larga resistencia cultural y un sin número de luchas por defender sus derechos colectivos, los pueblos indígenas tienen hoy, aunque aún limitado, el reconocimiento constitucional de algunos de sus derechos. Hoy el país se reconoce como multiétnico. No es poca cosa reconocer, con rango constitucional, que se vive en un país pluricultural, sobre todo si pensamos que hasta hace pocos años un presidente, López Portillo, declaró en algún discurso que los indios eran una hipótesis imposible en el proyecto nacional.

Durante décadas y siglos enteros ha existido la idea de que los indios son una carga para la nación. Es hasta fechas muy recientes, con la impresionante cifra que han alcanzado las remesas que envían desde los Estados Unidos, que esta idea, por evidente conveniencia, ha comenzado a modificarse. Si un pueblo industrial y trabajador está desempleado no es, primordialmente, responsabilidad suya, sino de quienes dejan de invertir y de quienes planean una política económica ineficiente. Es una lástima y una vergüenza que miles y millones de trabajadores mexicanos tengan que cruzar la frontera padeciendo humillaciones, vejaciones y violencia sobre ellos y sus familias, para ir a conseguir un trabajo que su país no ha sido capaz de proporcionarles. Pero en

términos culturales, el flujo migratorio de ida y vuelta está creando un proceso de aculturación de dimensiones nunca antes vistas. La inyección de miles de millones de dólares anuales a las localidades rurales olvidadas por los gobiernos Municipales, estatales y federal, a esos pueblos agrícolas sin créditos ni precios de garantía, ubicados generalmente en zonas áridas de tierras semidesérticas, está generando velozmente un cambio en las expectativas de vida, en los hábitos de consumo y en el comportamiento social en general. Los jóvenes mixtecos, por ejemplo, se preocupan por terminar lo más pronto la secundaria o la preparatoria y si es posible aprender inglés para poder ir a trabajar al “otro lado.”

#### IV

La ciudad inicia el siglo XIX con grandes modificaciones arquitectónicas promovidas principalmente por José Manzo, un joven enviado a Europa por el gobierno, con otros compañeros, con la finalidad de que ampliaran sus estudios. En el mismo barco que zarpó de Veracruz iba un clérigo con la misión de entrevistarse con el Papa y lograr que el Vaticano reconociera la independencia de México. A su regreso, el señor Manzo puso en práctica sus nuevos conocimientos y modificó notablemente el aspecto de la ciudad, que perdió o modificó muchas de las construcciones civiles de los siglos XVI y XVII. Una buena parte de la fisonomía del actual centro histórico proviene de esta época: Durante 1830-35 se construyó en la Plaza de San Roque el Parián de los Tornos, poco después se creó un hospital en el colegio de San Ildefonso, se construyeron dos plazas de toros, se habilitaron los cementerios de San Antonio, el Carmen y La Merced y la antigua plazuela de san Javier se convirtió en alameda. En 1831 comenzó a funcionar también la primera fábrica moderna de hilados y tejidos de algodón, establecida por Esteban de Antuñano en el molino de Santo Domingo, a orillas de río Atoyac. La apertura de esta fábrica debió ser un símbolo más de los nuevos tiempos, que en política se iniciaban con la independencia de España. Algunos años después, con las leyes de Reforma, se suprimirían los conventos y sus enormes solares, que comprendían manzanas enteras, serían fraccionados y vendidos en lotes donde gradualmente aparecerían nuevas edificaciones, modificando sustancialmente el aspecto de la ciudad.

Las guerras de Independencia y de Reforma afectaron también la fisonomía y el funcionamiento de la ciudad a lo largo de casi sesenta años del siglo XIX. Cerca de diez sitios padeció la población por parte de las fuerzas liberales o conservadoras, dañando seriamente los edificios civiles y religiosos. El siglo XIX fue de grandes transformaciones arquitectónicas y urbanísticas. La penitenciaría, por ejemplo, se comenzó a edificar en 1844 en lo que fuera el Colegio de Jesuitas de San Javier, pero en el sitio de 1863 se destruyó, reanudándose la obra durante el gobierno de Juan N. Méndez hasta concluir en 1891 (Cervantes:1990). Otros casos: antes de las Leyes de Reforma el convento de Santo Domingo había cedido su huerta para que en su lugar se construyera un nuevo mercado, cuya primera piedra fue colocada por el gobernador de Puebla a nombre del presidente Santa Anna en octubre de 1854. Poco después, en 1862 se proyectó abrir, en lo que fue el convento de San Agustín, una calle que en 1867 quedó al servicio público con el nombre de Cinco de Mayo. Es este uno de los primeros ejemplos de la nueva nominación urbana, que gradualmente irá sustituyendo sus antiguos nombres y referencias, muchas veces ligadas con imágenes y sucesos religiosos, para adquirir nombres de eventos cívicos y héroes nacionales, en un progresivo afán de laicizar la vida pública.

En todo el país ocurre esta sustitución de los valores religiosos promovido por un estado liberal que, curiosamente, construye una estructura simbólica semejante. En el nuevo esquema los héroes sustituyen a los santos y a los mártires, la Constitución a los textos sagrados, el himno nacional a las alabanzas del rito católico, la bandera a la cruz y la jerarquía estatal a la eclesiástica. En algún momento se adopta la neutralidad aritmética, ordenada según los puntos cardinales, como la nominación más adecuada para la ubicación urbana.

La segunda mitad del siglo XIX trajo importantes transformaciones en la vida urbana, entre ellas la pavimentación del embanquetado de la ciudad; el traslado de la cárcel del antiguo palacio Municipal a San Juan de Dios; la construcción de la Casa de la Maternidad; la apertura al público de la Biblioteca Lafragua, con 22 mil

volúmenes; el inicio de las obras para instalar la energía eléctrica, aprovechando la corriente del río Atoyac y la inauguración de varios tramos de vías férreas que comunicaban a la ciudad con Apizaco, Cholula, San Martín Texmelucan, Amozoc, Tehuacán, la ciudad de México y, hacia finales del siglo, se construyó la estación del ferrocarril interoceánico.

Con la energía eléctrica, el tren, y poco después el automóvil, la ciudad iniciaba un lento desprendimiento de costumbres y ritmos cotidianos, que serían alterados por el motor de combustión interna y la disposición de corriente eléctrica en los hogares. Cuando aparezca, con una fuerza cada vez mayor, la idea de progreso, encontrará en el pavimento por donde circulan los autos, en el alumbrado público que permite ganarle algunas horas de vida social a la noche, en los aparatos electrodomésticos, así como en el radio y la televisión, algunos de sus más sobresalientes ejemplos. Los cambios tecnológicos ya no sólo impactarán la esfera de la producción fabril sino que, poco a poco, penetrarán en la vida diaria de los habitantes de la ciudad, modificando la manera y la velocidad de hacer las cosas.

Poco antes del estallido de la revolución, que como sabemos tuvo un trágico antecedente con la muerte de los hermanos Serdán, entre los años 1907 y 1910, las autoridades Municipales realizaron una serie de mejoras en las muy deterioradas calles de la ciudad: instalaron un nuevo servicio de iluminación pública y diversas obras de saneamiento, abastecimiento de agua, pavimentos y jardines. Y es que durante la Colonia y el siglo XIX ya circulaban por la ciudad, además de caballos, mulas y burros, las tartanas, carruajes de dos ruedas con cubierta abovedada a los que se uncía un caballo; los carros de cuatro ruedas, hechos con tablas y maderos que transportaban personas y carga; el forlón, para cuatro personas, que era una caja cerrada con puertas laterales; la carroza, más grande y más lujoso que el forlón; la calesa, que se usaba mucho en las haciendas, era pequeño y ligero, de dos ruedas y propio para dos personas y tirado por un solo caballo; la volanta, de iguales características que el anterior pero apropiado para la ciudad y, finalmente, las diligencias, carruajes de cuatro ruedas importados de los Estados Unidos e Inglaterra. Asimismo, en 1871, una compañía inglesa estableció en la ciudad de Puebla el servicio de tranvías de tracción animal denominado Ferrocarril Urbano, extendiendo su radio de acción veinte años después, con el nombre de Ferrocarril Industrial, a las fábricas aledañas a la ciudad y a las poblaciones de Cholula, Panzacola y Huejotzingo. En la primera década del siglo XX la empresa comenzó a emplear la energía eléctrica en el transporte, así se constituyó la Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza de Puebla, con sede en Canadá (Cordero, T.III: 1966). Es una lástima que el servicio de tranvías haya desaparecido algunas décadas después, en un afán de cambio con el falso supuesto de que lo nuevo es necesariamente mejor. El tranvía y el trolebús, silenciosos y no contaminantes, son alternativas muy buenas en el transporte público, como lo demuestran muchas ciudades europeas, pero en Puebla se ha cometido el error de implementar exclusivamente el transporte ruidoso y contaminante de motor. Otro medio de transporte que fue soslayado con el incremento de automóviles fue la bicicleta, que llegó a la ciudad a fines del siglo XIX. Hasta ahora ningún plan urbano ha contemplado vías apropiadas, una adecuada señalización y una campaña de concientización para estimular entre la población el empleo de la bicicleta, que resolvería un buen número de problemas en la ciudad actual.

El tráfico hacia Veracruz, México y las ciudades circunvecinas hizo que la ciudad de Puebla tuviera una docena de mesones para atender a los viajeros de diversa condición social, desde arrieros hasta funcionarios, comerciantes, empresarios y clérigos de alta jerarquía. Al mediar el siglo XX el país comienza a abandonar gradualmente el uso del ferrocarril, asociado con una influencia cultural europea, y en particular francesa, para prestar más atención al modelo norteamericano de transporte por carretera en automóvil o camión de carga o pasajeros. Es bajo esta influencia y relacionado con nuevos negocios del transporte como se crea, en 1952, la Asociación Regional de Caminos de Puebla y Tlaxcala, filial de la Asociación Mexicana de Caminos. Entre sus fundadores figura Rómulo O'farril, quien, evidentemente, estará vinculado con las concesionarias de autos. Cuatro años más tarde se creará el Comité de Comunicaciones Vecinales del Estado de Puebla, con la finalidad de proyectar, construir y dirigir caminos vecinales mediante un sistema tripartita de costos que incluía a los

habitantes de los pueblos que supuestamente se beneficiarían con la construcción de caminos, más la aportación de los gobiernos estatal y federal. De esta época data uno de los mitos más socorridos del desarrollo que proclama el camino pavimentado como promotor del progreso regional y nacional. Hay desde luego crecimiento del mercado interno con la ampliación de la red carretera, pero visto en una perspectiva histórica, no se puede decir que esto ha traído un mejoramiento sustancial en las condiciones de vida del grueso de la población.

A partir de la década de los sesenta, con la apertura de la autopista México-Puebla, la instalación de la armadora Volkswagen, el crecimiento de los corredores industriales hacia Tlaxcala y San Martín Texmelucan y los movimientos de Reforma Universitaria en 1961, popular en 1964 y estudiantil 1968, que abrieron la casa de estudios a nuevas corrientes del pensamiento, crearon lazos de solidaridad con causas populares y lucharon por la democratización de la vida política, la ciudad comenzó a vivir una diversidad social, cultural, económica, política e ideológica nunca antes experimentada. Pero también en esa década se intensifica la destrucción del patrimonio arquitectónico que ya había comenzado la década anterior impulsada por una mal entendida modernidad. José Antonio Terán ha hecho un registro puntual de las incongruencias de los gobiernos que con una mano legislan para proteger el patrimonio histórico y cultural de la ciudad y con la otra permiten y hasta propician su destrucción (Terán: 2001).

Según Fernando Aragón (1997), al inicio de la década de los sesenta se inicia la metropolización de la ciudad de Puebla, que entonces estaba conformada por nueve Municipios, seis del estado de Puebla y tres de Tlaxcala, con una población total de 383 979 habitantes. Veinte años después la población del Municipio de Puebla creció 26 por ciento y su extensión territorial más del 50 por ciento, provocando importantes transformaciones en la estructura urbana y rebasando los límites Municipales. Este acelerado crecimiento se produjo con cierto desorden en las áreas suburbanas que no podían ser dotadas de servicios y provocó desequilibrios y desorganización en las zonas rurales que repentinamente se vieron invadidas por industrias impulsadas por un atropellado proceso de urbanización. La falta de planeación y el arbitrario o corrompido cambio en el uso del suelo ha dado como resultado la falta de armonía y correspondencia que alguna vez tuvieron el campo y la ciudad. La fealdad (que no necesariamente acompaña a la vida sencilla y humilde) la contaminación ambiental, el caos vehicular y los riesgos que implica en la seguridad de los usuarios del transporte colectivo, todo ello ha prosperado como un signo ineludible y fatal del “progreso” regional. De este modo, comenzaron a aparecer por todos lados las combinaciones más insólitas de locales y comercios urbanos con espacios de uso rural en las que podemos ver, por ejemplo, en una pequeña localidad, dos o tres fábricas, zanjas por donde corre agua pestilente, tiendas de abarrotes, desechos industriales, corrales y establos, papelerías, talleres de todo tipo, peluquerías, una iglesia, locales con maquinitas, pulquerías, parcelas de cultivo, locales con servicio de internet etcétera. Una auténtica revoltura del campo con la ciudad que nos revela una adopción caótica más que un proceso gradual de adaptación y asimilación.

En la actualidad la zona metropolitana comprende veintidós Municipios, catorce pertenecientes a Puebla y ocho a Tlaxcala. Esta zona conurbana pasó de casi 730 mil habitantes en 1970 a casi millón y medio en 1990, siendo la cuarta zona conurbana más grande del país. Sólo el Municipio de Puebla contaba en 1970 con 532 mil 744 habitantes; en 1980 con 835 mil 759; en 1990 con un millón 57 mil 454; y en 2002 con un millón 500 mil habitantes, de los cuales la ciudad concentra más del 70 por ciento. La ciudad de Puebla, en esta extensa área metropolitana, concentraba ya en los años ochenta el 55 por ciento de las industrias, el 60 por ciento de las inversiones, el 50 por ciento del personal ocupado, el 80 por ciento de los servicios educativos, el 65 por ciento de los servicios médicos y el 90 por ciento de los servicios bancarios (Méndez: 1987).

El crecimiento de la ciudad de Puebla en las últimas décadas puede convertirla en una urbe en la que sus habitantes pierdan gradualmente una calidad de vida que debía ser irrenunciable. Este proceso de pérdida se ha iniciado ya pero aún no es irreversible. Para garantizar un mínimo de bienestar a la población entera es necesario implantar un uso racional del suelo distinguiendo tres grandes sectores: agrícola, industrial y



habitacional; extender los servicios básicos a todos los habitantes, considerando entre ellos no sólo el drenaje, el agua potable, el alumbrado público, el alcantarillado y las banquetas, sino también la creación y conservación de jardines y espacios para la convivencia vecinal: canchas deportivas, juegos infantiles y muchas áreas verdes; mejorar el transporte público no sólo en la calidad material de sus unidades sino sobre todo en la calidad humana de quienes prestan el servicio; eliminar el ruido de autobuses y camiones de carga; disminuir la contaminación ambiental del aire, la tierra y el agua; procurar la conservación de las zonas agrícolas aledañas a la ciudad combatiendo la especulación inmobiliaria y apoyando decididamente a quienes se dedican a las labores agrícolas: no tiene por qué ser utópica una relación armónica del campo con las ciudades modernas, sólo esto puede dotar de cierta paz y armonía a las grandes concentraciones urbanas; sembrar árboles sin cansancio, invitar a la gente a participar, a crear y conservar áreas verdes por todos lados; propiciar el uso de la bicicleta, crear ciclopistas e invitar a la gente a usar este vehículo silencioso no contaminante y sano. Fomentar entre la población, como lo hizo en algún momento el alcalde de Madrid, Tierno Galván, las atenciones, la cortesía, el afecto, la convivencia, la solidaridad y la mutua comprensión.

## DIMENSIÓN ECONÓMICA

La Dimensión Económica aquí presentada es uno de los componentes del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, en su fase de caracterización y diagnóstico.

En materia económica los cambios asociados a la salida de la crisis de 1982, la aplicación de políticas de ajustes como resultado de las negociaciones para resolver las condiciones de endeudamiento, así como las reformas estructurales en los noventa, con el retiro del Estado de las actividades económicas y, la liberalización comercial, expresada posteriormente en la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, vienen a afectar las dinámicas estatales y Municipales.

El material presentado, compuesto de cinco partes, da cuenta de los principales cambios que transformaron la geografía Municipal y explican las principales características del Municipio en la actualidad. No está demás decir que los procesos que están en la base de los cambios Municipales son parte de aspectos globales y locales, que expresan las distintas formas en que la expansión capitalista va dominando el espacio Municipal y su entorno, estableciendo múltiples relaciones entre los diferentes actores sociales, que explican finalmente la reproducción de la sociedad.

En todos los casos se puede constatar una marcada dualidad en la estructura económica Municipal. Segmentos modernos y competitivos, desde la lógica de la reproducción capitalista frente a otros tradicionales que explican la compleja reproducción social.

Contra lo que podría suponerse del Municipio poblano más urbano de la entidad, que alberga la ciudad capital y es centro del área metropolitana, las actividades agropecuarias se mantienen en pequeña escala y son base de una parte de la alimentación y de los ingresos de un segmento de productores rurales asentados en las juntas auxiliares más distantes del Municipio.

Elaborado con base en fuentes estadísticas y bibliográficas disponibles, presenta la dificultad de ubicar territorialmente las dinámicas económicas descritas. En ese sentido, se complementa con la observación directa o infiere de los otros componentes que conforman el Programa, la configuración espacial del Municipio, producto de las dinámicas económicas y poblacionales.

La recopilación, sistematización y, reprocesamiento de información estadística y documental fue realizada en un primer momento por Alfredo García Galindo y por Leonardo Contreras Mariscal, en un segundo momento hasta su fase final.

## Dinámica económica y concentración poblacional

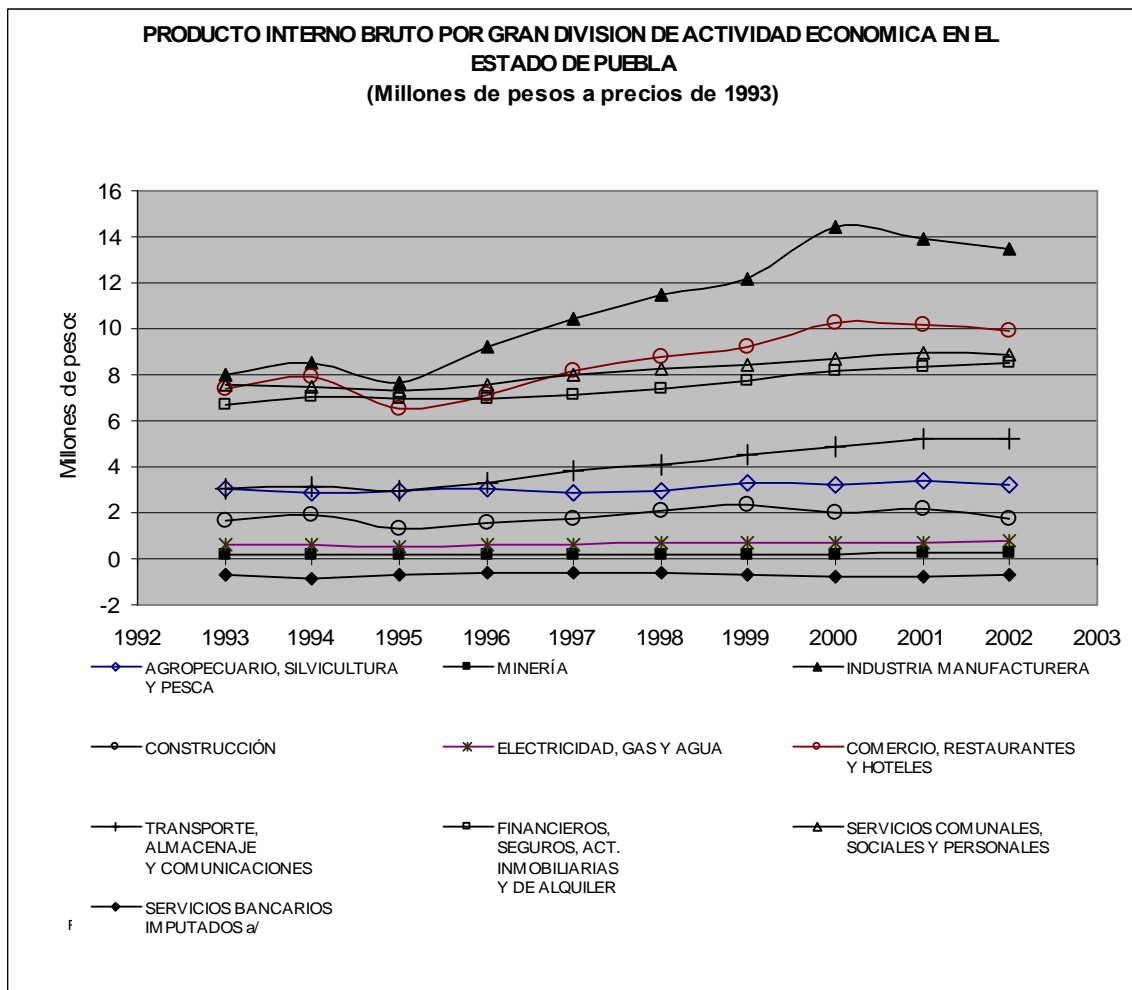
El Municipio de Puebla se ha transformado a la par de los cambios operados en el proceso de expansión urbana e industrial, que modificó el paisaje rural y consolidó el crecimiento de la Ciudad de Puebla y su área metropolitana.

Analizar ese proceso en el tiempo permite comprender la estructura económica actual a nivel Municipal, así como su ubicación en contextos más amplios – estatal, nacional e internacional -- influida necesariamente por las condiciones macroeconómicas imperantes en el país.

Si bien no existe información desagregada a nivel Municipal sobre el Producto Interno Bruto (PIB) por actividad económica la tendencia estatal es marcada por lo que ocurre en el Municipio de Puebla, así como por los que conforman la zona metropolitana del Municipio de Puebla, donde se manifiesta una mayor inclinación hacia las actividades de tipo terciario, es decir actividades relacionadas con el comercio y los servicios<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Tomando como referencia un estudio realizado por la unidad de análisis económico de Banamex, citado por Salvador Pérez Mendoza y Fabiola Aguilar Cruz, que compara el PIB de la ZMCP, para los años 1988 y 1993, se muestra el predominio del sector terciario, es decir actividades relacionadas con el comercio y los servicios sobre las actividades manufactureras.



A nivel estatal y como ocurre en el conjunto de la economía se puede observar el crecimiento de la participación de las actividades manufactureras, del comercio y los servicios frente a la pérdida de participación de las actividades agropecuarias. Del conjunto de actividades las tasas medias de crecimiento más altas en el periodo 1993-2002, fueron de la industria Manufacturera y la de Transporte, Almacenaje y Comunicaciones; de hecho son las que explican la TMC total de 4.1 por ciento para el periodo

**CUADRO 1 PRODUCTO INTERNO BRUTO POR GRAN DIVISIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL ESTADO DE PUEBLA, DE 1993 A 2002****(MILES DE PESOS A PRECIOS DE 1993)**

Gran división	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total	37,336,166	38,783,127	35,594,999	38,917,411	42,391,713	45,172,892	48,014,106	51,828,416	52,407,739	51,219,040
Agropecuario, silvicultura y pesca	3,037,792	2,831,395	2,950,473	3,054,074	2,898,008	2,939,937	3,323,480	3,223,854	3,421,039	3,175,963
Minería	205,561	205,570	170,008	166,881	145,949	166,165	178,595	207,562	228,563	235,455
Industria manufacturera	7,957,112	8,505,032	7,655,508	9,206,076	10,476,771	11,437,602	12,216,193	14,436,328	13,951,051	13,519,643
Construcción	1,609,608	1,909,460	1,280,518	1,585,317	1,733,616	2,049,597	2,327,557	1,998,228	2,189,933	1,755,913
Electricidad, gas y agua	568,589	585,924	550,113	595,992	630,392	670,311	722,190	718,593	724,875	739,791
Comercio, restaurantes y hoteles	7,377,587	7,894,802	6,486,707	7,135,602	8,167,618	8,750,731	9,256,278	10,295,620	10,133,014	9,901,702
Transporte, almacenaje y comunicaciones	3,026,235	3,163,772	2,940,895	3,289,177	3,805,226	4,105,753	4,495,911	4,905,735	5,186,306	5,209,789
Servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler	6,685,158	7,016,099	6,923,504	6,925,651	7,151,373	7,376,201	7,724,407	8,181,797	8,349,569	8,516,351
Servicios comunales, sociales y personales	7,580,423	7,499,980	7,299,267	7,531,296	8,022,447	8,272,782	8,455,464	8,680,277	8,982,305	8,896,807
Servicios bancarios imputados a/	-711,899	-828,906	-661,993	-572,655	-639,687	-596,187	-685,970	-819,577	-758,916	-732,373

NOTA: La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de las cifras.

a/ Con el propósito de no distorsionar las cuentas de producción del resto de los sectores, el monto de los servicios bancarios imputados se trata como una venta de una actividad ficticia, cuyo valor de producción resulta nulo, puesto que su consumo intermedio estaría integrado por el monto de dicha venta y un valor agregado negativo equivalente.

FUENTE: INEGI. *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1993-2000 y 1997-2002.*

**CUADRO 2 ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO POR GRAN DIVISIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL ESTADO DE PUEBLA, 1993 A 2002**

Gran división / año	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TMC 93-02
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	4.1%
Agropecuario, silvicultura y pesca	8.1%	7.3%	8.3%	7.8%	6.8%	6.5%	6.9%	6.2%	6.5%	6.2%	0.5%
Minería	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.5%	1.6%
Industria manufacturera	21.3%	21.9%	21.5%	23.7%	24.7%	25.3%	25.4%	27.9%	26.6%	26.4%	7.8%
Construcción	4.3%	4.9%	3.6%	4.1%	4.1%	4.5%	4.8%	3.9%	4.2%	3.4%	1.0%
Electricidad, gas y agua	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.4%	1.4%	1.4%	3.3%
Comercio, restaurantes y hoteles	19.8%	20.4%	18.2%	18.3%	19.3%	19.4%	19.3%	19.9%	19.3%	19.3%	3.8%
Transporte, almacenaje y comunicaciones	8.1%	8.2%	8.3%	8.5%	9.0%	9.1%	9.4%	9.5%	9.9%	10.2%	8.0%
Servicios financieros, seguros, ctividades inmobiliarias y de alquiler	17.9%	18.1%	19.5%	17.8%	16.9%	16.3%	16.1%	15.8%	15.9%	16.6%	3.0%
Servicios comunales, sociales y personales	20.3%	19.3%	20.5%	19.4%	18.9%	18.3%	17.6%	16.7%	17.1%	17.4%	1.9%
Servicios bancarios imputados	-1.9%	-2.1%	-1.9%	-1.5%	-1.5%	-1.3%	-1.4%	-1.6%	-1.4%	-1.4%	0.3%

FUENTE: Con información de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1993-2000 y 1997-2002.

El cuadro 1 registra el PIB por gran división de actividad, mientras que el Cuadro 2 registra la estructura porcentual para los 10 años considerados. Si lo agrupamos por sector de actividad – primario, secundario y terciario<sup>37</sup> --, el Cuadro 3 muestra los porcentajes de participación.

**CUADRO 3 PARTICIPACIÓN POR SECTOR DE ACTIVIDAD EN EL PIB ESTATAL 1993 Y 2002**

Sectores / año	1993	2002
Primario	8.1 %	6.2 %
Secundario	27.7 %	31.7 %
Terciario	64.2 %	62.1 %
Total	100 %	100 %

FUENTE: Elaborado con información de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales PIB por entidad federativa, 1993-2000 y 1997-2002

La transformación y expansión de las actividades económicas han pasado también por un redespliegue espacial, del núcleo central a nivel de la ciudad hacia otras áreas del Municipio. En un estudio realizado en 1996 (Polése, Pérez y Barragan) se detectó que el centro histórico de Puebla, tendía a ser rebasado por la aparición de nuevos centros de actividad comercial y de servicios.

Mientras las restricciones de espacio y los cambios tecnológicos presionan a la industria manufacturera, a las empresas de almacenamiento y de distribución a localizarse en la periferia de la mancha urbana o en Municipios circunvecinos, el centro de la ciudad ganaba en presencia de actividades terciarias.

Los resultados de una encuesta realizada por la fuente ya mencionada determinaron que las actividades terciarias dinámicas, que definen la atracción como centro de negocios, se encuentra al suroeste de la ciudad. Sin embargo, es importante destacar que, una vez más, el centro de atracción se desplaza más al sur, donde está ocurriendo la modernización de la ciudad. La zona de Plaza Dorada, a fines de los años 1980, el área de las Ánimas a mediados de los noventa y el desarrollo del circuito económico Angelópolis a finales de los noventa y que en este decenio de los 2000 se está constituyendo en el área del complejo comercial y de servicios, además de cultural, recreativo y residencial, para grupos de altos ingresos. (Pérez y Aguilar, 2003)

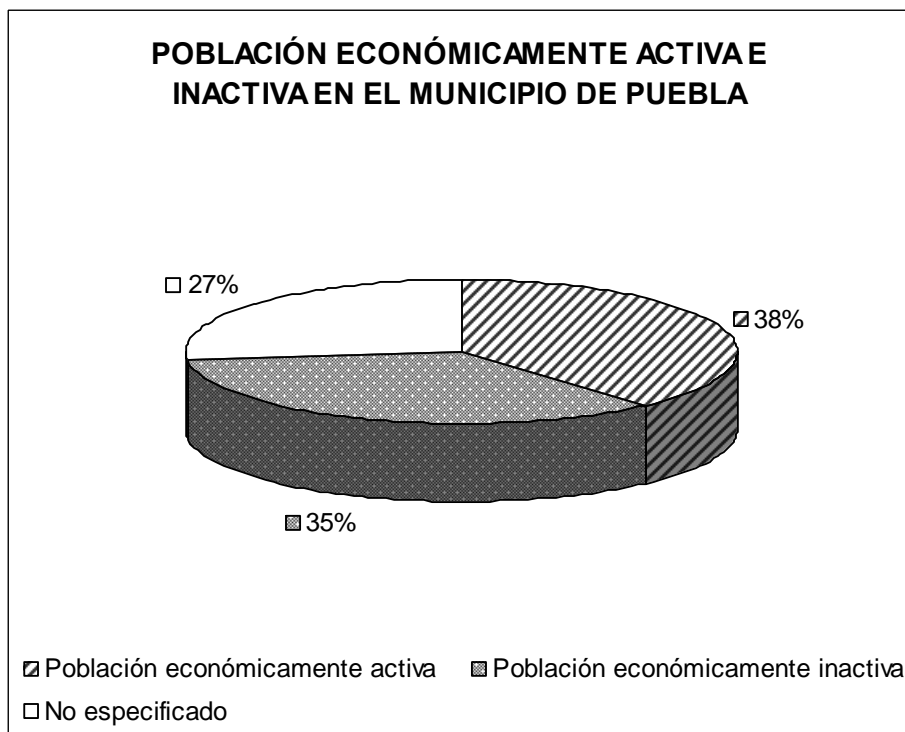
Esta zona, la más dinámica en términos de crecimiento, rebasa las fronteras Municipales estrechando el área de conurbación con San Andrés y San Pedro Cholula. El conflicto limítrofe presente en la zona entre los ayuntamientos de Puebla y San Andrés Cholula, responde a esa expansión.

En la parte norte del Municipio, la autopista con la ciudad de México y el puerto de Veracruz, en un importante tramo se ha convertido en una vialidad más (de alto riesgo), ya que al promoverse la zona industrial sin protegerse el suelo, propició un gran número de asentamiento humanos, regulares e irregulares y el avance de la mancha urbana, hacia las juntas auxiliares, que podrían considerarse como rurales, que permitirían una cierta regulación del suelo, como colchón de protección para la propia ciudad.

<sup>37</sup> El sector primario recoge las actividades agrícolas, ganaderas, forestales, pesca y caza. El sector secundario, las actividades manufactureras, electricidad y construcción y el sector terciario, el comercio al por mayor y menor, de restaurantes y hoteles, las comunicaciones y transporte, los servicios financieros, personales, profesionales, educativos, religiosos y de gobierno.

## Concentración poblacional

Según el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, el 27 por ciento de la Población Total, el 31 por ciento de la Población Económicamente Activa (PEA) y el 26 por ciento de la Población Económicamente Inactiva (PEI) del Estado de Puebla se ubica en el Municipio de Puebla, mientras que el 94, 96 y 95 por ciento, respectivamente de esa población Municipal, se haya concentrada en la Ciudad de Puebla.



Fuente:  
XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

Lo anterior supone no sólo los procesos de urbanización e industrialización en la entidad sino los flujos migratorios que desplazaron y a la vez concentraron una parte de la población nacida en territorio poblano y de otras entidades federativas, a la par que la expansión del capital nacional y extranjero se asentaba y se expandía en el Municipio de Puebla o en Municipios aledaños.

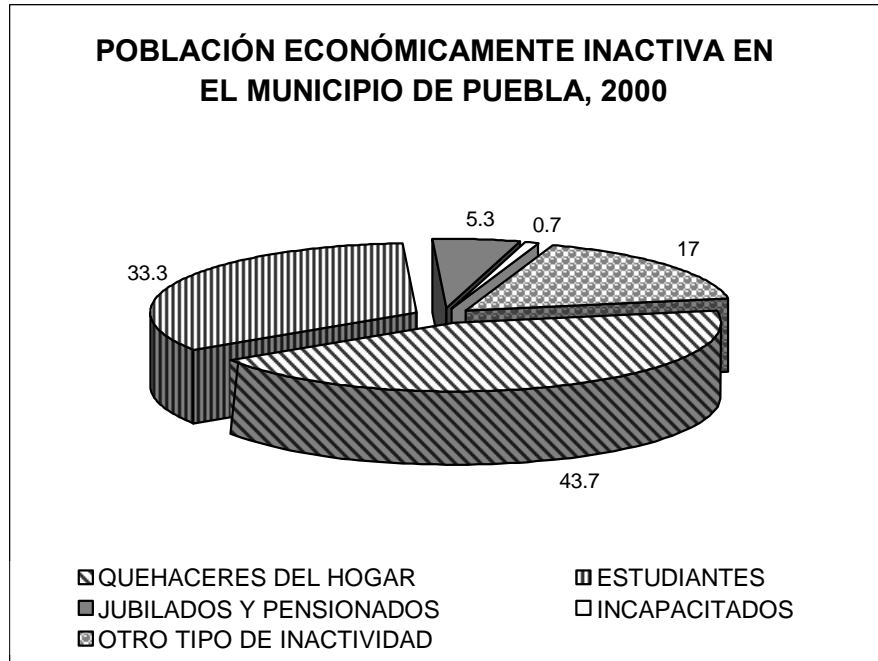
**CUADRO 4 POBLACIÓN TOTAL, PEA Y PEI, DEL ESTADO, MUNICIPIO Y CIUDAD DE PUEBLA, 2000**

2000	Población total	Población económicamente activa	Población económicamente inactiva
Estado de Puebla	5,076,686	1,683,233	1,775,313
Municipio de Puebla	1,346,916	514,783	467,920
Heroica Puebla de Zaragoza	1,271,673	491,824	442,558

FUENTE: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000



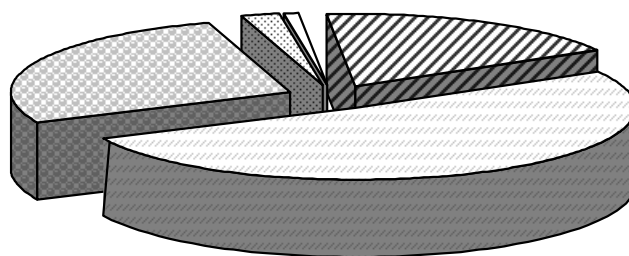
La Población Económicamente Inactiva se compone en el Municipio de Puebla por 43.7 por ciento de personas dedicadas a los quehaceres del hogar; 33.3 por ciento de estudiantes; 5.3 por ciento jubilados y pensionados; 0.7 por ciento incapacitados permanentes para trabajar y un 17 por ciento por otro tipo de inactividad.



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

Si se compara esa misma información para el conjunto del estado, cuyos porcentajes se ubican en 51.5 por ciento para las personas dedicadas a los quehaceres del hogar; 27 por ciento estudiantes; 2.2 por ciento de jubilados y pensionados; 0.9 por ciento incapacitados permanentes y 18.4 por ciento de otro tipo de inactividad, se pueden observar variaciones propias de una zona con mayor urbanización y concentración de actividades económicas. La menor proporción de personas dedicadas a los quehaceres del hogar en el Municipio comparativamente con el total estatal, habla de una mayor integración de la mujer a actividades productivas remuneradas en el ámbito industrial, comercial y/o de servicios, al mismo tiempo que una mayor proporción de estudiantes, habla de la propia concentración de los servicios educativos en el ámbito Municipal.

**POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA EN EL ESTADO DE PUEBLA, 2000**



- ☐ QUEHACERES DEL HOGAR
- ☐ ESTUDIANTES
- ☐ JUBILADOS Y PENSIONADOS
- ☐ INCAPACITADOS
- ☐ OTRO TIPO DE INACTIVIDAD

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

**CUADRO 5 ESTRUCTURA PORCENTUAL POBLACIÓN TOTAL, PEA Y PEI DEL ESTADO, MUNICIPIO Y CIUDAD DE PUEBLA 2000**

2000	Población total	Población económicamente activa	Población económicamente inactiva
Estado de Puebla	100%	100%	100%
Municipio de Puebla	27%	31%	26%
Heroica Puebla de Zaragoza	94%	96%	95%

FUENTE: Elaborado con información del Cuadro 1, de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

**CUADRO 6 PEA, PO Y PD, DEL ESTADO, MUNICIPIO Y CIUDAD DE PUEBLA, 2000**

2000	Población económicamente activa	Población ocupada	Población desocupada
Estado de Puebla	1,683,233	1,665,521	17,712
Municipio de Puebla	514,783	506,589	8,194
Heroica Puebla de Zaragoza	491,824	483,847	7,977

FUENTE: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

**CUADRO 7 ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA Y DESOCUPADA, 2000**

2000	Población económicamente activa	Población ocupada	Población desocupada
Estado de Puebla	1,683,233	98.9%	1.1%
Municipio de Puebla	514,783	98.4%	1.6%
Heroica Puebla de Zaragoza	491,824	98.4%	1.6%

FUENTE: Elaborado con la información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

Si esa misma información se analiza por sexo y en el tiempo se observa que tanto a nivel Municipal como estatal hay un incremento significativo de las mujeres a las actividades económicas remuneradas, como se desprende de los Cuadros 8 y 9.

**CUADRO 8 POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR SEXO SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL ESTADO Y MUNICIPIO DE PUEBLA 1990 Y 2000**

AÑO/SEXO	TOTAL	Población Económicamente Activa		Población Económicamente Inactiva	No especificada
		Ocupada	Desocupada		
1990					
Estado de Puebla	2,751,729	1,084,316	26,173	1,598,444	42,796
Hombres	1,316,065	872,628	21,412	402,162	19,863
Mujeres	1,435,664	211,688	4,761	1,196,282	22,933
Municipio de Puebla	771,577	325,769	7,824	427,771	10,213
Hombres	362,629	226,837	5,703	125,564	4,522
Mujeres	408,951	98,932	2,121	302,207	5,691
2000					
Estado de Puebla	3,470,879	1,665,521	17,712	1,775,313	12,333
Hombres	1,637,087	1,162,685	13,632	454,020	6,750
Mujeres	1,833,792	502,836	4,080	1,321,293	5,583
Municipio de Puebla	986,280	506,589	8,194	467,920	3,577
Hombres	461,611	324,043	5,747	129,962	1,859
Mujeres	524,669	182,546	2,447	337,958	1,718

FUENTE: INEGI. XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda. 1990 y 2000

**CUADRO 9 ESTRUCTURA PORCENTUAL DE POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR SEXO SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL ESTADO Y MUNICIPIO DE PUEBLA 1990 Y 2000**

AÑO/SEXO	TOTAL	Población Económicamente Activa		Población Económicamente Inactiva	No especificada
		Ocupada	Desocupada		
1990					
Estado de Puebla	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Hombres	47.80%	80.50%	81.80%	25.20%	46.40%
Mujeres	52.20%	19.50%	18.20%	74.80%	53.60%
Municipio de Puebla					
Hombres	47.00%	69.60%	72.90%	29.40%	44.30%
Mujeres	53.00%	30.40%	27.10%	70.60%	55.70%
2000					
Estado de Puebla	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Hombres	47.20%	69.80%	77.00%	25.60%	54.70%
Mujeres	52.80%	30.20%	23.00%	74.40%	45.30%
Municipio de Puebla					
Hombres	46.80%	64.00%	70.10%	27.80%	52.00%
Mujeres	53.20%	36.00%	29.90%	72.20%	48.00%

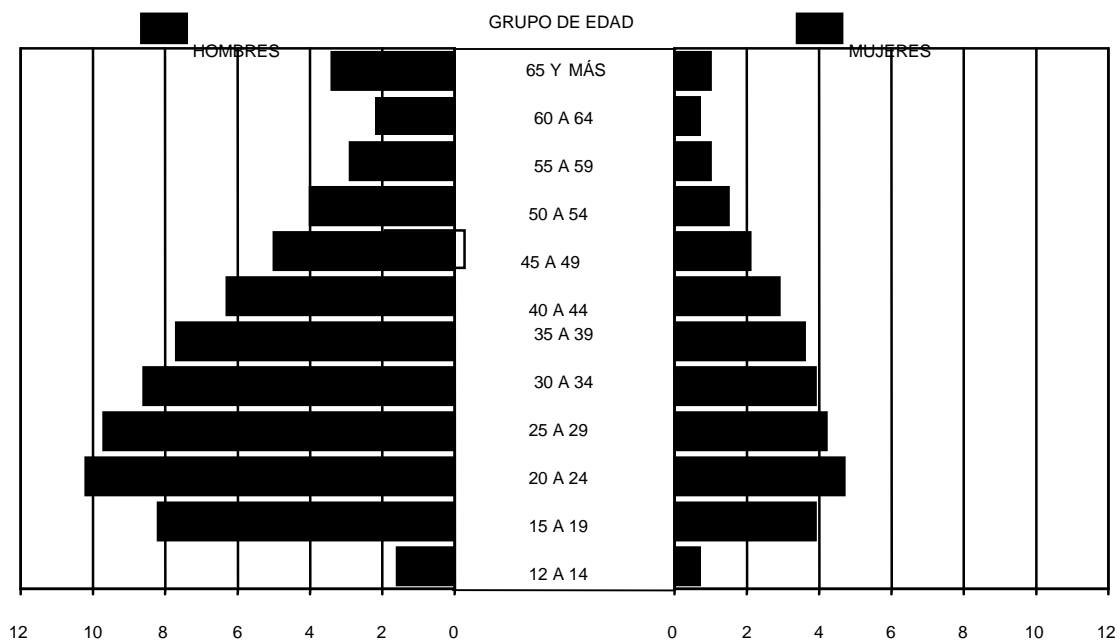
FUENTE: INEGI. XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda. 1990 y 2000

El análisis de la estructura porcentual por sexo, según la condición de actividad económica muestra que en términos proporcionales las mujeres pasan de representar el 30.4 por ciento al 36 por ciento de 1990 a 2000, en el Municipio de Puebla, mientras que a nivel estatal en el mismo periodo de tiempo las mujeres como parte de la Población Ocupada representaban el 30.2 por ciento en 2000 contra el 19.5 que representaban en 1990.

Lo anterior podría interpretarse como una integración tardía de las mujeres en el resto de los Municipios estatales, como fuerza de trabajo laboral a actividades reconocidas y remuneradas, a la par de la transformación urbano-industrial del resto de las regiones estatales.

Otra hipótesis se asocian al incremento de los procesos migratorios del jefe de la familia que presiona a la fuerza laboral femenina a incorporarse a nuevas actividades, más cuando las remesas no mantienen una cierta regularidad en su envío, así como al deterioro del salario real y la necesidad de que la mujer también se incorpore a actividades remuneradas, para complementar el ingreso familiar.

**POBLACIÓN OCUPADA POR SEXO Y GRUPO QUINQUENAL DEL ESTADO DE PUEBLA, 2000 (PORCENTAJE)**

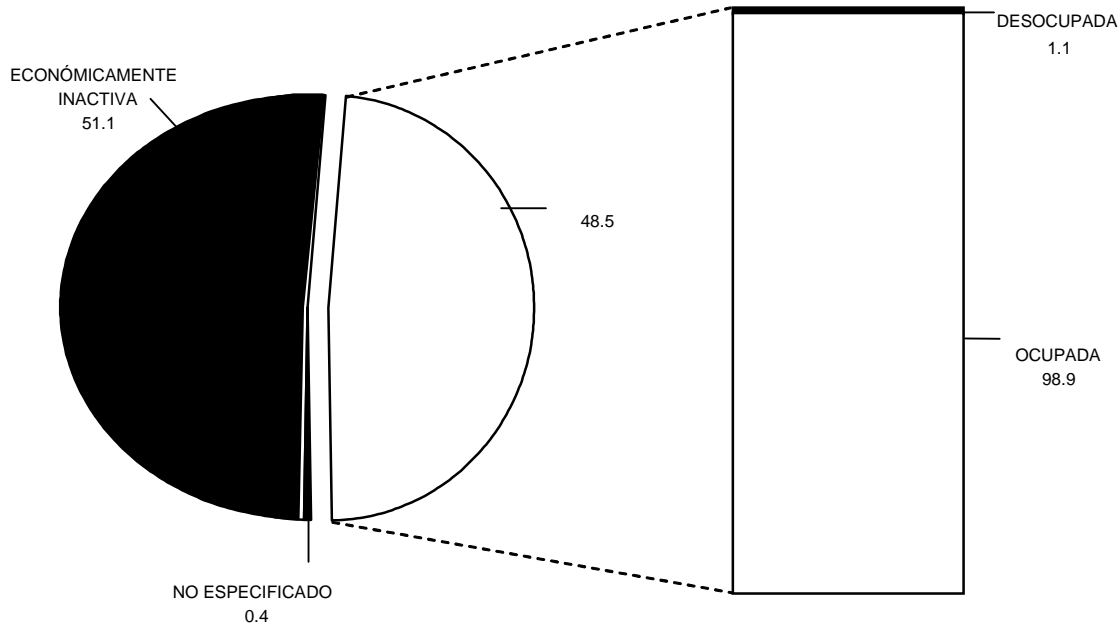


Fuente: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda. 2000. Cuaderno Estadístico Municipal. Puebla.2004

De la comparación de los Cuadros 8 y 9 se desprende que el desempleo Municipal se incrementa en el periodo considerado 1990-2000, ya que el número de personas desocupadas se incrementa de 7mil 824 a 8 mil 194, a diferencia del total estatal donde el número de personas desocupadas en el mismo periodo, disminuye de 26 mil 173 a 17 mil 712.

Dicho comportamiento puede explicarse, entre otras cosas, por el incremento de la migración de las zonas rurales a la ciudad capital y su área metropolitana, donde se concentran la gran parte de las actividades económicas.

**POBLACIÓN DE 12 Y MAS AÑOS SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL ESTADO DE PUEBLA, 2000**



Fuente: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda. 2000. Cuaderno Estadístico Municipal. Puebla. 2004.

La ocupación de la población por sector de actividad revela los cambios que en la estructura económica se fincaron. Según información del último Censo General de Población y Vivienda, 2000, en el Municipio de Puebla, el 1.21 por ciento de la Población Ocupada se encuentra en actividades del Sector Primario, el 32.4 por ciento en el Secundario y el 63.53 por ciento en el Terciario. Es decir, de las 506 mil 589 personas ocupadas en el Municipio, 6 mil 132 se ubican en el Sector Primario; 164 mil 116 en el Sector Secundario y 321 mil 820 en el terciario.

**CUADRO 10 POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD, 2000**

2000	Población ocupada	Población ocupada en el sector primario	Población ocupada en el sector secundario	Población ocupada en el sector terciario
Estado de Puebla	1,665,521	464,879	478,217	689,442
Municipio de Puebla	506,589	6,132	164,116	321,820
Heroica Puebla de Zaragoza	483,847	2,215	153,035	314,665

FUENTE: Elaborado con la información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

**CUADRO 11 ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD, 2000**

2000	Población ocupada	Población ocupada en el sector primario	Población ocupada en el sector secundario	Población ocupada en el sector terciario
Estado de Puebla	100%	27.91%	28.71%	41.39%
Municipio de Puebla	100%	1.21%	32.40%	63.53%
Heroica Puebla de Zaragoza	100%	0.46%	31.63%	65.03%

FUENTE: Elaborado con la información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

En los cuadros adjuntos, donde se registra la Población Ocupada, según los ingresos para el año 2000, se puede observar que el 11% de la población ocupada Municipal o no recibe ingresos o tiene una remuneración menor o hasta un salario mínimo; 31 por ciento recibe entre 1 y dos salarios mínimos; 41 por ciento entre 2 y 5 salarios mínimos; 11 por ciento entre 5 y 10 y sólo 6 por ciento recibe más de 10 salarios mínimos como forma de retribución por su trabajo.

**CUADRO 12 POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN INGRESOS EN EL ESTADO, MUNICIPIO Y CIUDAD DE PUEBLA, 2000**

	Población ocupada que no recibe ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe menos de un salario mínimo mensual de ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe de 1 hasta 2 salarios mínimos mensual de ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe de 2 hasta 5 salarios mínimos mensual de ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe de 5 hasta 10 salarios mínimos mensual de ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe de 10 salarios mínimos mensual de ingreso por trabajo
Estado de Puebla	236,943	312,316	514,999	394,044	87,394	40,732
Municipio de Puebla	16,171	38,237	145,094	192,255	54,439	27,442
Heroica Puebla de Zaragoza	13,524	36,082	136,559	185,048	53,949	27,230

FUENTE: Elaborado con información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

**CUADRO 13 ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN INGRESOS EN EL ESTADO, MUNICIPIO Y CIUDAD DE PUEBLA, 2000**

	Población ocupada que no recibe ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe menos de un salario mínimo mensual de ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe de 1 hasta 2 salarios mínimos mensual de ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe de 2 hasta 5 salarios mínimos mensual de ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe de 5 hasta 10 salarios mínimos mensual de ingreso por trabajo	Población ocupada que recibe de 10 salarios mínimos mensual de ingreso por trabajo
Estado de Puebla	15%	20%	32%	25%	6%	3%
Municipio de Puebla	3%	8%	31%	41%	11%	6%
Heroica Puebla de Zaragoza	3%	8%	30%	41%	12%	6%

FUENTE: Elaborado con información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000



**CUADRO 14 POBLACIÓN OCUPADA, SEGÚN HORAS TRABAJADAS EN EL ESTADO MUNICIPIO Y CIUDAD DE PUEBLA, 2000**

	Población que no trabajó en la semana de referencia	Población ocupada que trabajó hasta 32 horas en la semana de referencia	Población ocupada que trabajó de 33 a 40 horas en la semana de referencia	Población ocupada que trabajó de 41 a 48 horas en la semana de referencia	Población ocupada que trabajó más de 48 horas en la semana de referencia
Estado de Puebla	26,654	308,440	255,212	502,726	520,890
Municipio de Puebla	6,776	79,906	96,044	149,654	157,975
Heroica Puebla de Zaragoza	6,345	77,366	93,901	141,310	149,874

FUENTE: Elaborado con información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

**CUADRO 15 ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA, SEGÚN HORAS TRABAJADAS EN EL ESTADO, MUNICIPIO Y CIUDAD DE PUEBLA, 2000**

	Población que no trabajó en la semana de referencia	Población ocupada que trabajó hasta 32 horas en la semana de referencia	Población ocupada que trabajó de 33 a 40 horas en la semana de referencia	Población ocupada que trabajó de 41 a 48 horas en la semana de referencia	Población ocupada que trabajó más de 48 horas en la semana de referencia
Estado de Puebla	1.7%	19.1%	15.8%	31.1%	32.3%
Municipio de Puebla	1.4%	16.3%	19.6%	30.5%	32.2%
Heroica Puebla de Zaragoza	1.4%	16.5%	20.0%	30.1%	32.0%

FUENTE: Elaborado con información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

Tomando en cuenta el registro de los salarios mínimos registrados en el cuadro adjunto, implicaba que el 8 por ciento de la Población Ocupada en el Municipio de Puebla recibía en el año 2000, una cantidad igual o menor a 32.7 pesos; 31 por ciento recibía entre esa cantidad y 65.4 pesos; el 41 por ciento recibía entre 65.4 pesos y 163.5 pesos; el 11 por ciento tenía una remuneración entre esa cantidad y 327 pesos y sólo el 6 por ciento de la Población Ocupada, recibía por encima de esa cantidad.

Lo anterior refleja la precariedad en que la mayor parte de la población Municipal se reproduce, atendiendo a sus niveles de ingresos así como la propia polarización y desigualdad en materia de remuneraciones. Situación agravada si se considera al conjunto de la entidad, donde el 15 por ciento de la población ocupada no recibe ingresos y 20 por ciento lo recibe en una cantidad menor a un salario mínimo.

**CUADRO 16 SALARIO MÍNIMO VIGENTE EN PUEBLA**

Periodo	Pesos diarios	Variación porcentual respecto al periodo anterior
1995		
Del 1o. de enero al 31 de marzo	13.8	7
Del 1o. de abril al 3 de diciembre	15.4	12
Del 4 al 31 de diciembre	17	10.1
1996		
Del 1o. de enero al 31 de marzo	17	n.a.
Del 1o. de abril al 2 de diciembre	19.1	12.1
Del 3 al 31 de diciembre	22.5	18.1
1997		
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	22.5	n.a.
1998		
Del 1o. de enero al 2 de diciembre	26.1	15.8
Del 3 al 31 de diciembre	29.7	14
1999		
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	29.7	n.a.
2000		
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	32.7	10
2001		
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	35.9	9.6
2002		
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	38.3	6.9
2003		
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	40.3	5.23
2004		
Del 1o. de enero al 31 de diciembre	42.1	4.5
2005		
Del 1o. de enero a la fecha	44.1	4.6
NOTA: De acuerdo a la clasificación salarial de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, El estado de Puebla se encuentra ubicado en el área geográfica "C"		
n. a. No aplica		
FUENTE: INEGI, con base en cifras de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos		

La Población Ocupada por ocupación principal, según información del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, en el Municipio de Puebla indicaba que el 16.2 por ciento eran Artesanos y Obreros; 15 por ciento Comerciantes y Dependientes; 7.5 Oficinistas; 7.2 Profesionistas; 7.1 por ciento Operadores de Maquinaria Fija; 5.8 por ciento Trabajadores en Servicios Personales; 5.8 por ciento Operadores de Transporte; 5.3 por ciento Trabajadores de la Educación; 4.4 por ciento Trabajadores Domésticos; 3.6 por ciento Ayudantes, Peones y Similares; 3.6 por ciento Técnicos; 3.4 por ciento Funcionarios y Directivos; 3.3 por ciento Jefes y Supervisores Administrativos; 2.5 Trabajadores Ambulantes; 2.5 por ciento Trabajadores en Protección y Vigilancia; 2.5 Inspectores y Supervisores en la Industria; 1.1 por ciento Trabajadores Agropecuarios; 1 por ciento Trabajadores del Arte y 2.2 por ciento no especificada.

Si se agrupa esa misma población, según la situación en el trabajo, se tiene que el 72 por ciento de la población son asalariados; el 20.5 por ciento son trabajadores por su cuenta; 1.97 por ciento son trabajadores familiares sin pago y el 2.8 por ciento son empresarios.

**CUADRO 17 POBLACIÓN OCUPADA EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, SEGÚN SITUACIÓN EN EL TRABAJO. 2000**

Total	506 589	100%
Empleados y obreros	361 129	71.3 %
Jornaleros y peones	4 234	0.8 %
Patrones	14 199	2.8%
Trabajadores por su cuenta	103 705	20.5 %
Trabajadores familiares sin pago	9 994	1.97 %
No especificada	13 328	2.6 %

FUENTE: Elaborado con información de INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda. 2000

Por otra parte y a pesar de que el Municipio de Puebla concentraba para diciembre de 2004, el 59.2 por ciento de los asegurados estatales en alguna institución de seguridad social, de los cuales la mayor proporción corresponde al Instituto Mexicano del Seguro Social, siguiéndole en orden de importancia el ISSSTE, el ISSSTEP y PEMEX, el 20 por ciento de la Población Ocupada no contaba con ese servicio.

## Transformación de los espacios rurales

La expansión de la mancha urbana de Puebla y su área metropolitana significó la transformación del espacio rural, de los propios núcleos agrarios y poblaciones existentes en la zona.

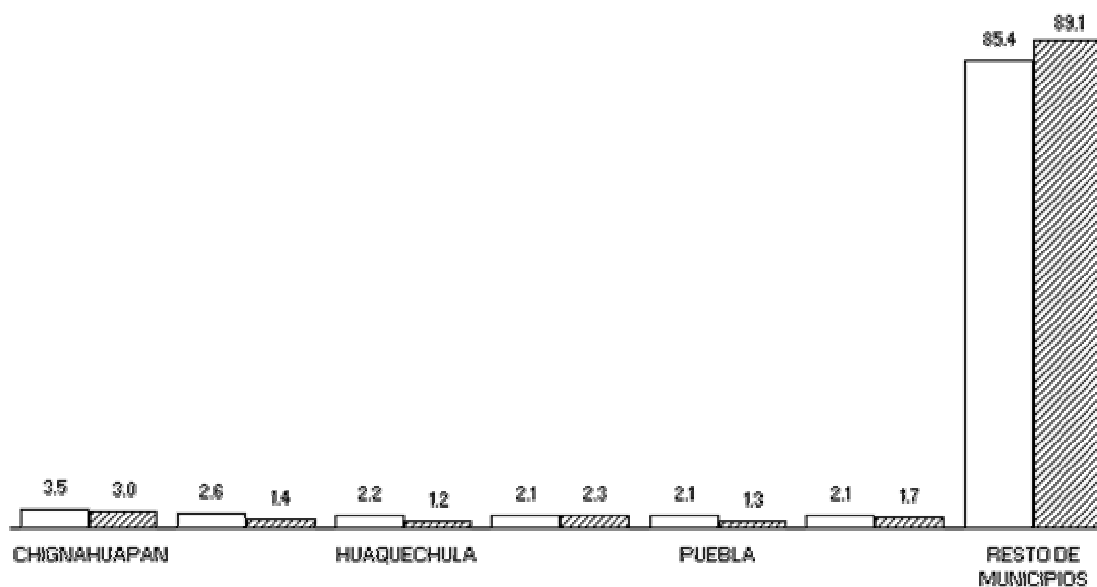
A nivel Municipal, existen áreas que mantienen actividades primarias las cuales dotan de diversos bienes y servicios así como mano de obra a la ciudad y su zona metropolitana. Además y si bien en varios casos los ejidos son parte de la mancha urbana, se mantiene la organización primaria del mismo y el propio fondo urbano de ese núcleo de población. Conflictos como los que están presentándose en el caso de San Baltazar Campeche, son parte de una historia compleja, producto del reparto agrario y las sucesivas expropiaciones y enajenaciones que despojó y transformó el espacio en que se desenvolvían los núcleos agrarios a la par que se imponía el crecimiento poblacional y la urbanización.

En el Municipio poblano para 1940 la propiedad ejidal estaba repartida; 22 mil 795.92 hectáreas, correspondientes al 43.47 por ciento de la superficie Municipal; 80 por ciento repartida en el periodo 1915-1934 y el otro 20 por ciento entre 1934-1940. (Rappo, 1986)

Según el Catálogo de la Propiedad Ejidal y Comunal de la Secretaría de la Reforma Agraria de 1982, el Municipio de Puebla, contaba con 25 ejidos, 5 mil 581 beneficiados y 1 mil 194 con derechos a salvo. Los poblados que dieron lugar a los ejidos son: Colonia Chapultepec; El Aguacate; el Resurgimiento; Guadalupe Hidalgo; Ignacio Romero Vargas; La Cantera; La Huerta; La Ixtla; La Libertad; La Paz Tlaxcolpan; la Resurrección; San Andrés Azumiatla; San Baltasar Campeche; San Baltasar Tetela; San Felipe Hueyotlipan; San Francisco Totimehuacan; San Jerónimo Caleras; San José del Rincón; San José Xaxamayo; San Miguel Canoa; San Pablo Xochimihuacan; San Pedro Zacachimalpa; Santa María Guadalupe Tecola; Santa María Xonacatepec; Santo Tomás Chautla.

Una parte importante del crecimiento urbano se ha dado sobre tierras ejidales, en las diferentes direcciones en que la mancha urbana se va expandiendo, compitiendo con las superficies de labor de los ejidos afectados y con la complejidad que los aspectos legales imponen. La propiedad social sirve como reserva para el crecimiento urbano industrial. Las tierras que los ejidos tenían en posesión se clasificaban en 2.9 por ciento de riego y humedad; 40.1 por ciento temporal; 26.6 por ciento agostadero; 6.2 por ciento cerril; 4.6 por ciento monte y 19.6 por ciento de la superficie repartida como indeterminada.

**PROPIEDADES SOCIALES Y LA SUPERFICIE CON QUE CUENTAN LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS DEL ESTADO. AÑO 2001. PORCENTAJE**



Fuente: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda. 2000. Cuaderno Estadístico Municipal. Puebla. 2004.

Entender esas relaciones, la construcción en el tiempo de las mismas, así como los cambios sufridos, es fundamental para comprender la dinámica económica Municipal donde podemos identificar diversos circuitos de reproducción que imbricados mantienen un alto grado de diferenciación.

En el Estado de Puebla, según la información censal del 2001, existen 1 mil 166 propiedades sociales, las cuales tienen en posesión y/o propiedad una superficie de 1 millón 613 mil 820 hectáreas. Según esa misma fuente, en el Municipio poblano existían 25 propiedades sociales que abarcan una superficie de 21 mil 498 hectáreas.

Según información del Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA)<sup>38</sup> existen en el Municipio de Puebla 24 ejidos, de un total de 1 mil 158 núcleos agrarios, de los cuales 1 mil 37 son ejidos y 121 comunidades, en el Estado.

El Municipio de Puebla es después del Municipio de Chignahuapan, que cuenta con 41 ejidos, el Municipio con mayor número de ejidos. De los cuales 23, están confirmados de derecho y 1 por confirmar.

Según esa misma fuente, en 1996, 11 tenían asentamientos irregulares; 4 habían iniciado su regularización y 7 ya la habían solicitado. Se podría suponer que 10 años después, ya deberían estar totalmente regularizados, situación que habrá que verificar.

De los ejidos existentes en Puebla y según la información levantada por el INDA, el 100 por ciento de los ejidos se seguía dedicando a la agricultura; el 62.5 por ciento, es decir 15 núcleos, a las actividades pecuarias, además de tener en todos los casos otras actividades.

Los que se dedicaban a la agricultura, 23 cultivaban básicos; 3 hortalizas y 2 forrajes. En el caso de la ganadería; 13 ejidos tenían bovinos; 2 tenían cerdos; 7 contaban con ovinos y/o caprinos y 5 tenían aves.

Las otras actividades que los núcleos agrarios reportaron en el caso de Municipio de Puebla se asocian 10 ejidos a actividades comerciales; 8 como jornaleros agrícolas; 21 con actividades fuera del núcleo y 4 con prestación de servicios.

En el Municipio de Puebla, de los 24 núcleos agrarios existentes, 10 poseían recursos renovables y 14 poseían recursos no renovables. En el primer caso, 3 de los 10 registraron bosques y 8 pastizales y en el segundo, el registro indica para los 14 núcleos materiales para construcción. La forma de explotación de esos recursos, en 6 casos se realizaba de manera individual mientras en uno se realizaba de manera colectiva y otro combinaba las dos formas. En todos los casos, para 1996, existía el Comisariado Ejidal y el Consejo de Vigilancia, como órganos de representación del núcleo. En 10 ejidos, se reconocieron como parte de una Organización Campesina Nacional y Regional.

En 16 de los 24 núcleos existía parcela escolar y en 5 existía una Unidad Agrícola Industrial de la Mujer (UAIM).

En los casos señalados el registro y la combinación de actividades da cuenta de una de las características de las economías campesinas, donde la diversidad de actividades permite entender la reproducción familiar. Comenzando por la producción de maíz y frijol, en pequeña escala, dependiendo de la cantidad de tierras todavía en posesión hasta los ingresos generados por distintos miembros de la familia, en las multiactividades que puedan existir.

Para las familias, que todavía poseen tierra, como son una parte de las juntas auxiliares, donde el proceso de urbanización-industrialización ha sido más lento, por las características que fue tomando la expansión urbana de la ciudad de Puebla y por las mismas características ambientales del Municipio poblano, la dependencia de esas familias de las actividades agropecuarias todavía en notoria, constituyéndose al mismo tiempo en un elemento diferenciador que se expresa a diferentes niveles; desde las actividades que las familias realizan para la sobrevivencia hasta aspectos culturales que dan significado a la propia tierra, más allá de los aspectos productivos. Otro aspecto relevante surge de la misma organización social de las familias y del núcleo de población que se organizó para solicitar la dotación de tierra y que a pesar del tiempo transcurrido permite explicar ciertos lazos de cohesión y solidaridad que le dan sentido a la comunidad.

---

<sup>38</sup> El Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA) fue creado el 12 de julio de 1995, como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de la Reforma Agraria, con autonomía técnica, administrativa y presupuestal. Del 15 de febrero al 30 de agosto de 1996, el INDA llevó a cabo el levantamiento de la Cédula de Información Básica de los Núcleos Agrarios, en todos los ejidos y comunidades del país.

## En pequeña escala, las actividades agropecuarias.....se mantienen

En medio de la mayor expansión urbana de Puebla, las actividades agropecuarias, en pequeña escala se mantienen. Aunque el cambio de uso de suelo de rural a urbano redujo las posibilidades de mantener actividades extensivas en materia agrícola y ganadera, el Municipio de Puebla registró para el ciclo agrícola 2002/2003, el 1.2 por ciento de la superficie sembrada total del estado, equivalente a 10 mil 868 hectáreas; el 0.2 por ciento de la superficie sembrada con riego y el 1.3 por ciento de la superficie de temporal, equivalente a 279 y 10 mil 589 hectáreas, respectivamente. Recorrer en tiempos de lluvias el territorio Municipal, muestra de manera evidente la presencia agrícola en tierras Municipales.

**CUADRO 18 SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA SEGÚN DISPONIBILIDAD DE AGUA 1993-2004 (HECTÁREAS)**

Año agrícola	Superficie sembrada			Superficie cosechada		
	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal
1993/94	14,959.00	115.00	14,844.00	14,959.00	115.00	14,844.00
1994/95	15,001.00	167.00	14,834.00	14,945.00	167.00	14,778.00
1995/96	11,666.00	238.00	11,428.00	11,666.00	238.00	11,428.00
1996/97	11,793.00	183.00	11,610.00	10,781.00	183.00	10,598.00
1997/98	11,791.00	181.00	11,610.00	11,791.00	181.00	11,610.00
1998/99	11,608.00	184.00	11,424.00	11,408.00	184.00	11,224.00
1999/00	11,673.00	277.00	11,396.00	11,673.00	277.00	11,396.00
2000/01	11,731.00	277.00	11,454.00	11,731.00	277.00	11,454.00
2001/02	11,482.00	319.00	11,163.00	8,475.10	319.00	8,156.10
2002/03	10,868.00	279.00	10,589.00	7,898.80	279.00	7,619.80
2003/04	875.00	279.00	596.00	875.00	279.00	596.00

FUENTE: INEGI. Anuarios estadísticos de Puebla. Varios años

Para el ciclo 2003/2004, según información del INEGI, presentada en el Anuario estadístico de Puebla, 2005, la superficie sembrada habría disminuido a 875 hectáreas, lo que evidentemente significa una drástica caída, que estaría representando el abandono o el cambio de uso de suelo de las tierras agrícolas de temporal, básicamente las que se destinan a la producción maicera. Lo anterior resulta improbable en esas dimensiones de un ciclo a otro, por lo que habrá que verificar la información en campo.

El Municipio reproduce en forma más aguda, la relación riego / temporal existente en la entidad, donde el volumen producido dependerá del buen o mal temporal, ya que el grueso de la superficie agrícola es de temporal. Mientras en la entidad, la superficie sembrada según disponibilidad de agua para el ciclo 2002/2003 fue de 15.1 por ciento con riego, el 84.9 por ciento está catalogada como de temporal, en el Municipio el 97.4 por ciento es de temporal y sólo el 2.6 por ciento es de riego; lo anterior evidencia la gran vulnerabilidad agrícola asociada a los cambios climáticos y refleja también la competencia en el uso del recurso.

**CUADRO 19 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA SEGÚN DISPONIBILIDAD DE AGUA 1993/2004**

Año agrícola	Superficie sembrada			Superficie cosechada		
	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal
1993/94	100.0%	0.8%	99.2%	100.0%	0.8%	99.2%
1994/95	100.0%	1.1%	98.9%	100.0%	1.1%	98.9%
1995/96	100.0%	2.0%	98.0%	100.0%	2.0%	98.0%
1996/97	100.0%	1.6%	98.4%	100.0%	1.7%	98.3%
1997/98	100.0%	1.5%	98.5%	100.0%	1.5%	98.5%
1998/99	100.0%	1.6%	98.4%	100.0%	1.6%	98.4%
1999/00	100.0%	2.4%	97.6%	100.0%	2.4%	97.6%
2000/01	100.0%	2.4%	97.6%	100.0%	2.4%	97.6%
2001/02	100.0%	2.8%	97.2%	100.0%	3.8%	96.2%
2002/03	100.0%	2.6%	97.4%	100.0%	3.5%	96.5%
2003/04	100.0%	31.9%	68.1%	100.0%	31.9%	68.1%

FUENTE: INEGI. Anuarios estadísticos de Puebla. Varios años

En cuanto a superficie cosechada los datos arrojaron una participación para el Municipio de Puebla en relación al total estatal en el mismo ciclo agrícola, de 1 por ciento en el total, 0.1 por ciento en riego y 1.1 por ciento en temporal, respectivamente.

La superficie Municipal sembrada y cosechada ha disminuido en los últimos años. Si comparamos la superficie agrícola de 1980, el Municipio contaba con 16 mil 716 hectáreas, que representaban el 1.4 por ciento de la superficie de labor estatal, trece años más tarde, la superficie había disminuido a 14 mil 959 hectáreas, ubicándose en 2003 en 10 mil 868 hectáreas. Como se aprecia en los cuadros adjuntos, la reducción se expresa en una menor participación en cada una de las variables señaladas, reflejando la expansión urbana y los cambios de uso del suelo.

Al mismo tiempo su permanencia es reflejo de una economía familiar que sigue produciendo una parte de sus alimentos y/o que produce para comercializar excedentes, que contribuyen a la reproducción de la unidad doméstica, complementando los ingresos generados por diversas actividades producto del trabajo de distintos miembros de la familia.

Dicho de otra manera, el salario al igual que las actividades agropecuarias no garantiza por sí sólo la reproducción familiar, para estos grupos de población. Aquellos productores que siguen manteniendo una parcela de tierra, tienen frente a los que no la poseen una ventaja relativa, que permite garantizar una parte de los alimentos.

La mayoría de estas tierras son parte del territorio de las Juntas Auxiliares más distantes de la capital estatal, que separan los núcleos de población de las áreas urbanas de los viejos poblados y que hoy pueden considerarse como la división entre lo urbano y lo rural dentro del mismo Municipio; constituyendo una barrera a una mayor expansión urbana ya que está en manos de ejidatarios y pequeños propietarios, que aunque en pequeña escala siguen produciendo.

Esas tierras constituyen una reserva, que podría permitir la regulación del uso del suelo antes que nuevas urbanizaciones sigan avanzando, al mismo tiempo que apoyaría la reproducción de las familias propietarias de las mismas.

Para el ciclo 2002/2003, los cultivos cíclicos registrados en la estadística estatal son maíz para consumo humano y forrajero, frijol, haba seca y, calabaza semilla; es la milpa que garantiza la alimentación familiar, incluyendo la producción agrícola que sirve para la alimentación de los animales.

En cultivos perennes está registrada la alfalfa, que sirve para sostener los sistemas de producción animal y los frutales como manzana, pera y tejocote.

En pequeñas proporciones el Municipio reproduce las condiciones que caracterizan la reproducción del campo poblano, donde destaca la producción de maíz en temporal. En el ciclo 2002/2003, el Municipio de Puebla aportó el 1.2 por ciento de la producción maicera estatal para consumo humano; el 0.67 por ciento del maíz forrajero; el 0.86 por ciento del frijol y el 7.7 por ciento de la calabaza semilla.

Los cuadros del anexo, muestran el comportamiento de la superficie sembrada y cosechada, desde el ciclo 1993/1994 hasta el ciclo 2002/2003, según los principales cultivos. Los datos ahí registrados, muestran la disminución de la superficie sembrada y cosechada en una década, lo cual permite explicar la caída en el volumen y valor de la producción agrícola Municipal. La caída del valor se asocia también a la caída de los precios de los productos agrícolas, que ha estado presente a lo largo de toda la década, pero también a la característica del temporal y a la forma de producir.

**CUADRO 20 TASA MEDIA DE CRECIMIENTO DE LA SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA, POR TIPO DE CULTIVO Y PRINCIPALES CULTIVOS, SEGÚN DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL ESTADO Y MUNICIPIO DE PUEBLA, 1994-2003 (HECTÁREAS)**

CULTIVO	Estado de Puebla			Municipio de Puebla			Estado de Puebla			Municipio de Puebla		
	Superficie sembrada			Superficie cosechada			Superficie sembrada			Superficie cosechada		
	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal
Maíz	-0.38	14.91	-0.02	-0.42	12.06	114.13	-3.28	24.26	-3.39	-6.41	24.26	-6.56
Frijol	2.42	11.04	90.39	6.04	9.83	7.73	-2.70	26.81	-3.75	-2.70	26.81	-3.75
Haba seca	6.63	64.58	9.09	6.61	65.73	7.36	0.74	0.00	0.74	0.74	0.00	0.74
Maíz Forraje	29.76	27.98	-17.86	30.05	28.52	-17.86	11.11	0.00	0.00	11.11	0.00	0.00
Calabaza semilla	3.64	32.67	5.77	8.50	34.65	8.30	-10.63	0.00	-10.63	-10.63	0.00	-10.63
Avena Forraje	127.59	10.24	646.78	92.42	10.09	646.64	-11.11	-11.11	0.00	-11.11	-	0.00
Alfalfa	2.56	2.64	-22.22	2.63	2.71	-27.78	-2.76	-2.76	0.00	-2.76	-2.76	0.00
Manzana	0.38	8.22	0.36	1.17	8.22	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pera	100.46	-0.15	1.92	1.64	-0.15	1.93	-11.11	0.00	-11.11	-11.11	0.00	-11.11
Tejocote	14.23	6.46	17.05	14.23	6.46	17.05	-22.22	0.00	-22.22	-22.22	0.00	-22.22
Ciruelo	0.38	-2.90	0.74	0.38	-2.90	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aguacate	0.31	1.86	-0.52	0.03	90.26	-0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Durazno	2.44	5.56	2.41	3.29	5.56	3.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chabacano	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

FUENTE: Elaboración propia con información de INEGI. Anuario Estadístico de Puebla. Ediciones 1992-2004



**CUADRO 21 TASA MEDIA DE CRECIMIENTO DEL VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, PRINCIPALES CULTIVOS, EN EL ESTADO Y MUNICIPIO DE PUEBLA, 1991- 2003**

CULTIVO	Estado de Puebla						Municipio de Puebla					
	Volumen (Toneladas)			Valor (Precios de 1993)			Volumen (Toneladas)			Valor (Precios de 1993)		
	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal	Total	Riego	Temporal
Maíz	1.24	8.07	1.69	-2.93	1.27	-2.47	-4.45	42.97	-4.54	-9.25	33.72	-9.35
Frijol	10.22	5.65	16.22	3.98	2.76	7.97	7.77	20.64	4.86	5.52	19.16	2.48
Haba seca	17.35	47.73	19.42	18.59	62.36	17.92	0.93	0.00	0.93	10.75	0.00	10.75
Maíz Forraje	13.72	16.27	-12.22	48.01	52.75	-13.02	8.84	5.18	1.14	9.77	1.96	-2.79
Calabaza semilla	32.04	85.68	26.29	-2.78	1.39	-1.50	-8.45	0.00	-8.45	-7.65	0.00	-7.65
Avena Forraje	-7.67	-6.93	-9.77	-3.44	-0.52	-6.13	-1.35	-1.35	0.00	55.81	55.81	0.00
Alfalfa	6.15	6.18	-28.48	23.18	23.11	6.43	-0.42	-0.42	0.00	110.72	110.72	0.00
Manzana	40.95	19.11	47.39	30.19	33.89	35.64	9.84	0.00	9.84	17.54	0.00	17.54
Pera	6.53	1.34	10.07	10.54	6.45	16.91	-11.30	0.00	-11.30	-14.13	0.00	-14.13
Tejocote	-3.64	-10.31	23.21	26.80	22.53	43.44	-7.50	0.00	-7.50	3.28	0.00	3.28
Ciruelo	-4.58	-11.45	-2.12	-14.50	-14.71	-14.44	-13.63	-8.33	-7.29	-13.30	-8.33	-6.38
Aguacate	-10.24	-10.18	-10.30	-11.41	-9.85	-13.25	-9.26	0.00	-9.26	-6.96	0.00	-6.96
Durazno	-8.24	-13.98	-8.07	-12.70	-13.27	-12.68	-7.14	0.00	-7.14	-9.12	0.00	-9.12
Chabacano	-4.34	-3.83	-5.61	29.46	31.47	-10.32	-8.33	0.00	-8.33	-8.33	0.00	-8.33

FUENTE: Elaboración propia con información de INEGI. Anuario Estadístico de Puebla. Ediciones 1993-2004

En el Cuadro siguiente está registrada la superficie Municipal fertilizada, que prácticamente es la mayor parte y que refleja también la dependencia de la agricultura al uso de químicos para producir, acorde a la pérdida de fertilidad natural de los suelos, pero que al mismo tiempo contribuye a los procesos de contaminación de los mantos freáticos.

**CUADRO 22 SUPERFICIES FERTILIZADA, SEMBRADA CON SEMILLA MEJORADA, CON ASISTENCIA TÉCNICA, POR AÑO AGRÍCOLA, 1994-2002 (HECTÁREAS)**

Año Agrícola	Municipio de Puebla				
	Superficie Fertilizada	Superficie Sembrada Con semilla MEJORADA	Superficie Con Asistencia TÉCNICA	Superficie Atendida con Servicios DE SANIDAD VEGETAL	Superficie Mecanizada
1993/94	14,908	-	1,957	1,957	-
1994/95	14,907	-	-	1,956	14,147
1995/96	ND	ND	ND	ND	ND
1996/97	ND	ND	ND	ND	ND
1997/98	10,928	233	3,492	4,345	5,701
1998/99	13,200	348	1,480	3,450	5,830
1999/00	14,520	400	1,850	3,450	6,180
2000/01	10,300	1,767	3,695	4,145	6,180
2001/02	10,300	1,734	3,695	4,145	6,180

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Puebla. Ediciones 1992-2004

En materia pecuaria, la superficie dedicada a la ganadería en el Municipio de Puebla representó para el ciclo 2002/2003 el 1.88 por ciento, de las tierras dedicadas a dicha actividad en la entidad poblana. El grueso de las tierras en el Municipio, están contabilizadas con pastos naturales y sólo el 0.4 por ciento de las 11 mil 208 hectáreas, están registradas con pastos cultivados y otro 0.4 por ciento con cultivos forrajeros. Es posible que una parte de las tierras dedicadas a la ganadería, sean tierras abandonadas para las tareas agrícolas, pero que sirven para llevar a pastar a los animales, ya que conservan una parte de los pastos naturales, que se ven beneficiados en la temporada de lluvias.

**CUADRO 23 SUPERFICIE DEDICADA A LA GANADERÍA EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA POR CICLO, 1990-2003 (HECTÁREAS)**

Municipio de Puebla					
Año	Total	Natural	Cultivada Pastos	Cultivos forrajeros	
<b>Agrícola</b>					
1990/91	9,117.0	9,117.0	-	-	
1991/92	9,164.0	9,117.0	47.0	-	
1992/93	9,164.0	9,117.0	47.0	-	
1993/94	9,208.0	9,117.0	47.0	44.0	
1994/95	9,208.0	9,117.0	47.0	44.0	
1995/96	9,208.0	9,117.0	47.0	44.0	
1996/97	9,208.0	9,117.0	-	44.0	
1997/98	9,208.0	9,117.0	47.0	44.0	
1998/99	10,157.0	10,045.0	54.0	58.0	
1999/00	10,157.0	10,045.0	54.0	58.0	
2000/01	11,208.0	11,117.0	47.0	44.0	
2001/02	11,208.0	11,117.0	47.0	44.0	
2002/03	11,208.0	11,117.0	47.0	44.0	

FUENTE: Elaboración propia con información de INEGI. Anuarios Estadísticos de Puebla 1992-2004

No hay que olvidar que de los sistemas ganaderos extensivos, el que se liga principalmente a las economías campesinas del Municipio es el ovino- caprino, donde el libre pastoreo es la forma de alimentación dominante de los hatos, a costa de los recursos vegetales existentes.

Si bien a nivel Municipal la población ganadera de esos hatos se ha visto mermada, acorde a la disminución de la superficie disponible para esta actividad, no es despreciable el número de cabezas que existen en el Municipio, reforzada en parte por los programas de apoyo a productores, donde se han entregado, pie de crías.

Atendiendo a la existencia de ganado, en el Municipio de Puebla existen todas las especies pecuarias y todos los sistemas que se derivan de su explotación. Para 2003 y según la información contenida en el cuadro adjunto la población bovina del Municipio respecto al total estatal, representaba el 0.93 por ciento; la porcina el 0.70 por ciento; la ovina el 0.37 por ciento; la caprina el 0.67 por ciento, la caballar y mular el 0.67 por ciento; las aves el 0.15 por ciento; guajolotes el 2.41 por ciento y las colmenas el 1 por ciento.

**CUADRO 24 POBLACIÓN GANADERA Y AVÍCOLA EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, 1991-2003 (CABEZAS)**

Año al 31 de diciembre	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Équido	Aves		Colmenas f/
						Gallináceas	Guajolotes	
1991	5,900	6,000	2,820	13,000	3,618	241,563	ND	1,850
1992	5,959	6,059	2,614	13,039	3,618	167,283	ND	1,850
1993	6,019	6,134	2,627	13,104	3,618	220,580	ND	1,850
1994	6,006	6,997	2,185	13,223	3,618	221,683	ND	ND
1995	6,306	7,491	2,228	13,619	3,618	222,791	ND	1,758
1996	6,415	7,290	2,317	14,138	3,699	219,743	13,740	1,850
1997	7,178	10,330	2,362	16,237	3,810	259,297	28,577	1,832
1998	5,919	9,492	1,434	11,630	3,699	155,666	32,028	1,850
1999	6,272	9,724	1,466	3,539	2,796	75,793	10,426	988
2000	6,272	9,724	1,466	4,720	2,796	75,793	10,426	988
2001	6,692	15,281	1,653	4,970	2,900	89,814	12,457	1,000
2002	6,558	14,517	1,691	4,862	2,963	85,323	12,547	979
2003	6,689	14,807	1,724	4,959	3,022	87,029	12,797	1,040

a/ Comprende: bovinos para leche, para carne, de doble propósito y para trabajo. b/ Comprende ovinos para carne, para lana y doble propósito. c/ Comprende caprinos para carne y para leche. d/ Comprende: caballos, asnos y mulas para monta, tiro, carga y doble propósito.

e/ Comprende: gallinas, gallos, pollos y pollas, tanto para la producción de carne como de huevo. f/ Se refiere a colmenas modernas

FUENTE. INEGI. *Anuario Estadístico de Puebla. Ediciones 1992-2004*

**CUADRO 25 VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS, EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, 1991- 2003**

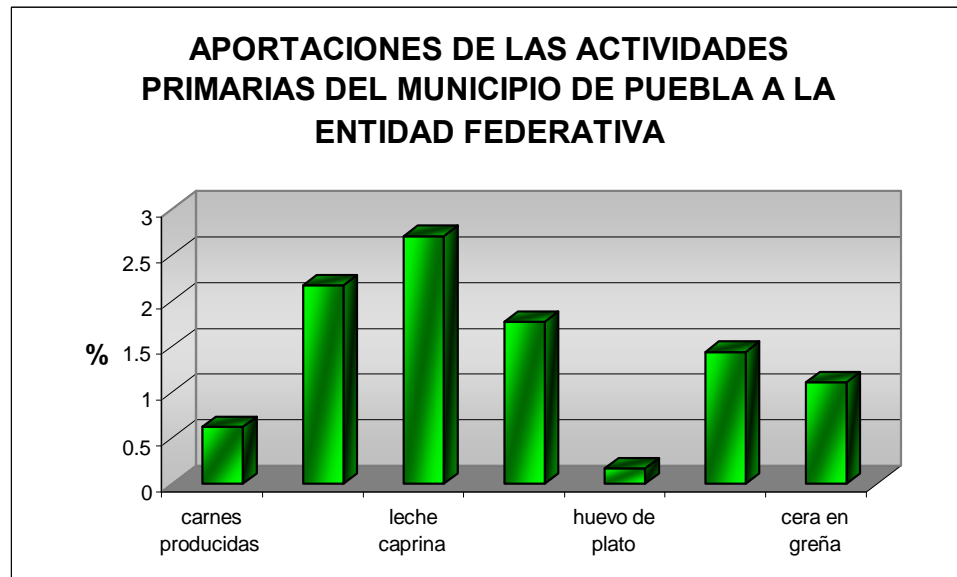
Año	Leche de Bovino (Miles de litros)	Leche de Caprino (Miles de litros)	Pielés (Toneladas)	Lana Sucia (Toneladas)	Huevo Para plato (Toneladas)	Miel (Toneladas)	Cera En greña (Toneladas)
1991		-	-				
	1,397			2,256	898		
1992		-					
	4,112		3	4	918		
1993		-					
	4,149		29	4	939	56	
1994		-					
	3,826		26	4	1,381	37	
1995	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1996		-					
	15,261		40	7	86	50	
1997		-					
	17,077		45	7	88	53	
1998		-					
	5,034		100	1	807	50	4
1999		-					
	106		107	1	958	50	5
2000			ND				
	4,988	4		3	433	48	5
2001		-	ND				ND
	1,605			7	143	55	
2002			ND				
	6,505	27		4	599	58	4
2003			ND				
	6,635	27		4	611	60	3

FUENTE: INEGI. Anuarios Estadísticos de Puebla. Ediciones 1992-2004

Es obvio, que la baja participación del Municipio respecto al total estatal responde al cambio de actividades productivas que la expansión urbana ha propiciado, al mismo tiempo que su presencia puede ubicarse en las Juntas Auxiliares, que mantienen su característica rural y que desde una lógica urbana se encuentran más rezagadas.

No sólo la expansión urbana ha propiciado el cambio de actividades sino las propias dificultades que la mayor parte de las actividades agropecuarias ha tenido acorde a los procesos de liberalización y apertura, que ha desestimulado buena parte de las explotaciones primarias, en la mayor parte del territorio nacional y estatal.

A pesar de su baja participación y de las dificultades que los pequeños productores han tenido para mantenerse en las actividades primarias, el Municipio de Puebla seguía aportando en 2003, el 0.62 por ciento de las carnes producidas en la entidad; el 2.17 por ciento de la leche bovina; el 2.71 por ciento de la caprina; el 1.77 por ciento de la lana sucia; el 0.17 por ciento de huevo de plato; el 1.44 por ciento de miel y el 1.11 por ciento de la cera en greña.



Fuente: el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Un aspecto importante asociado a la producción de carne, es el sacrificio de los animales. Esta actividad se da en el país como en la entidad poblana mediante dos sistemas: los Rastros y mataderos Municipales y las plantas Tipo Inspección Federal (TIF).

En el Municipio poblano, el Rastro Municipal, ubicado en el Km 6.5 de la carretera Puebla/Tlaxcala, s/n de la Junta Auxiliar de San Jerónimo Caleras, fue inaugurado el 14 de febrero de 1972. Constituyéndose es un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio el 15 de junio de 1973, bajo la denominación de Industrial de Abastos de Puebla (IDAP) cuyas funciones son la prestación de servicios de corrales, la adquisición de animales, matanza de ganado para el abasto de la población del Municipio de Puebla y servicios de refrigeración así como la industrialización y venta de productos que se derivan de las actividades anteriores.

El servicio que ofrece IDAP a los introductores de ganado es el sacrificio de ganado bovino, porcino y ovino y caprino en canal, es decir el animal dividido en partes. Tiene actualmente una capacidad instalada diaria de matanza de 1 mil 600 de los tres tipos de animales, la cual no es utilizada plenamente. El ganado que normalmente entra a IDAP proviene en su mayoría de Tecamachalco, Tehuacán, San Martín Texmelucan, Cholula y Huamantla y se destina a carniceros, empacadoras y distribuidoras. Sin embargo, buena parte del abasto de carnes a la ciudad de Puebla no proviene del Rastro Municipal, por ejemplo en carne bovina se introduce carne de Villa Hermosa, Tabasco.

La falta de modernización del Rastro se ha traducido en problemas graves de contaminación y de salud. La posibilidad de su transformación en una planta TIF, garantizaría condiciones de higiene que den seguridad al consumidor y al propio entorno donde el Rastro se ubica.

Por último y para concluir esta parte, la observación en campo y la información presentada permite afirmar que si bien las actividades agropecuarias han disminuido considerablemente, su permanencia permite entender la forma de reproducción de una parte de la población asentada en las localidades pertenecientes a las Juntas Auxiliares catalogadas como rurales, ya que sirve para abastecer a las propias familias que producen pero también a la población del área urbana, ya que se comercializa en pequeña escala preferentemente en los mercados populares, pequeñas tiendas o a domicilio en rutas preestablecidas.

Por ejemplo, la amplia red de mujeres que abastecen diariamente a la ciudad de Puebla, de tortillas, tlayoyos y masa, así como frijol, flor de calabaza y otras hortalizas, en temporadas específica.

Lo anterior, permite entender la función social y también individual que la producción agropecuaria en pequeña escala cumple para ciertas familias al generar una parte de la alimentación y/o ingreso, que aunque insuficiente para la reproducción familiar es complementaria al de otras múltiples actividades que diversos miembros de la familia realizan y que pasa en muchos casos por la propia migración ya sea nacional o internacional.

Otra de las funciones que esta unidad doméstica aporta a la reproducción Municipal es mano de obra barata, donde una parte de la reproducción sigue a cargo de la familia ante la insuficiencia del salario real para garantizar un ingreso que permita la reproducción.

### Concentración de la actividad económica

La concentración de la población en el Municipio de Puebla refleja también la concentración de las propias actividades económicas. El sector terciario que comprende las actividades comerciales, de restaurantes y hoteles, las comunicaciones y el transporte, los servicios financieros, personales, profesionales, educativos, religiosos y de gobierno, ocupó en el año 2000, el 63.53 por ciento de la población Municipal mientras que el 32.4 por ciento se halla en el sector secundario y el 1.21 por ciento en el primario.



Fuente: el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Lo anterior refleja los procesos de urbanización, el desplazamiento de las actividades agrícolas y ganaderas, por las industriales y comerciales, así como los cambios en los usos de suelo y la transformación de las áreas ejidales en nuevos suburbios o áreas industriales.

Como es de suponer la transformación del Municipio de Puebla, está directamente asociada a la expansión de la propia ciudad capital, pero también al asentamiento en Municipios aledaños de nuevas empresas que van conformando a lo largo de las cuatro últimas décadas la zona metropolitana de Puebla. La Ciudad de Puebla, es la cuarta Ciudad más importante de México, por su tamaño poblacional y presencia económica.

Es la base del sistema urbano ambiental sustentable Angelópolis de la entidad poblana, al constituirse como centro de la red de actividades políticas, económicas y sociales de la entidad, convirtiéndose en un centro de población estratégico de primer nivel de prestación de servicios de las regiones que polariza más que servir a ellas para estimular su desarrollo.

La concentración territorial de la población resulta ser siempre el necesario correlato de la concentración y centralización del capital, de los soportes materiales necesarios a la producción y circulación de mercancías en general, así como de la producción de los bienes de consumo colectivo, necesarios para la reproducción de la fuerza de trabajo.

La ciudad y el Municipio de Puebla se trastocaron a la par del impulso que en materia industrial se desarrolló desde mitad de los años sesenta, acorde a las políticas de fomento industrial que permitió el establecimiento de grandes empresas, mejoras en la infraestructura en comunicaciones así como en un gran número de servicios, necesarios para el desarrollo industrial. La llegada de capital nacional y extranjero, con la apertura de nuevas fábricas que se impulsan en el corredor industrial de Puebla, ubicado a lo largo de la autopista a México, impuso un nuevo ritmo al desarrollo industrial poblano, dando paso al proceso de metropolización.

En 1962, el Estado de Puebla contaba con 222 Municipios; el 26 de octubre de ese año, mediante decreto del Congreso del Estado, se suprimen los Municipios: San Felipe Hueyotlipan, San Jerónimo Caleras, La Resurrección, San Francisco Teotimehuacán y San Miguel Canoa. Con ello la superficie del Municipio de Puebla pasó de su área original de 132.62 kilómetros cuadrados a 561.35 kilómetros cuadrados; contando el estado, desde ese entonces con 217 Municipios.

La integración de los Municipios de las faldas de la Malinche, resultaba necesaria en ese entonces para concretar y garantizar el abastecimiento de agua a la ciudad, ya que los pozos existentes en el territorio Municipal resultaban insuficientes para satisfacer las necesidades de la ciudad.

Con la apertura de la autopista Puebla- México, inaugurada en 1962, dejaba como zona potencial de urbanización todo el espacio existente entre la carretera y los antiguos límites Municipales. Al mismo tiempo que la incorporación de San Francisco Teotimehuacán permitía aumentar la disponibilidad de terrenos urbanizables en el Municipio de Puebla, al sur de la ciudad, zona hacia la cual se expandía el crecimiento urbano.

Las localidades incorporadas se convirtieron en juntas auxiliares y su anexión así como el crecimiento del área metropolitana de la ciudad ha implicado la transformación radical de la economía de su entorno, aunque en el aspecto social se mantiene una dinámica comunal basada en poderes locales que se confronta con el poder central del ayuntamiento del Municipio de Puebla.

## **La industria... de gran impacto**

En las últimas cinco décadas, uno de los sectores económicos que mayor impacto ha tenido en la configuración espacial de la ciudad de Puebla, como de su área metropolitana, es el industrial.

Entre los factores que contribuyeron para ese proceso de industrialización a partir de mediados de los sesenta, está: a) la creación de infraestructura carretera, la autopista México a Orizaba, significó un gran detonante; b) la disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada; c) la infraestructura existente para la conducción y el abastecimiento de energéticos, mediante el tendido de la primera red de energía eléctrica que incluía a Puebla, y el gasoducto de PEMEX, en San Martín Texmelucan; d) el suministro de agua potable para la industria proveniente de los mantos acuíferos de la Malinche y e) una política abierta de fomento industrial mediante la emisión de leyes y decretos que propiciaron la construcción de conjuntos, parques y correderas industriales. (Salazar, 1985)

En 1952 el “Plan Regulador de la Ciudad de Puebla”, publicado por el gobierno del estado, correspondió a un primer intento de zonificación de las distintas funciones de la ciudad. El esquema director de este plan preveía en el noroeste de la ciudad, en los límites de la urbanización programada, una zona industrial que debía ser separada de la urbanización por una zona verde.

En 1957, a nivel nacional la Ley de Fomento Industrial puede considerarse el primer intento de reglamentar la localización industrial, fijando en 10 años el periodo de exención fiscal y creando una comisión de planeación industrial encargada de establecer normas y dictaminar acerca de la conveniencia de la localización.

En 1959, el Plan de Mejoramiento Urbano, retomó casi íntegramente ese esquema. El nuevo elemento fue la incorporación del proyecto de la autopista México –Puebla, que debía pasar al norte de la ciudad. En este nuevo plan, la zona industrial se encontraba a orillas de la autopista y al norte de la misma, a lo largo en todo su recorrido en el límite de la ciudad.

## **La llegada de nuevas empresas**

La promoción industrial en la entidad retomó los criterios nacionales proponiendo la exoneración de los impuestos como el eje de las políticas de fomento para la instalación de nuevas empresas, aunque el decreto federal de 1970, el cual puede considerarse como la primera medida que tomó en cuenta la necesidad de descentralización industrial de los grandes centros urbanos, clasificaba a Puebla dentro de una zona en que la implantación industrial debía recibir exoneraciones fiscales menores que en el resto del país.

A pesar de ello en la legislación local y en la ciudad de Puebla la “Ley de Fomento Industrial y de Promoción de Conjuntos, Parques, Corredores y Ciudades Industriales del Estado, de octubre de 1972, mantuvo para un periodo de 10 años una serie de reducciones de los impuestos locales a todas las industrias nuevas, poniendo en entredicho la zonificación nacional.

La instalación en el Municipio de Puebla o en Municipios circunvecinos de nuevas industrias, como es el caso de Volkswagen de México, Polímeros de México, Parke Davis, Federal Mogul, Hylsa y el Complejo Petroquímico Independencia, se convirtieron en elementos detonadores de una mayor expansión física y de modernización industrial que estimuló y lo sigue haciendo el desarrollo de nuevas actividades comerciales y de servicios, modificándose la producción manufacturera basada en la industria de alimentos y los textiles, surgiendo nuevas



ramas que pronto se convertirían en las más dinámicas, propiciando un proceso de diversificación y la propia expansión del sector terciario. De 1970 a 1975, se concretó la expansión manufacturera de mayor auge, que finalizó en un proceso de crisis y reestructuración en los ochenta.

De 1960 a 1980, se vivieron procesos intensos de urbanización/ industrialización, concentración y modernización. En cierta forma, podríamos decir que en ese periodo la economía poblana se integra tardíamente al modelo sustitutivo de importaciones, experimentando un auge de la economía en general y consolidándose el modelo basado en la manufactura, pasando en la siguiente década a un proceso de crisis y estancamiento, que se resolverá hasta los noventa como una cierta recuperación parcial, como parte de las dinámicas de la economía nacional y la instauración de un nuevo modelo, que mostrará su vulnerabilidad al igual que en el conjunto de la economía nacional a fines de 1994 y 1995, iniciando un ciclo de recuperación en 1996, de corta duración.

Fin de siglo e inicio de otro no son suficientes para que la dinámica de estancamiento o lento crecimiento de la economía mexicana y poblana, logren revertirse; acorde a las nuevas tendencias del capitalismo mundial que puso en entredicho la forma de inserción de nuestra economía en el entorno internacional, a partir de la maquila de exportación. El estancamiento con estabilidad caracterizará la dinámica del conjunto de la economía poblana de los últimos años acorde al devenir de la economía mexicana.

## **Reservas industriales**

Los espacios industriales no programados se fueron ensanchando sin ningún proyecto de conjunto, pudiéndose distinguir diversas zonas entre las que destacan: a) alrededor de la carretera a Tlaxcala, b) a la expropiación realizada para crear el parque industrial “El Conde”, c) el parque La Resurrección, d) lo que sería el parque “Puebla 2000” y e) una serie de áreas al norte de la ciudad, dispersas en el espacio urbano.

Para 1980, el Plan Director Urbano, delimita al norte de la ciudad una serie de zonas clasificadas como reservas industriales, entre las cuales distingue zonas consagradas a la industria ligera, mediana y pesada, aunque las zonas sigan siendo la misma desde la creación del primer parque industrial.

### **Un poco de historia**

El primer parque industrial se instaló alrededor de la autopista, en terrenos privados situados al noroeste de la ciudad. Se trata del fraccionamiento “Resurrección”, que empezó a construirse en 1970.

El parque industrial “El Conde”, hoy el 5 de Mayo, es un caso más complejo ya que partió en 1963, de la expropiación de 280 hectáreas del ejido de San Pablo Xochimehuacán, por causa de utilidad pública. En 1967, el gobierno vendió una parte del terreno, a un grupo de industriales locales constituidos en una sociedad, “Industrias Unidas de Puebla”, quien presentó en el mismo año una solicitud de permiso de construcción para crear un fraccionamiento industrial, sin embargo en 1971, el gobierno volvió a comprar el terreno, para urbanizarlo y ponerlo a la venta bajo el nombre de parque industrial “5 de Mayo”.

Se supone que los altos costos de urbanización necesarios para acondicionar la zona cortada por dos barrancas, hizo desistir a los fraccionadores, entrando el gobierno estatal a su rescate. En 1983, el parque 5 de Mayo estaba totalmente ocupado, sin embargo el resto del terreno no se acondicionó como zona industrial, una parte situada a orillas de autopista se vendió a empresas para construcción y otras 80 hectáreas fueron parte de un litigio que entabló el Fondo de Fomento Ejidal para la restitución del terreno ya que su uso no correspondía al decreto de

expropiación. Después de varias negociaciones, la mitad del terreno fue recuperado por el Fondo y la otra fue puesta en venta, repartiéndose la ganancia obtenida entre el Fondo y el fraccionador.

Otro lote, de la expropiación del ejido de San Pablo Xochimehuacán, situado frente al parque industrial, se utilizó para la construcción de la Central de Abastos, a pesar de la oposición de los ejidatarios, quienes seguían cultivando de la tierra, habiendo procedido jurídicamente valiéndose de los fines establecidos en el decreto inicial. El resto del terreno que estaba abandonado, fue invadido por unas mil familias que ocuparon 43 hectáreas.

La última acción se desarrolló al noroeste de la ciudad en terrenos privados situados cerca de importantes empresas. Creado en 1981 por el gobierno del estado, el parque Puebla 2000, posee la mayor superficie.

## Los parques industriales en el Municipio de Puebla

De los 10 Parques y áreas industriales en operación que existen en la entidad poblana, 3 se ubican en el Municipio de Puebla: el Parque Industrial 5 de Mayo, el Parque Industrial Puebla 2000 y el Fraccionamiento Industrial La Resurrección.

Las características generales de los mismos y la infraestructura con la que cuentan se detallan a continuación:

**TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PARQUE INDUSTRIALES EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA**

Concepto	Parque industrial 5 de Mayo	Parque industrial Puebla 2000	Fraccionamiento industrial La Resurrección
Ubicación	Calzada del Conde y Mártires de Río Blanco ( Vía corta a Santa Ana Chiautempan, Tlaxcala )	Km 2 del Libramiento de la carretera a Tehuacán	Km 128 Autopista México - Orizaba
Superficie total	33 has	90.6	33
Superficie urbanizada	33 has	90.6	33
Superficie no Urb.	0 has	0	0
Área de Reserva	0 has	0	0
Reglamento interno	Si	Si	Si
Administración permanente	No	No	Si
Tipo de propiedad	Privada	Pública/Privada	Privada
Infraestructura: Equipamiento industrial:			
Energía eléctrica (Kv)	34.5	34.5 y 115	34.5
Subestación eléctrica	No	Si	No
Red de gas	Si	Si	Si

Planta de tratamiento	No	Si	No
Agua potable	Si	Si	Si
Drenaje pluvial	Si	Si	Si
Drenaje sanitario	Si	Si	Si
Descargas industriales	Si	Si	Si
Espuela de ferrocarril	No	No	No
Camino de Acceso	51 m	20	500
Alumbrado Público	Si	Si	Si
Comunicaciones y transporte			
Comunicación vía satélite	No	No	No
Teléfonos ( líneas por has)	8	8	5
Transporte urbano	Si	Si	Si
Parada de autobús	Si	Si	Si
Servicios de Apoyo			
Asociación de industriales	Si	Si	Si
Oficina de administración	No	No	Si
Mantenimiento	Si	Si	Si
Sistema contra incendios	No	No	No
Estación de bomberos	No	No	No
Gasolinera	NO	Si	No
Guardería	No	No	No
Servicios Médicos	No	No	No
Bancos	Si	Si	No
Restaurantes	No	No	No
Hoteles	No	No	No
Área Comercial	Si	No	No
Aduana interior	No	Si	No

Fuente: Gobierno del Estado de Puebla.

La información de las naves y algunas otras características se ofrece a continuación,

**TABLA 2. NAVES Y ALGUNAS OTRAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PARQUE INDUSTRIALES EN PUEBLA**

Concepto	Parque Industrial 5 de Mayo	Parque Industrial Puebla 2000	Fraccionamiento Industrial La Resurrección
Superficie construida m2	260,000	400,000	140,000
Superficie promedio por nave	6,000	10,000	5,000
Naves disponibles	Si	Si	Si
Número de lotes	36	110	30
Disponibles	No	Si	No
Distancias a ciudades cercanas			
Centro de Puebla	4 Km.	3	5
Tehuacán	120	120	120
San Martín	36	36	36
Distancia a otros Parques			
FINSA	5	5	8
Puebla 2000	5		2
Resurrección	5	1	
Distancia a Aeropuertos			
Hermanos Serdán	24	24	25
Cd. de México	140	140	120
Distancia a zonas habitacionales			
San Pablo	5		
Xochimehuacan			
Villa Frontera	2		
Maravillas	5		
Villa Verde		1	
Amalucan		1	
Zaragoza		1	
Puebla			1
Resurrección			2
Bosques San Sebastián			2

Fuente: Gobierno del Estado De Puebla.

Las empresas establecidas y las actividades de las mismas se sintetizan en el siguiente cuadro.

Tabla 3. Empresas y actividades establecidas en los parques industriales en Puebla

Concepto	Parque industrial 5 de Mayo	Parque industrial Puebla 2000	Fraccionamiento industrial La Resurrección
Empresas establecidas	21	72	24
Empleos generados	2,300	23,200	5,000
Empresas extranjeras	5	7	4
Empresas nacionales	16	65	20
Empresas en operación	21	76	24
Empresas grandes ( > 250 empleados)	5	18	6
Medianas(101-250 empleados)	2	7	3
Pequeñas ( 16-100 empleados)	14	38	15
Empresas micro ( 1-15 empleados)	0	9	0
Actividades:			
Grandes	Alimentos, Autopartes y Textil	Alimentos, Textil, Químicos, Impresiones Eléctrica y Aduana de Puebla	Autopartes, Textil y Alimentos
Medianas	Curtiduría, Metal-mecánica, Plásticos y Químicos.	Textil, Impresiones, Autopartes y de Comercialización	Textil y Químicos
Pequeñas	Fundición, Metalmecánica, Confección y Textil	Alimentos, Químicos, Textil, Metal-mecánica, Transporte, Publicidad y Autopartes	Metalmecánica, Textil, Plásticos, Maquila.

Fuente: Gobierno del estado de Puebla.

En los tres parques industriales se hallan instaladas un total de 117 empresas, de las cuales por el número de trabajadores, 29 son grandes, 12 medianas, 67 pequeñas y 9 micro. Lo cual obviamente significa una proporción muy baja con relación al conjunto de empresas existentes en el Municipio poblano.

Destaca como relevante y como factor de riesgo la cercanía de estos parques industriales con las zonas habitacionales que se han extendido a su alrededor.

### La dinámica de la industria, el comercio y los servicios

La tasa media de crecimiento del Producto Interno Bruto del periodo 1993-2002 para México y Puebla fue de 3.1 por ciento y 4.1 por ciento respectivamente, con base en datos de INEGI y la participación de Puebla en el total nacional pasó de 3.23 por ciento en 1993 a 3.45 por ciento en 2002.

Analizado por Gran División de Actividad Económica, se aprecia la pérdida relativa en la participación de las actividades primarias, reflejo también de las menores tasas de crecimiento y el incremento de la participación de las actividades industriales, de transporte, almacenaje y comunicaciones.

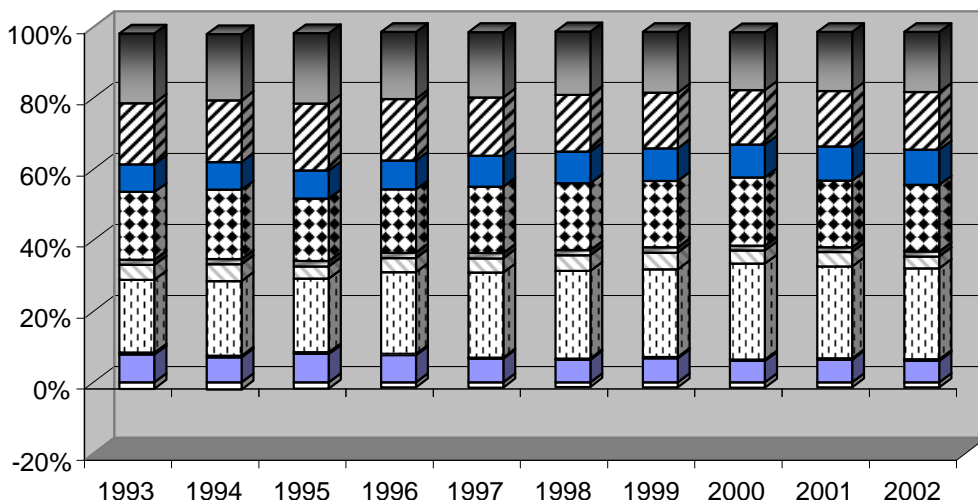
En 1993, el sector agropecuario aportaba el 8.1 por ciento del PIB estatal mientras que en 2002 había reducido su aportación a 6.2 por ciento, así como la industria manufacturera pasó de 21.3 por ciento a 26.4 por ciento en los años de referencias.

Para el año 2003 y de acuerdo a los Censos Económicos la información por Gran División de Actividad Económica refleja la concentración Municipal.

El Municipio de Puebla concentra el 32 por ciento de las Unidades Económicas, el 43 por ciento del Personal Ocupado; 50 por ciento de las Remuneraciones y el 43 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto del estado, del conjunto de las actividades económicas. (Ver cuadros anexos)

Destaca el Sector de Construcción que registra en el Municipio de Puebla, el 73 por ciento de las Unidades Económicas estatales, 80 por ciento del Personal Ocupado; 82 por ciento del Total de Remuneraciones y el 88 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto.

**ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PIB EN EL ESTADO DE PUEBLA, 1993- 2002**



- SERVICIOS BANCARIOS IMPUTADOS
- INDUSTRIA MANUFACTURERA
- COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES
- SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES
- AGROPECUARIO, SILVICULTURA Y PESCA
- CONSTRUCCIÓN
- TRANSPORTE, ALMACENAJE Y COMUNICACIONES
- MINERÍA
- ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA
- SERVICIOS FINANCIEROS, SEGUROS, ACTIVIDADES INMOBILIARIAS Y DE ALQUILER

Fuente: Sistema de cuentas Nacionales, Pib por entidad, 1993- 2000 y 1997- 2002

## La dinámica de la industria manufacturera

La Industria Manufacturera Municipal con respecto al conjunto de las actividades económicas, representó en 2003, el 17 por ciento de las Unidades Económicas; 29 por ciento del Personal Ocupado Total; 36 por ciento del Total de Remuneraciones y el 24 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto.

Si comparamos al interior de la propia Industria Manufacturera estatal, el Municipio concentra el 16.2 por ciento de la Unidades Económicas de la manufactura poblana; el 32.5 por ciento del Personal Ocupado Total de la manufactura; el 49.6 por ciento del Total de Remuneraciones y el 54.5 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto de la manufactura estatal.

Destaca la Industria Alimentaria, por el número de Unidades Económicas, 33.1 por ciento de los establecimientos del total de la industria manufacturera. Le sigue en orden de importancia el sector de Fabricación de Productos a Base de Minerales No Metálicos, con 19.8 por ciento; el sector de Fabricación de Productos Metálicos con 10.7 por ciento y la Confección de Productos Textiles con 8 por ciento y Prendas de Vestir con 6.9 por ciento.

Si la valoración se realiza en función del Personal Ocupado, el sector de Fabricación de Prendas de Vestir destaca, ya que representa el 27.1 por ciento del total de la manufactura poblana, siguiéndole en orden de importancia la Industria Alimentaria con el 16.5 por ciento y el sector de Fabricación de Equipo de Transporte con 12.1 por ciento.

Cuando se analiza el Valor Agregado Censal Bruto destaca la Fabricación de Equipo de Transporte con el 52.4 por ciento del Total del Valor Agregado Censal Bruto de la manufactura poblana, siguiéndole en importancia la Industria Alimentaria con 13.2 por ciento.

Un efecto de la industrialización estatal es el propio proceso de concentración, fortalecido en tres niveles: territorial, ramal y en la estructura de competencia.

Para 1988, sólo en dos regiones, la región IV con cabecera en San Pedro Cholula y la V en Puebla, concentraba el grueso de la manufactura poblana, alrededor del 75 por ciento del personal ocupado y el 85 por ciento de los ingresos totales. Cuatro subsectores contribuían con la mayor proporción del producto sectorial: alimentos, bebidas y tabaco; maquinaria y equipo; textiles y prendas de vestir e industrias metálicas básicas. El sector de maquinaria y equipo, compuesto básicamente por automóviles y autopartes, contribuía en 1988 con el 40 por ciento de la producción industrial, empleando al 25 por ciento del personal ocupado en el sector. El sector textil y del vestido contribuía con el 16 por ciento de la producción industrial y empleaba al 32 por ciento del sector. (Rappo, 1994; Martínez *et al*, 1996)

Se podía constatar en ese entonces como se puede hacer actualmente, una marcada dualidad en la composición industrial estatal. Por un lado, un segmento moderno y competitivo, desde la lógica capitalista, conformado principalmente por las grandes empresas de la entidad que, aunque sólo representaban el 1 por ciento de los establecimientos industriales del estado, contribuían con el 64 por ciento de los ingresos y empleaban el 38 por ciento del personal sectorial.

De 1980- 2003 el número de establecimientos del sector de la industria manufacturera en el Municipio poblano fue en aumento, pasó de 2214 a 4238; en 1998 se observa el mayor número de establecimientos del periodo, para reflejar en 2003, una caída en el número de los establecimientos en la industria, muestra del proceso de desaceleración económica y de la crisis de la maquila de exportación.

Visto por división de actividad, la tendencia de la mayoría de las industrias es la misma que el total del sector, incrementa hasta 1998 y después se reduce. La industria de alimentos, bebidas y tabaco, es la que mayor número de establecimientos tiene en el periodo va de 659 a 1867 para el 2003, otra industria que ha crecido en

importancia en cuanto al número de establecimientos es la de productos metálicos, maquinaria y equipo, que en 1980 tenía 456 y para el 2003 alcanzaba los 844 establecimientos.

Las industrias que aumentaron la cantidad de establecimientos de 1998 al 2003 son las ubicadas en otras industrias manufactureras que pasan de 65 a 133 y la industria metálica básica que va de 7 a 18 establecimientos en el periodo de cinco años.

**CUADRO 26 NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA POR DIVISIÓN DE ACTIVIDAD MUNICIPIO DE PUEBLA, 1980- 2003**

Gran división de actividad	1980	1985	1988	1993	1998	2003
Alimentos, bebidas y tabaco	659	804	814	1420	2042	1867
Textiles, prendas de vestir y cuero	491	547	541	774	941	542
Industria de la madera y sus productos	297	298	212	372	702	223
Papel, imprentas y editoriales	125	156	172	376	514	345
Industria química y sus derivados	86	99	94	133	210	123
Productos minerales no metálicos	71	88	98	202	267	143
Industria metálica básica	10	19	11	6	7	18
Productos metálicos, maquinaria y equipo	456	658	589	1059	1313	844
Otras industrias manufactureras	19	18	20	58	65	133
Total del sector	2214	2687	2551	4400	6061	4238

Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Puebla y el Censo Económico 2004.

**CUADRO 27 PERSONAL OCUPADO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA POR DIVISIÓN DE ACTIVIDAD MUNICIPIO DE PUEBLA, 1980- 2003**

Gran división de actividad	1980	1985	1988	1993	1998	2003
Alimentos, bebidas y tabaco	6282	7983	9651	14623	14106	12226
Textiles, prendas de vestir y cuero	16929	22967	23120	23159	28982	20266
Industria de la madera y sus productos	915	997	1063	1500	3082	481
Papel, imprentas y editoriales	995	1928	1867	3959	3220	3895
Industria química y sus derivados	3311	3474	3487	4249	5262	4775
Productos minerales no metálicos	1443	2624	1171	2429	2248	1244
Industria metálica básica	1387	460	1785	473	597	636
Productos metálicos, maquinaria y equipo	7640	8238	7415	14867	14230	5132
Otras industrias manufactureras	58	79	81	607	63	1146
Total del sector	38960	48750	49640	65866	71790	56646

Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Puebla y el Censo Económico 2004.

Si bien se ha dado un crecimiento de la manufactura desde los noventa este ha estado concentrado en las ramas que están vinculadas con el sector externo –automotriz, vestido, muebles—en las grandes empresas que son propiedad del capital extranjero y, en su caso en empresas vinculadas a los consorcios nacionales; las micro, pequeñas y medianas empresas, se encuentran con fuertes dificultades para mantener su producción y empleo, generándose una mayor polarización de la manufactura poblana basada en la precarización del trabajo empleado.

La industria alimentaria es el principal sector de la rama productora de bienes salarios. Su dinámica se asocia al comportamiento del consumo y a la diferenciación que se establece en función de los niveles de ingreso. Al igual que los demás sectores de actividad, sufre cambios sustanciales en su composición y reestructuración asociadas a las dinámicas estatales y nacionales que explican el devenir de la manufactura.



Diversos estudios, de la manufactura poblana, mencionan que además de seguir el trayecto de la economía en su conjunto, tienen particularidades que hacen que su integración tenga rezagos respecto a la dinámica nacional (Vázquez, 1985; Equipo de Estudios Industriales, 1997). Regazos en los ámbitos tecnológicos, de formación de recursos humanos, formas de administración y relaciones industriales. Carencia de cadenas productivas y su integración con los mercados regionales, nacionales e internacionales.

En este sentido la planta industrial se pudiera tipificar de dos maneras:

- a) manufacturas que se pueden considerar “de enclave” porque aunque se ubican físicamente en la entidad se vinculan y se integran poco con el resto de la planta industrial; abastecen el mercado nacional y su dinámica de expansión se basa en el mercado de exportación y
- b) manufacturas que son parte de los encadenamientos industriales nacionales, con uso intensivo de mano de obra, basando su operación en el mercado doméstico.

Al igual que nacionalmente, el discurso de la competitividad recrea en Puebla la década de los noventa. Por ejemplo, el gobierno de Bartlett, define en el Plan Estatal de Desarrollo en 1993, que la política gubernamental se plantea lo que se denomina como “modernización para el desarrollo económico”, afirmando que “nuestra política se puede resumir en la búsqueda de competitividad”, mientras que en lo social se plantea la búsqueda de la equidad.

Los objetivos planteados en ese entonces fueron:

- 1) promover el crecimiento de la industria estatal, fortaleciendo un sector exportador con altos niveles de competitividad;
- 2) fomentar la integración del aparato productivo estatal para incrementar el valor agregado de la producción y
- 3) auspiciar un desarrollo industrial más equilibrado mediante una adecuada utilización regional de los recursos productivos.

Pese a los objetivos señalados la dinámica de la industria manufacturera mostró su vulnerabilidad y puso en entredicho la estrategia seguida, ya que la liberalización comercial apuntaló a ciertos sectores ligados a la exportación, pero afectó a los sectores más tradicionales, transformando su espacio de competencia, ya que el mercado doméstico se convirtió en un mercado abierto.

## **La industria textil y del vestido**

La industria textil y del vestido ha sido una de las actividades pilares en el proceso de industrialización de Puebla, como del conjunto del país. Si bien en la década de los setentas perdió importancia relativa, debido al desarrollo de otras actividades como la automotriz y la química, siguió generando un número importante de empleo en un amplio número de establecimientos.

A partir de la segunda mitad de la década de los ochenta, la economía mexicana abrió sus fronteras, lo cual afectó a muchos sectores, entre ellos la industria textil y del vestido. Para los noventa, la industria textil, pero sobre todo la del vestido, se fue convirtiendo en uno de los sectores dinámicos, básicamente asociada a la maquila de exportación.

La devaluación en 1995 y el TLCAN colocaban en condiciones ventajosas la instalación de maquiladoras, en una línea de fabricación de productos masivos, que se multiplicaron al amparo de nuevas regulaciones, en una

combinación de inversión extranjera directa y capitales locales, produciendo para los grandes contratistas y fabricantes de marcas norteamericanas. (Juárez, 2004)

De acuerdo a las estadísticas de la Secretaría de Desarrollo Económico del estado de Puebla, en el año 2001 había 1 mil 60 establecimientos (cantidad menor a la del registro IMSS-SIEM, que registra 1 mil 302 establecimientos) que en su conjunto se encadenan en torno a la fabricación de prendas de exportación. De estos establecimientos, 650 asumen la forma de Maquila de Exportación y de ellas un poco más de 200 estaban trabajando con programas federales de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, SECOFI, tipo Maquila, y PITEX (Juárez, 2004)

En cuanto a la ubicación geográfica de la industria textil y del vestido tenemos que, mientras que la mayor parte de los establecimiento textiles se encuentran instalados en el Municipio poblano, las empresas que operaron en la industria del vestido se concentraron en cinco Municipios de la entidad, que a su vez son el núcleo de una región. Esta situación trajo grandes modificaciones, ya que cuatro de los cinco Municipios tenían como actividad la agricultura y la avicultura (Martínez, 1999), actividades que pasaron a segundo lugar en cuanto al producto generado.

Según Juárez (2004) identifica cinco subregiones<sup>39</sup> productoras, una de ellas compete al Municipio poblano, algunas de sus regiones y sus colonias, como son Valsequillo, San Ramón, Castillota, La Libertad y otros Municipios conurbados.

Sin embargo, el boom maquilador hizo crisis, con el deterioro de la participación de la cuota exportadora mexicana de textiles y vestido a partir de 2002, reflejo de la contracción del mercado norteamericano y del desplazamiento de los contratos hacia fabricantes más baratos y eficientes instalados en China (Juárez, 2004)

## La dinámica del comercio

A medida que se da la expansión urbana se agravan las condiciones de abasto de la ciudad de Puebla, debido a la concentración de los establecimientos comerciales y de servicios en la zona central.

En la década de los setenta, la ciudad contaba con catorce edificios que abastecían a las clases populares y medias. En esa misma década comienzan a surgir las tiendas de autoservicio, fuera del centro de la ciudad, la primera es Aurrerá, que se ubica en San Manuel.

Un problema asociado al abasto ha sido el ambulante, que se agravará en la década de los 80. Comienza a mitad de ese periodo, un proceso de desconcentración de la actividad, que se reflejará en la creación de ocho mercados de apoyo, la salida del mercado La Victoria del centro de la ciudad y la creación de la Central de Abasto al norte de la ciudad.

---

<sup>39</sup> Cinco sub-regiones: 1) Puebla. Área de la ciudad capital conurbadas hacia el noreste, sur y poniente. Incluye Municipios como San Martín Texmelucan, Huejotzingo, Cuautlancingo, Cholula, Valsequillo y colonias como San Ramón, Castillota y La Libertad. 2) Valles del Centro. Acatzingo, El seco, Guadalupe Victoria, Tlachichuca. 3) Sur: Atlixco, Azúcar de Matamoros. 4) Sierra Norte. Tezuitlán, Jalacingo, Chignautla, Atempan, Zacatlán y Zacapoaxtla. 5) Sureste. Tehuacán, Ajalpan, San Gabriel Chilac, Zinacatepec, San José Miahuatlán, Tetitlán y Sierra Negra. (Juárez, 2004)

**TABLA 4. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS MERCADOS MUNICIPALES MUNICIPIO DE PUEBLA, 1980**

Mercado	Ubicación	Superficie (en m <sup>2</sup> )	Número de puestos
Carmen Serdán "La Acocota"	4 Oriente entre 16 y 18 Norte	9563	847
La Victoria	Sobre 5 de Mayo de 4 a 8 Poniente	17251	1385
5 de Mayo	16 a 18 Poniente entre 3 y 5 Norte	9133	1140
Venustiano Carranza	4 Poniente entre 11 y 13 Norte	6423	364
Defensores de la República	Diagonal Defensores entre 6 y 8 Poniente	9791	337
Nicolás Bravo "El Parral"	Privada de la 9 Sur entre 7 y 9 Poniente	2230	181
Santa Anita	13 Norte entre 22 y 24 Poniente	3426	132
Melchor Ocampo "El Carmen"	21 Oriente entre 2 4 Sur	3125	155
Santa María	Privada de la 9 Norte y Héroes de Nacozari entre 34 y 36 Poniente	1679	133
El Alto	14 Oriente entre 12 y 14 Norte	1563	93
Unidad Guadalupe	Sección E. N° 69	974	45
Vicente Suárez "La Piedad"	Diagonal de la 25 Sur y 19 Poniente	1336	101
Central de Abastos Provisional	3 Oriente 1004	1601	ND
San Baltazar	Avenida Cue Merlo y 20 de Noviembre	2415	216
Cuexcomate "La Libertad"	3 Norte entre 2 y 4 Poniente Colonia "La Libertad"	1713	114
Mayorazgo	Avenida del Trabajo y Agustín Melgar	519	79
Joaquín Colombres	Avenida 25 de Diciembre y Carmen Serdán. Col. Joaquín Colombres	1875	38

Fuente: Plan Director Urbano de la Ciudad de Puebla

Los mercados considerados como tianguis, por no estar cubiertos en la ciudad de Puebla se ilustran en la siguiente tabla:

**TABLA 5. MERCADOS CONSIDERADOS COMO TIANGUIS, MUNICIPIO DE PUEBLA, 1980**

Mercado	Ubicación	Superficie (en m <sup>2</sup> )	Número de puestos
Lázaro Cárdenas	Diagonal Héroes de Nacozari	7000	ND
Xonaca	Quinta de Zaragoza N° 9	5286	ND
Prolongación Revolución	Colonia Castollotla	1584	ND

Fuente: Plan Director Urbano de la Ciudad de Puebla

Los mercados de apoyo a la desconcentración comercial de la ciudad de Puebla son:

**TABLA 6. MERCADOS DE APOYO A LA DESCONCENTRACIÓN COMERCIAL, CIUDAD DE PUEBLA**

Nombre	Ubicación	Superficie (m <sup>2</sup> )
Central de Abastos	Carretera a Santa Ana # 44	190 000
Ignacio Zaragoza	Calzada Ignacio Zaragoza # 299. Col. Tepeyac	20 742
Francisco I. Madero	Calle José Ma. Morelos y Pavón # 38. Col. Madero	18 865
Héroes de Puebla	Av. 5 de Mayo # 161. Col Zaragoza	21 566
Emiliano Zapata	Prolongación 2 Sur # 6003. Col. Bugambilias	69 185
José Ma. Morelos y Pavón	Av. Carril de la Rosa # 4200. Col. Xonaca	14 200
Miguel Hidalgo	Boulevard Norte # 1500	68 558
Independencia	Prolongación de la 11 Sur # 9339. Col. Popular	3 200

Fuente: SAHOPEP, 1989 (Flores, 1993)

Otra de las modalidades que se presentó en la primera mitad de la década de los 80 fue el surgimiento de Plazas Comerciales – Dorada, San Pedro, Loreto, Reforma y San Manuel- donde se comercializan gran variedad de productos y servicios, generalmente para sectores de ingresos medios y altos. Estos conjuntos comerciales cuentan con tiendas departamentales y comercios diversos, amplios almacenes, plazoletas, servicios recreativos y financieros, así como amplios estacionamientos.

Al mismo tiempo se han desarrollado ejes comerciales o zonas, como es el caso de las avenidas Juárez, Revolución, 31 Poniente, 43 Poniente, 5 de Mayo, 16 de septiembre, 11 Norte- Sur y Circuito Interior.

Se trata de un proceso de descentralización al mismo tiempo que la concentración comercial se impone; refleja en el ámbito comercial un patrón de consumo, ligado a la incorporación de una mayor proporción de productos procesados, como al desarrollo de la industria alimentaria, de electrodomésticos y del propio automóvil.

Para mediados de los noventa, nuevas Plazas Comerciales están funcionando y comienza el desarrollo de la zona comercial Angelópolis, al mismo tiempo que la expansión urbana se deja sentir en esa zona sur poniente del Municipio de Puebla como de otros Municipios conurbados.

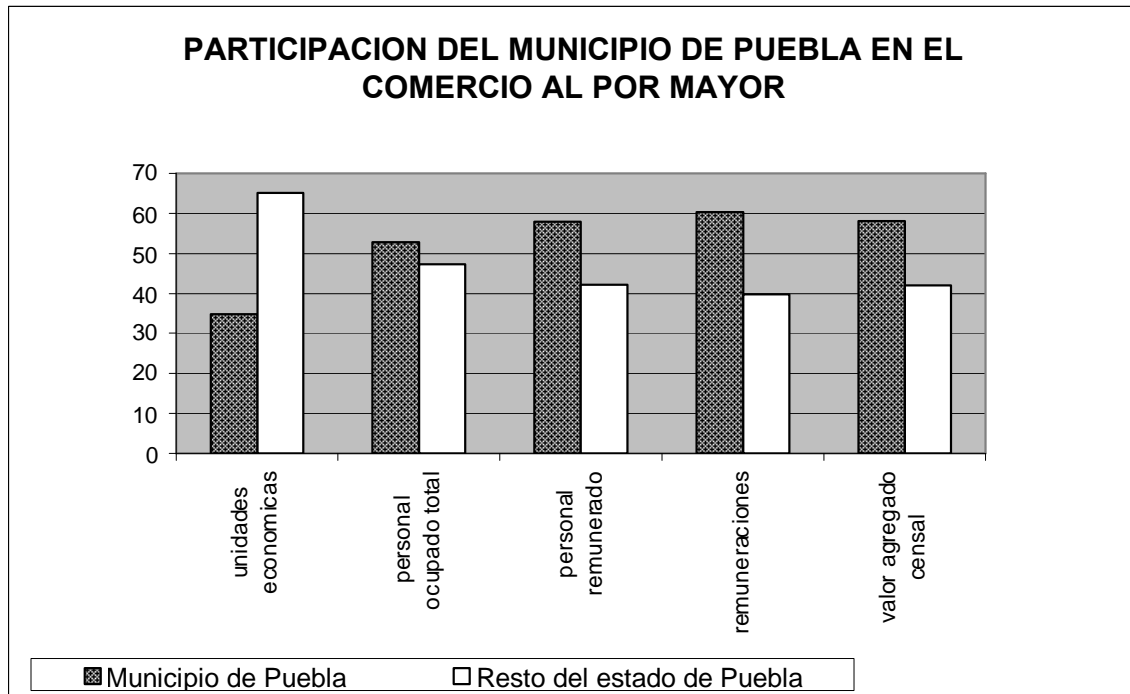
### El comercio y su dinámica

Las actividades comerciales se clasifican en comercio al por mayor o al menudeo. En el primer caso, las actividades ocupan amplios espacios, es decir, almacenes y bodegas que expenden mercancías para su venta posterior al menudeo, generalmente se localizan en la periferia o cercanas a los puntos de conexión con el transporte.

El Censo Económico 2004 registra la actividad en siete subsectores , el comercio al por mayor de: a) alimentos, bebidas y tabaco; b) de productos textiles y calzado; c) de productos farmacéuticos, de perfumería, accesorios de vestir, artículos para el esparcimiento y electrodomésticos; d) de materias primas agropecuarias, para la industria y materiales; e) de maquinaria, mobiliario y equipo para actividades agropecuarias, industriales y de

servicios; f) de camiones y g) de intermediación y comercio al por mayor de medios masivos de comunicación y otros medios.

De manera agregada el Comercio al por mayor del Municipio participa con el 34.9 por ciento de las Unidades Económicas del total estatal; el 52.8 por ciento del Personal Ocupado total; el 57.9 por ciento del personal remunerado, el 60.3 por ciento del total de remuneraciones y el 58 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto.



Fuente: Censo Económico 2004

El subsector de Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para actividades agropecuarias, industriales y de servicios junto al subsector de Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, de perfumería, accesorios de vestir, artículos para el esparcimiento y electrodomésticos del Municipio, son los que presentan una mayor participación atendiendo a los indicadores arriba señalados. En primer caso en el Municipio poblano se encuentran el 66.7 por ciento de las unidades económicas, el 83.1 del personal ocupado; el 84.1 por ciento del remunerado; el 83.5 por ciento del total de remuneraciones y el 84.3 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto.

**CUADRO 28 NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR COMERCIO AL POR MAYOR POR DIVISIÓN Y RAMA DE ACTIVIDAD MUNICIPIO DE PUEBLA, 1985- 2003**

División y rama de actividad	1985	1988	1993	1998	2003
División 61: comercio al por mayor	657	945	2090	2751	1900
Rama 6110: compra venta de material de desecho	124	73	83	213	87
Rama 6120: comercio de productos no alimenticios al por mayor incluye alimento para animales	471	642	1541	1830	1234
Rama 6140: comercio de productos alimenticios bebidas y tabaco al por mayor	62	230	466	708	579

FUENTE: Elaboración propia con información del programa de desarrollo de la ciudad de Puebla y Censos Económicos, 2003

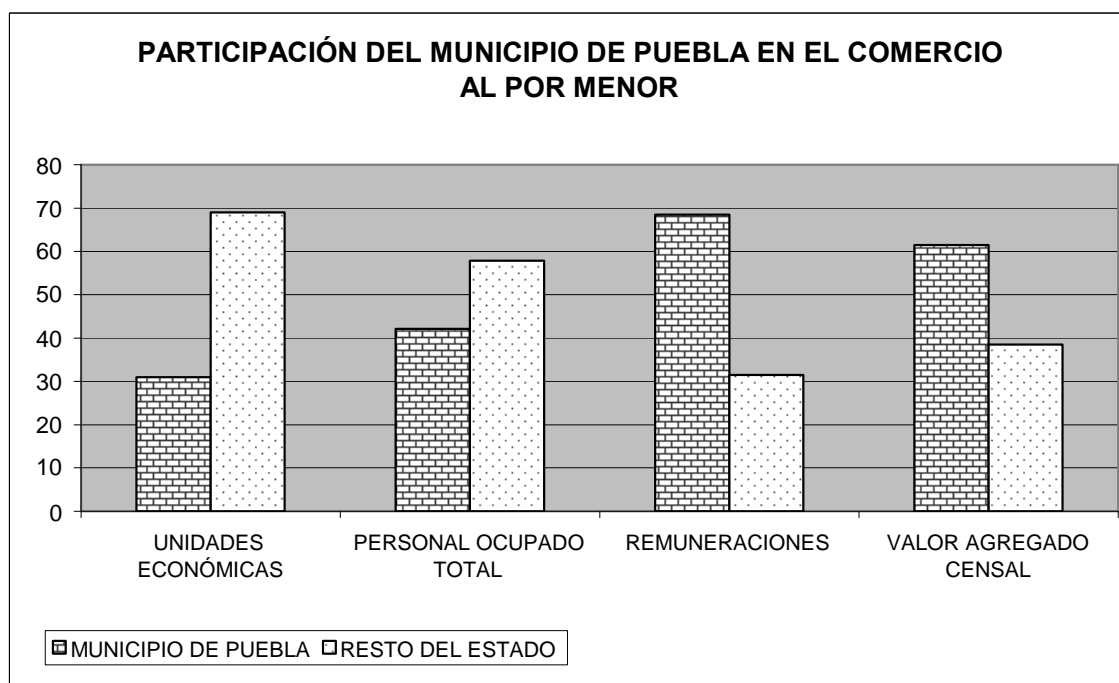
**CUADRO 29 PERSONAL OCUPADO DEL SECTOR COMERCIO POR DIVISIÓN Y RAMA DE ACTIVIDAD, MUNICIPIO DE PUEBLA, 1985- 2003**

División y rama de actividad	1985	1988	1993	1998	2003
División 61: comercio al por mayor	7846	7900	15603	18857	20084
Rama 6110: compra venta de material de desecho	296	296	262	573	430
Rama 6120: comercio de productos no alimenticios al por mayor incluye alimento para animales	4517	5826	10381	10997	10734
Rama 6140: comercio de productos alimenticios bebidas y tabaco al por mayor	3033	1740	4960	7287	8920

FUENTE: Elaboración propia con información del programa de desarrollo de la ciudad de Puebla y Censos Económicos, 2003

En el Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, de perfumería, accesorios de vestir, artículos para el esparcimiento y electrodomésticos concentrados en el Municipio de Puebla, los establecimientos ubicados en el Municipio de Puebla representan el 65.9 por ciento del total estatal; el 76.4 del personal ocupado total; el 81.8 por ciento de las remuneraciones y el 84.9 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto.

En el caso del Comercio al por menor y de manera agregada el Municipio de Puebla concentra el 31 por ciento de las unidades económicas de la entidad poblana; el 42.1 por ciento del Personal Ocupado Total ; el 68.5 por ciento de las remuneraciones y el 61.5 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto.



Fuente: Censo Económico 2004

Los dos subsectores que tienen la más alta concentración en el Municipio poblano son el de Intermediación y Comercio al por menor de medios masivos de comunicación y otros medios y el de Comercio al por menor en tiendas de autoservicios y departamentales.

**CUADRO 30 ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR COMERCIO AL POR MENOR POR DIVISIÓN Y RAMA DE ACTIVIDAD, MUNICIPIO DE PUEBLA, 1985- 2003**

División y rama de actividad	1985	1988	1993	1998	2003
División 62: comercio al por menor	12368	13541	21243	25701	25129
Rama 6210: comercio de productos alimenticios bebidas y tabaco al por menor en establecimientos	6875	7256	11577	13363	11849
Rama 6230: comercio de productos no alimenticios al por menor en establecimientos especializados	5069	5758	8839	11290	11745
Rama 6250: comercio al por menor en automóviles, incluye llantas y refacciones	400	497	792	992	1297
Rama 6260: estaciones de gasolineras	24	30	35	56	238

FUENTE: Elaboración propia con información del programa de desarrollo de la ciudad de Puebla y Censos Económicos, 2003

En ambos casos --comercio al por mayor y comercio al por menor-- las actividades que más destacan en términos absolutos, por el número de establecimientos, por el número de personal ocupado, por el total de remuneraciones como por el Valor Agregado Censal Bruto son las relacionadas con alimentos.

**CUADRO 31. PERSONAL OCUPADO DEL SECTOR COMERCIO AL POR MENOR POR DIVISIÓN Y RAMA DE ACTIVIDAD, MUNICIPIO DE PUEBLA, 1985- 2003**

División y rama de actividad	1985	1988	1993	1998	2003
División 62: comercio al por menor	30454	34059	50599	56075	77731
Rama 6210: comercio de productos alimenticios bebidas y tabaco al por menor en establecimientos	13300	14138	22931	24223	22177
Rama 6230: comercio de productos no alimenticios al por menor en establecimientos especializados	14523	16544	23430	26703	44334
Rama 6250: comercio al por menor en automóviles, incluye llantas y refacciones	2307	2961	3651	4250	8861
Rama 6260: estaciones de gasolineras	324	416	587	899	2359

FUENTE: Elaboración propia con información del programa de desarrollo de la ciudad de Puebla y Censos Económicos, 2003

En el caso del Municipio de Puebla, bodegas de almacenamiento de alimentos se encuentran en las cercanías de la Central de Abastos. El comercio al detalle de bienes se encuentra diseminado en el conjunto del territorio Municipal, aunque su localización responde a una mayor concentración poblacional o de mayor circulación de población móvil. Por ejemplo, el área de la Central de Autobuses de Puebla.

## La dinámica de los servicios

En el caso de los servicios podemos encontrar una amplia gama que atiende las necesidades de empresas y personas, pudiéndose agrupar en:

- Servicios financieros: están ligados a actividades monetarias y crediticias. Son establecimientos bancarios, cajas de ahorro y crédito, casas de cambio, aseguradoras y, afianzadoras, entre otras
- Servicios a empresas: son actividades especializadas para apoyar a personas morales y física como consultorías, bufetes jurídicos, contables y de ingeniería, informática, publicidad, mercadotecnia y diseño, entre otros.

- c) Servicios de recreación: centros de recreación deportiva, gimnasios, clubes, hoteles, bares, restaurantes, cines y teatros entre otros.
- d) Servicios personales: estéticas, lavandería y tintorerías
- e) Servicios de reparación y mantenimiento: constituyen un sector especializado dirigido a consumidores personales, que por su giro y tamaño no atienden a empresas, como son reparación de calzado, automóviles, electrodomésticos, etc. (Pérez, Polése; Barragán, 1996; en Pérez y Romo 2003).

Al igual que el resto de las actividades económicas, el Municipio concentra el grueso de los servicios. Según la información censal el Sector 52 incluye los Servicios Financieros y de Seguros; el Sector 53 los Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Muebles e Intangibles; el Sector 54 los Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos; el Sector 55 Dirección de Corporativos y Empresas; el Sector 56 de Servicios de Apoyo a los Negocios y Manejo de Desechos y Servicios de Remediación ; el Sector 61 de Servicios Educativos; el Sector 62 Servicios de Salud y de Asistencia Social; el Sector 71 de Servicios de Esparcimiento Culturales y Deportivos y otros Servicios Recreativos; el Sector 72 Servicios de Alojamiento Temporal de Preparación de Alimentos y Bebidas y el Sector 81 de Otros Servicios excepto Actividades del Gobierno.

**CUADRO 32 NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SERVICIOS POR DIVISIÓN DE ACTIVIDAD, MUNICIPIO DE PUEBLA, 1985-2003**

División de actividad	1985	1988	1993	1998	2003
Servicios de alquiler y administracion de bienes inmuebles	83	126	232	380	368
Servicio de alquiler de bienes muebles	55	111	373	416	526
Servicios educativos, de investigación, médicos, de asistencia social y de asociaciones civiles religiosas.	1423	1657	3064	4440	3272
Restaurantes y hoteles	2220	2081	3670	4713	4806
Servicios de esparcimiento, culturales, recreativos y deportivos.	243	207	512	606	532
Servicios profesionales, técnicos, especializados y personales. Incluye los prestados a las empresas	1639	1775	3343	4641	2505
Servicios de reparacion y mantenimiento	2295	2672	4050	5459	4349
Servicios relacionados con la ganaderia, construcción, transportes, financieros y comercio	156	175	273	470	346
<b>Total</b>	<b>8114</b>	<b>8804</b>	<b>15517</b>	<b>21125</b>	<b>20116</b>

NOTA: Las suma de las ramas del 2003 no coinciden ya que se toman las más importantes.

FUENTE: *Elaboración propia con información del programa de desarrollo de la ciudad de Puebla y Censos Económicos, 2003*

Del Sector 52 Servicios Financieros y de Seguros, el Municipio concentra el 44 por ciento de los establecimientos; el 70 por ciento del Personal Ocupado Total; 75 por ciento de las remuneraciones y el 72 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto. Del Sector 53 Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Muebles e Intangibles, el Municipio concentra el 44 por ciento de los establecimientos; el 55 por ciento del Personal Ocupado; 79 por ciento del Total de Remuneraciones y 67 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto.

El Sector 54 los Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos concentra en el Municipio poblano el 52 por ciento de los establecimientos; el 59 por ciento del Personal Ocupado; 51 por ciento del Total de Remuneraciones y 48 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto. El Sector 61 Servicios Educativos concentra en el Municipio poblano el 59 por ciento de los establecimientos; el 66 por ciento del Personal Ocupado; 60 por ciento del Total de Remuneraciones y 74 por ciento del Valor Agregado Censal Bruto.



Los sectores 71, 72 y 81 presentan una menor concentración Municipal cuando se consideran las Unidades Económica y Personal Ocupado Total. Si se analiza la dinámica de los Sectores de Servicios se aprecia en el período 1998/2003 al igual que en otras actividades la caída de las mismas. De las actividades consideradas, sólo los Servicios de Alquiler de Bienes Muebles y Restaurantes y Hoteles, presentan para ese período variaciones positivas. En los otros casos, la caída es significativa y representativa de la dinámica recesiva del conjunto de las actividades económicas.