



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DOCTORADO EN ECONOMÍA**



**LA INFRAESTRUCTURA Y LAS POSIBILIDADES DE FORMAR
UN SISTEMA PRODUCTIVO LOCAL EN LOS PARQUES
INDUSTRIALES DE MÉXICO. EL CASO DEL PARQUE
INDUSTRIAL IXTLAHUACA**



TESIS



**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTOR EN ECONOMÍA**



**PRESENTA
DAVID IGLESIAS PIÑA**

**TUTOR
DR. PABLO PÉREZ AKAKI
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN-UNAM**

**COMITÉ TUTORIAL
DR. CARLOS BUSTAMANTE LEMUS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS-UNAM**

**DR. LUIS QUINTANA ROMERO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN-UNAM**

MÉXICO, D. F. MAYO DE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

Introducción

CAPÍTULO 1 EL DESARROLLO INDUSTRIAL Y LA CONFORMACIÓN DE PARQUES INDUSTRIALES

1.1 EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA EN EL FORDISMO	9
1.1.1.- Determinantes del desarrollo industrial	9
1.1.2.- Crisis del sistema de producción industrial fordista	13
1.2 LA ORIENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA Y EL FOMENTO DE LA INDUSTRIA EN EL POSFORDISMO	14
1.2.1.- La reconversión del desarrollo industrial	15
1.2.2.- La política pública y la densificación de las actividades industriales	20
1.3 LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y LA CONFORMACIÓN DE LOS PRIMEROS PARQUES INDUSTRIALES	24
1.3.1.- Fundamentación de los parques industriales	26
1.3.1.1.- La teoría de los Distritos Industriales	34
1.3.2.- Condiciones para el funcionamiento de los parques industriales	37
1.3.2.1.- Equipamiento e infraestructura básica	38
1.4 LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS COMO FORMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS PARQUES INDUSTRIALES	46
1.4.1.- Determinantes para la conformación de los sistemas productivos locales	51
1.4.2.- Algunas evidencias de sistemas productivos locales	50

**CAPÍTULO 2 LA POLÍTICA DE FORMACIÓN DE PARQUES INDUSTRIALES
EN MÉXICO, 1940-2010**

2.1 LA POLÍTICA DE INDUSTRIALIZACIÓN EN MÉXICO, 1940-2010	54
2.1.1.- El modelo industrializador de sustitución de importaciones, 1941-1982	55
2.1.2.- La industrialización orientada al mercado externo, 1983-2010	58
2.2 LA POLÍTICA DE LOS PARQUES INDUSTRIALES EN MÉXICO, 1953-2010..	61
2.2.1.- Etapa de impulso, 1953-1970	63
2.2.2.- Etapa de expansión y crisis, 1971-1988	68
2.2.3.- Etapa de lenta recuperación, 1989-2010	78
2.3 LOS IMPACTOS ECONÓMICOS DE ALGUNOS PARQUES INDUSTRIALES EN MÉXICO	82
2.3.1.- La inversión pública como determinante del funcionamiento de los parques industriales	83
2.3.2.- Impactos económicos del funcionamiento de los parques industriales en el entorno local y regional	86

**CAPÍTULO 3 CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA Y
EQUIPAMIENTO DE LOS PARQUES INDUSTRIALES EN MÉXICO, 1953-2010**

3.1 CONDICIONES GEOGRÁFICAS	100
3.1.1.- Extensión geográfica	100
3.1.2.- Disponibilidad de áreas de reserva	101
3.2 CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS PARQUES INDUSTRIALES	102
3.2.1.- Equipamiento industrial (EI)	103
3.2.2.- Urbanización industrial (UI)	109
3.2.3.- Comunicaciones y transportes (CyT)	115

3.2.4.- Servicios peri-industriales (SPI)	119
3.3 INTERACCIÓN REGIONAL	121
3.3.1.- Determinantes de la interacción regional	122
3.3.2.- La accesibilidad regional	124
3.4 NIVEL DE OCUPACIÓN INDUSTRIAL	126
3.4.1.- Determinantes de la ocupación industrial	126
3.4.2.- Determinación del índice de ocupación industrial	127
3.5 SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA DE LOS DETERMINANTES DE LA OCUPACIÓN DE LOS PARQUES INDUSTRIALES	132
3.5.1.- Secuencia procedimental	132
3.5.2.- Significancia de los determinantes por tamaño de parque industrial	135

CAPÍTULO 4 LA POLÍTICA DE INDUSTRIALIZACIÓN Y DE PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE MÉXICO Y LA CREACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS
--

4.1 ETAPA DE INDUSTRIALIZACIÓN MODERNA, 1941-1960	140
4.1.1.- Orientación de la política industrial estatal	141
4.1.2.- Importancia ocupacional del crecimiento industrial	142
4.2 ETAPA DE INDUSTRIALIZACIÓN MEDIA, 1961-1975	144
4.2.1.- Construcción de los primeros parques industriales	145
4.2.2.- Relevancia económica de los parques industriales	148
4.3 ETAPA DE INDUSTRIALIZACIÓN MADURA, 1976-1990	152
4.3.1.- Expansión de la construcción de parques industriales	153
4.3.2.- Conformación de nuevas regiones industriales	156

4.4 ETAPA DE EXPANSIÓN Y REESTRUCTURACIÓN, 1991-2010	161
4.4.1.- Perfil productivo de los nuevos parques industriales contruidos	162
4.4.2.- La reconcentración de los parques industriales	165
4.5 IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LOS PARQUES INDUSTRIALES EN EL DESARROLLO INDUSTRIAL DEL ESTADO DE MÉXICO	168
4.5.1.- Regionalización de los parques industriales	169
4.5.2.- Tendencias de la importancia económica de los municipios que cuentan con parques industriales	172

CAPÍTULO 5	DESENVOLVIMIENTO CONTEMPORÁNEO DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA
-------------------	--

5.1 CONOCIMIENTO DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA	181
5.1.1.- Disponibilidad y generación de información, explicación procedimental	181
5.2 PAPEL DE LA POLÍTICA PÚBLICA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA	185
5.2.1.- Bases para la construcción del parque industrial	185
5.2.2.- Consolidación y construcción del parque industrial	188
5.3 DINÁMICA ORGANIZATIVA Y PRODUCTIVA DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA. DECISIONES LOCACIONALES DE LAS EMPRESAS	191
5.3.1.- Ventajas locacionales del municipio de Ixtlahuaca para la construcción del parque industrial	191
5.3.2.- Administración y organización interna	193
5.4 CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL EQUIPAMIENTO URBANO INDUSTRIAL	198
5.4.1.- Condiciones internas	198
5.4.2.- Condiciones externas	208

5.5 INTERACCIÓN REGIONAL	212
5.5.1.- Accesibilidad local-regional	214
5.5.2.- Accesibilidad internacional	216
5.6 NIVEL DE OCUPACIÓN	218
5.6.1.- Índice de ocupación	219
5.6.2.- Tiempo de saturación	221

CAPÍTULO 6	VÍNCULOS INTERNOS Y EXTERNOS DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA Y SUS POSIBILIDADES DE FORMACIÓN DE UN SISTEMA PRODUCTIVO LOCAL
-------------------	--

6.1 INERCIA DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA (PII) PARA LA GENERACIÓN DE IMPACTOS ECONÓMICO-TERRITORIALES	225
6.1.1.- Impactos económicos	226
6.1.2.- Impactos sociales	233
6.1.3.- Impactos territoriales	238
6.2 RELACIONES PRODUCTIVAS DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA	240
6.2.1.- Vínculos internos	240
6.2.2.- Vínculos externos	245
6.3 POSIBILIDADES PARA FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO LOCAL DE BASE INDUSTRIAL	257
6.3.1.- Características de los componentes del sistema productivo	257
6.3.2.- Restricciones para la formación de un sistema productivo industrial local (SPIL)	260

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

1.- Praxeología de los parques industriales	264
2.- Relevancia de las políticas para el desarrollo de los parques industriales	266
3.- Nivel de atracción de los parques industriales	269
4.- Funcionalidad del parque industrial Ixtlahuaca (PII), como caso de estudio	272
5.- Posibilidades de formar un sistema productivo en el parque industrial Ixtlahuaca	274
6.- Contrastación de la hipótesis de trabajo	277
Bibliografía	279
Anexos	301

Introducción

Con el surgimiento de la revolución industrial, la economía mundial se vio envuelta en uno de los periodos de transformación económica y territorial más significativos que dinamizó cíclicamente su expansión y desarrollo. Este fenómeno trajo consigo un significativo cambio técnico, productivo, laboral, social y cultural, además de incidir ampliamente en la localización de la población y las actividades económicas, en las relaciones espaciales entre las empresas y el propio mapa de la economía capitalista en su conjunto. Fue así que el desarrollo de las actividades industriales tomó cada vez mayor importancia, frente al débil y lento avance de la agricultura; incluso frente a la creciente mecanización del trabajo, iniciado en la industria de hilados de algodón, la introducción del telar mecánico supuso un impulso complementario al aumento de la capacidad productiva, así como el surgimiento de toda una nueva gama de actividades motrices en rápida expansión, como la siderometalurgia, la textil y confección, la fabricación de maquinaria, armamento pesado o material de transporte, que pronto se convirtieron en actividades nodales para el crecimiento económico de diversas economías.

Uno de los hechos más interesantes que se presentó con la intensificación de las actividades industriales, fue el proceso de concentración de empresas en territorios específicos, dando lugar a la construcción de los primeros parques industriales en el Reino Unido, Estados Unidos e Italia, y que posteriormente se expandió hacia algunos países latinoamericanos, sobresaliendo México, Argentina, Brasil y Chile. Esta dinámica industrial y territorial interpretada como nueva economía mundial (Messner, 2002) se caracterizó por la creciente competencia y por la agrupación de las primeras empresas, no sólo en forma de parques industriales, sino en integraciones más organizadas como *clusters* y sistemas productivos locales, orientados a crear cadenas de valor locales y globales.

Comprender la manera de cómo México adoptó a la industria como actividad primordial y organizarlo en parques industriales, no sólo como instrumento para el

desarrollo de las empresas y de la propia economía, sino básicamente de integración regional a través de la descentralización de dicha actividad hacia los estados alejados de la región centro del país, es una de las tareas que se desarrolla en esta investigación. Estos elementos permiten puntualizar las condiciones bajo las cuales se desenvuelven los parques industriales, en términos de la disponibilidad de equipamiento e infraestructura urbano industrial, como determinantes para la atracción de empresas y la saturación de dichos espacios, enfatizando que no todos los parques industriales como el caso del Conjunto Urbano Industrial Hermandad del Estado de México (parque industrial Ixtlahuaca), localizado en el municipio de Ixtlahuaca ha logrado ocuparse totalmente, dificultando establecer algún tipo de interacciones entre las pocas empresas establecidas.

El objetivo principal de esta investigación es analizar las condiciones de la infraestructura y equipamiento urbano-industrial de los parques industriales en México, como posibles determinantes de su nivel de ocupación, tomando al parque industrial de Ixtlahuaca, Estado de México, como un caso concreto de estudio, con el fin de conocer sus condiciones económicas, sociales, territoriales y de políticas públicas, que permitieron su construcción y establecimiento de empresas en los últimos años, así como evaluar la pertinencia de formar un sistema productivo local de base industrial.

De manera particular, se pretende:

- 1.- Contribuir con el enriquecimiento de los estudios existentes sobre parques industriales y sistemas productivos locales de base industrial.
- 2.- Aportar evidencias que permitan conocer las condiciones contemporáneas de la infraestructura y equipamiento urbano-industrial de algunos parques industriales en México.
- 2.- Analizar el tipo de políticas públicas implementada en México y Estado de México para fomentar la construcción, equipamiento y ocupación de los parques industriales.

3.- Analizar el desenvolvimiento contemporáneo del parque Industrial Ixtlahuaca, como caso concreto de estudio, resaltando sus condiciones de equipamiento e infraestructura urbano-industrial internas y externas.

4.- Evidenciar la presencia y tipo de vínculos internos y externos del parque industrial Ixtlahuaca, como medio para fomentar la formación de un sistema productivo local de base industrial.

En este mismo sentido, las preguntas de investigación que se buscan responder son:

1.- ¿Cuál fue el papel de la política pública en la construcción de parques industriales en México?

2.- ¿Cuáles son las condiciones de la infraestructura y equipamiento urbano que disponen algunos de los parques industriales existentes en México?

3.- ¿Hasta dónde la infraestructura y equipamiento de los parques industriales determinan el nivel de ocupación de sus lotes industriales?

4.- ¿Qué factores territoriales propiciaron la instalación de empresas en los últimos años en el parque industrial de Ixtlahuaca, Estado de México?

5.- ¿Qué impactos territoriales locales y regionales han provocado la instalación de empresas en el Parque Industrial de Ixtlahuaca?

6.- Con las condiciones vigentes en el Parque Industrial de Ixtlahuaca, ¿es posible formar un sistema productivo local de base industrial?

A partir de estos planteamientos se derivó la hipótesis de trabajo, el cual afirma que el crecimiento y nivel de ocupación de los parques industriales en México, está determinada por las condiciones de su infraestructura y equipamiento urbano-industrial, así como los incentivos fiscales y administrativos que han ofrecido las autoridades federal, estatales y locales, mismas que facilitan la formación de sistemas productivos locales, como es el caso del parque industrial Ixtlahuaca, ubicado en la zona norte del Estado de México, cuyos impactos económicos, sociales y territoriales son favorables para el crecimiento del lugar.

Para dar respuesta a las preguntas y corroborar la afirmación previa, se parte del análisis deductivo como método general de investigación, pues la confrontación teoría–realidad permite en algún caso refutar o falsear aquellas hipótesis que no se adecuen a los hechos, o bien verificar la validez del mismo al menos mientras no estén disponibles otras interpretaciones mejores, en un proceso de construcción/destrucción, que es la base para el progreso del conocimiento científico.

En este sentido, la investigación parte de una base fáctica donde se analizan diversas posturas teóricas en torno a las etapas por las que transitó el desarrollo industrial en el contexto global, poniendo especial atención en la organización de las empresa en forma de parques industriales, en los factores locacionales y el papel del estado en el fomento de la industria como principales ejes de análisis de este trabajo. Parte importante de esta base fáctica fue el surgimiento de los sistemas productivos locales, cuyas posturas analíticas y epistemológicas se fueron conformando a la luz de la evolución de los distritos industriales marshallianos, y que constituyen la base para analizar el caso de estudio.

En el capítulo dos, se realiza un recuento histórico del papel de la política industrial en el fomento de los parques industriales, partiendo del modelo industrializador de sustitución de importaciones, como etapa decisiva del desarrollo industrial en México. En este análisis, se pone especial atención en el desarrollo de la industria, las políticas de desarrollo y descentralización industrial y la formación de parques industriales en tres etapas importantes que abarcó de 1953 al 2010: de impulso, de expansión y de lenta recuperación. Asimismo, se resalta los impactos locales y regionales que han presentado dichos agrupaciones de empresas en su entorno.

Parte importante del desarrollo industrial y de los parques industriales, es la disponibilidad de infraestructura y equipamiento urbano-industrial, ya que son los que determinan el nivel de atracción y ocupación de dichos espacios, por lo tanto, en el capítulo tres se analiza las condiciones bajo las cuales se desenvuelven los parques industriales. Cabe resaltar que muchos de los datos empleados en dicho análisis

fueron retomados de algunas fuentes como el de la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados (AMPIP), el Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI) y de algunos oficiales como ProMéxico, Nacional Financiera, INEGI y FIDEPAR. A pesar de que varios indicadores no estaban totalmente desglosados, permitieron hacer deducciones importantes para conocer las características de las categorías equipamiento, urbanización, comunicaciones y transportes, servicios peri-industriales e interacción regional de los parques industriales. Este estudio cualitativo se complementó con la elaboración de cuatro modelos de regresión lineal múltiple, una por cada tamaño de parque industrial, para ello fue necesario determinar el componente principal de cada categoría. Para cumplir este cometido, se apoyó del método multivariable interdependiente por componentes principales, cuyos coeficientes se tomaron como base para correr las regresiones respectivas y de esta manera corroborar la importancia estadística de las variables consideradas como determinantes en el nivel de ocupación de los parques industriales en México.

El capítulo cuarto se centra en el análisis de la política de industrialización y de parques industriales en el estado de México a lo largo de la historia, enfatizando cuatro etapas, empezando en 1940 y culminando en el año 2010. En este recorrido histórico se busca detectar el interés de la política por crear vínculos entre empresas con otros agentes, como mecanismo para formar sistemas productivos locales de base industrial. También se resalta la dimensión de los impactos locales y regionales que han generado los parques industriales asentados en la entidad mexicana.

En el capítulo cinco se pone atención en las políticas implementadas por el gobierno del Estado de México para fomentar la construcción de parques industriales fuera de las zonas metropolitanas, siguiendo el criterio de la descentralización industrial, siendo Ixtlahuaca uno de los municipios beneficiados por dichas políticas, que en 1997 se inició la construcción de un parque industrial, cuyas características internas y externas son objeto de análisis en este capítulo. Finalmente en el capítulo seis, se enfatizan los vínculos que existen entre las empresas del Parque Industrial

Ixtlahuaca (PII) con otros actores externos del mismo, con la finalidad de determinar la posibilidad de formar un sistema productivo local de base industrial, como alternativa de desarrollo económico no sólo local, sino también regional, sin pasar por alto los impactos económicos, sociales y territoriales que este ha generado sobre la estructura productiva local y regional.

Cabe aclarar que se toma al Parque Industrial Ixtlahuaca (PII) no como un caso exitoso, ni mucho menos un modelo de parque a seguir, más bien obedece a que durante su construcción estaba en marcha la política de creación de *cluster* industriales manufactureros en la entidad mexiquense, y como dicho parque fue catalogado de vocación manufacturero maquilador, entonces se supondría prioridad por la interacción entre las diversas empresas que conforman dicho espacio, facilitando consecuentemente la formación de sistemas productivos de base industrial. Asimismo, con este caso de estudio permite conocer el cumplimiento de los requerimientos mínimos estipulados en la Norma Oficial Mexicana de Parques Industriales en términos de la disponibilidad de infraestructura y equipamiento urbano-industrial, como base para el funcionamiento de las empresas y del propio parque.

Cabe resaltar que parte importante de la información presentada de este caso de estudio, se obtuvo de fuentes oficiales como los planes de desarrollo, informes de gobierno y actas de sesiones de cabildo, cuya revisión intensa permitió rescatar evidencias de gran valía para puntualizar algunos datos y enriquecer el análisis presentado. Asimismo, se complementó esta información con el levantamiento de información de primera mano, derivado por recorridos frecuentes de campo y la aplicación de un total de 145 cuestionarios a empresas internas y externas al parque industrial referido, a la administradora del mismo, autoridades locales y estatales, a los establecimientos comerciales y de servicios, la sociedad civil, así como una institución de educación superior.

Se culmina esta investigación con la presentación de los resultados en forma de conclusiones, enfatizando que la disponibilidad y calidad de la infraestructura y equipamiento urbano industrial, es uno de los determinantes de la ocupación de los parques industriales en México. Por lo que mientras no reúnan estas condiciones el índice de ocupación seguirá siendo bajo y consecuentemente las interacciones entre empresas escasas, dificultando la formación de sistemas productivos locales de base industrial.

Esta investigación contribuye a ampliar y enriquecer la literatura existente sobre la temática, pues de acuerdo a la revisión realizada de la misma, todavía es limitada la información disponible, en el sentido de que la mayor parte está centrada en particularidades de la actividad industrial y en el comportamiento de las empresas, con escasa o nula atención sobre los parques industriales. Así también, a pesar de haber avanzado en esta temática, los datos disponibles incitan a extender el análisis y ampliar los ejercicios estadísticos, tanto para casos concretos como agrupada, a fin de encontrar nuevos elementos y componentes para dar explicaciones alternas en torno al funcionamiento de los parques industriales en México.

CAPÍTULO 1

EL DESARROLLO INDUSTRIAL Y LA CONFORMACIÓN DE PARQUES INDUSTRIALES

La interacción que inevitablemente se presenta entre el entorno internacional y los espacios locales, es visto como un proceso multidimensional que se caracteriza por el aumento de los flujos económicos, tecnológicos, de capital humano, de información y financieros; así como del intercambio cultural, político e institucional que pone de manifiesto la diversidad de vías para el crecimiento económico. En tal sentido, lo global y lo local son complementarios, creadores conjuntos de sinergia social y económica; y la importancia estratégica de lo local como centro de gestión de lo global en el nuevo sistema tecno-económico puede apreciarse en tres ámbitos territoriales: el de la productividad y competitividad económica, el de la integración sociocultural y el de la representación y gestión política (Borja y Castells, 1997: 14).

En este capítulo se analizan algunas posturas teóricas que explican el desarrollo de la industria y la conformación de parques industriales, tomando como punto de partida la etapa de producción industrial fordista, ya que fue precisamente aquí donde además de observarse una expansión y diversificación de las actividades industriales, la fuerte intervención del estado a través de la política pública propicio la descentralización de la industria y su organización en forma de parques industriales. Hechos que indujeron a la búsqueda de nuevas interpretaciones teóricas, principalmente en términos de las decisiones locacionales de las empresas, así como los impactos que generan sobre el territorio, sin olvidar la interacción que se presentan con los diversos agentes locales, regionales e internacionales.

La descentralización industrial y la configuración de ambientes productivos flexibles, son aspectos que no deben omitirse en este análisis, ya que permiten comprender el desenvolvimiento de las unidades de producción y demás agentes que interactúan para conformar redes de empresas, distritos industriales y los sistemas productivos locales (SPLs). Estos últimos son considerados como una forma de organización

flexible de la producción, pues más que mera interacción e integración de unidades de producción, la inclusión y participación relevante de agentes públicos (estado), sociales (sociedad civil) e institucionales (universidades e instituciones financieras y tecnológicas) actúan de forma reticular para promover actividades económico-productivas como la industria, cuya orientación es la de potenciar una serie de recursos, fuerzas y capacidades para crear nuevos empleos y regenerar la estructura socioeconómica de las localidades y de las regiones.

1.1 EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA EN EL FORDISMO

Desde finales del siglo XIX y principios del XX, se presentaron importantes cambios tecnológicos, organizacionales, productivos e institucionales que provocaron una fuerte expansión de la industria, acompañado de reestructuraciones importantes en la estructura productiva y espacial, mismas que permearon en la organización espacial de la industria, pues por un lado crearon ambientes favorables para la expansión de dicha actividad a través de una progresiva concentración de las economías de aglomeración, la formación de complejos territoriales y el desarrollo de ejes difusores. Por otro lado, crearon ambientes no tan favorables en todos los territorios, ya que se acentuaron los desequilibrios entre los entornos urbanos y rurales. Estos cambios en la organización territorial de la industria, fue lo que explicó el surgimiento del capitalismo monopólico o segunda revolución industrial (Baran y Sweezy, 1968), o como Mumford (1961) lo denomina, el paso de la era paleotécnica a la neotécnica. También puede entenderse como el paso de la producción manufacturera a la producción en masa –fordismo- (Johansson, Karlsson & Stough, 2001).

1.1.1.- Determinantes del desarrollo industrial

El régimen de acumulación en esta etapa de producción industrial fordista le dio importancia significativa a la tecnología productiva, que a su vez propició mejoras en los procesos de producción, aumentando el tamaño de las fábricas y el desarrollo de

nuevas actividades industriales con mayor valor agregado como la automotriz, metalmecánica, química y eléctrica. Con el desarrollo de estas nuevas industrias, también se presentó una mayor intervención estatal, a través de políticas y programas de apoyo a la industria y la creación de las primeras empresas paraestatales, no sólo para fomentar la competencia y competitividad internacional, sino principalmente para masificar la producción industrial, que fue el fundamento del régimen de acumulación fordista. Con esta dinámica productiva, la Figura 1.1, muestra que fueron los recursos productivos, el régimen de acumulación, los modos de regulación y la organización espacial de la industria, las cuatro grandes aristas sobre las cuales giró el desarrollo del sistema de producción industrial fordista o de producción en masa.

Figura 1.1

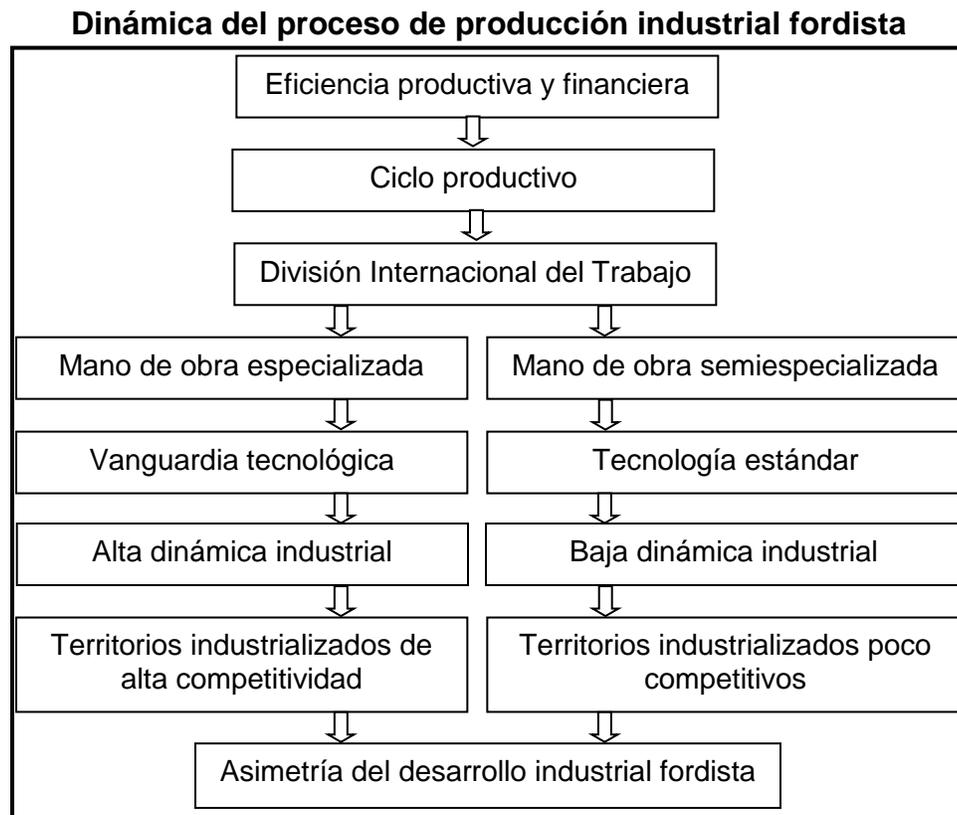
Características de la segunda revolución industrial



FUENTE: Méndez y Caravaca, 1996.

Dentro del sistema de producción industrial fordista, ya no fueron sólo la innovación tecnológica y la modernización productiva los determinantes del desarrollo industrial, sino que esta dinámica fue resultado de la calidad de la fuerza de trabajo, de la viabilidad tecnológica, la capacidad organizacional de los agentes económicos y la división internacional del trabajo, considerados como los nuevos factores de localización y producción (Altvater, 1992), ya que determinaron su eficiencia productiva y financiera, tal como se aprecia en la Figura 1.2, lo cual influyó en la definición y diferenciación de estructuras territoriales, identificándose territorios de alta y baja competitividad industrial.

Figura 1.2



FUENTE: Adaptación propia con base en Altvater, 1992: 34.

La dinámica fordista representó un ambiente propicio para el desarrollo industrial, dado que la innovación tecnológica permitió la aparición de nuevas empresas, nuevas actividades y nuevas formas de organización productiva-laboral, sin

embargo, los conflictos que se suscitaron entre los trabajadores y los dueños de las empresas en términos de la retribución salarial y la formación de monopolios empresariales provocaron fuertes fallas de mercado, afectando tanto a productores como a consumidores. Frente a estas divergencias, el estado tuvo que intervenir como agente activo para dar respuesta a estos conflictos a través de mecanismos de regulación salarial que buscaban asegurar un reparto más equitativo entre el capital y el trabajo. También tuvo que asumir los costos por el aumento de la demanda de servicios públicos que las empresas no pudieron otorgar.

Con estas responsabilidades, el estado se convirtió no sólo en un agente activo mediador de intereses, sino en un árbitro regulador de las actividades económicas, caracterizado como estado de bienestar. Con estas funciones del estado, las políticas públicas se volvieron necesarias tanto para el desarrollo industrial como para la estabilidad de los mercados. De esta manera, en el fordismo se presentó una creciente intervención pública, cuyas principales funciones fueron consumir bienes y servicios para regular la demanda agregada y evitar las crisis cíclicas de sobreproducción, establecer mecanismos de apoyo a la industria nacional, regulando el funcionamiento de las multinacionales dentro de sus fronteras, fomentar la creación de empresas públicas en aquellos sectores considerados como estratégicos o que no eran atendidos para la iniciativa privada, así como reducir los impactos negativos del crecimiento económico mediante la aplicación de políticas de desarrollo regional y ordenación territorial, para minimizar los costos sociales y los desequilibrios socioeconómicos y espaciales (Méndez y Caravaca, 1996: 110).

Con estas funciones, el estado asumió un papel relevante en el desarrollo económico internacional reduciendo la incertidumbre y la vulnerabilidad económica de las economías, situación que marcó un hito importante en los paradigmas económicos, pues el papel estéril que se le atribuyó al estado en la etapa preindustrial y en el capitalismo industrial, se replantearon hacia nuevos roles en la economía y en el fomento de la industria. Incluso, la actuación del estado conformó un grupo de condiciones de localización que incidieron en las decisiones empresariales en el

entorno europeo y español, donde varias instancias de gobierno supranacional, nacional, regional y local, se vieron implicados en el fomento tanto de las actividades industriales, como de la implementación de programas y políticas públicas encaminadas a crear redes de coordinación y cooperación para contribuir al desarrollo industrial en zonas periféricas a las ciudades (Garrido, 2006).

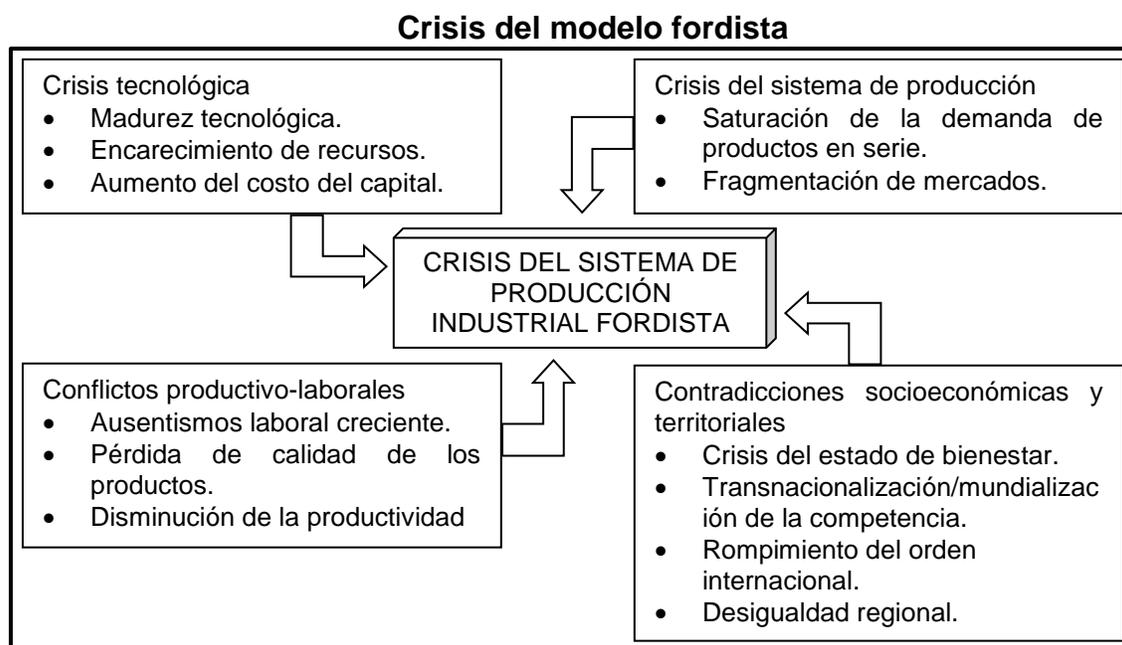
1.1.2.- Crisis del sistema de producción industrial fordista

Las transformaciones económicas, tecnológicas y sociolaborales que se presentaron en esta etapa de producción, modificaron los patrones tradicionales de localización industrial con la pretensión de expandir dicha actividad hacia territorios que ofrecieran condiciones adecuadas de operación. Esta descentralización estuvo apoyada por las políticas públicas estatales, sin embargo los resultados en el largo plazo no fueron del todo halagadores ya que se incurrió en altos costos económicos y sociales que al final se tradujo en crisis del modelo fordista, poniendo en entredicho no sólo el desarrollo industrial alcanzado, sino también el papel del estado en el fomento del desarrollo económico, social y regional (Dockes y Rosier, 1981).

Fueron precisamente los altos costos económicos y sociales, conjuntamente con los desajustes, rupturas y discontinuidades en el funcionamiento de este modelo lo que explicó la profunda crisis estructural del sistema de producción industrial fordista en los últimos años de la década de 1950, ya que no pudo restaurar los problemas causados por los conflictos sociales y laborales hacia la producción. Uno de los primeros efectos de esta crisis fue la disminución del ritmo de crecimiento económico, que provocó una gran pérdida de empleos, desencadenando frecuentes y crecientes paros laborales, particularmente intensos en el sector industrial, descendiendo consecuentemente su importancia en términos de empleos y aportación productiva. La caída creciente de las tasas de ocupación fue un problema que no se pudo frenar dada su dimensión y extensión en casi todos los países que habían logrado un cierto nivel de industrialización.

Frente a estas complejidades, el estado sufrió nuevas contradicciones al no poder responder en tiempo y forma a estos desequilibrios y fallas provocadas por el mercado, situación que llevó a una crisis del estado de bienestar, a pesar de que las políticas de reconversión industrial planteadas tuvieron carácter sectorial, basado en medidas proteccionistas y asistenciales, tal como se observa en la Figura 1.3. Fue así que las cuestiones tecnológicas, productivas, laborales y de políticas públicas se consideraron como los factores más relevantes que explicaron con mayor claridad la crisis y resquebrajamiento del sistema de producción fordista (Boyer, 1994).

Figura 1.3



FUENTE: Boyer, 1994.

1.2 LA ORIENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA Y EL FOMENTO DE LA INDUSTRIA EN EL POSFORDISMO

La crisis del fordismo no sólo se manifestó en el rompimiento del ritmo de crecimiento sostenido, sino en la transformación radical del sector industrial que afectó tanto la lógica del funcionamiento interno de las empresas, como sus vínculos externos, su demanda de recursos y sus pautas de localización. Ante esta crisis, en la segunda

mitad del siglo XX se transitó hacia nuevas lógicas espaciales de desarrollo, dejando atrás los criterios locacionales empresariales netamente económicos, para dar atención a factores extraeconómicos, como la reorientación y solidez de las políticas públicas, el clima organizacional, las ventajas competitivas y nuevas formas de intervención públicas. Estas acciones fueron interpretadas como el paso a la producción postindustrial, al posfordismo, neofordismo, o también conocida como tercera revolución industrial, en la cual está asociada a la sociedad de la información, al capitalismo global o a la sociedad poscapitalista (Méndez, 1997).

1.2.1.- La reconversión del desarrollo industrial

En esta fase de industrialización flexible, se destaca la notoria expansión de las fuerzas productivas disponibles ante la creciente incorporación de innovaciones que influyeron en la mejora no sólo de los productos, sino también de los procesos productivos y las formas de organización empresariales, provocando cambios significativos en las estructuras sociales y económicas, consideradas incluso como una auténtica revolución tecnológica. Fue así como el desarrollo de las nuevas tecnologías, permitió reducir significativamente el consumo de energía y otros insumos basados en recursos naturales, situación que amplió la gama de productos y la satisfacción de necesidades a bajo costo y con mejores estándares de calidad.

Méndez y Caravaca (1996) sostienen que en el postfordismo, el desarrollo industrial se caracterizó por la creciente innovación tecnológica orientado a fomentar el crecimiento de nuevas ramas industriales de alto valor agregado como la microelectrónica, la telemática y la biotecnología. Asimismo, la Figura 1.4 muestra que la automatización del régimen de acumulación, la descentralización espacial de la industria y la aplicación de políticas selectivas para potencializar la industria y su competitividad fueron factores que se consideraron decisivos para seguir haciendo de dicha actividad la base de desarrollo económico mundial. De hecho, la intervención del estado vía políticas públicas de gasto e inversión en forma de incentivos fiscales, subsidios, provisión de infraestructura y otras facilidades

administrativas se volvieron necesarias, no sólo para influir en la productividad de las empresas, sino de seguir con la expansión y descentralización de la industria con las condiciones propicias para organizarlos territorialmente (Solís, 1987, Garrido, 2006).

Figura 1.4

Características de la tercera revolución industrial



FUENTE: Méndez y Caravaca, 1996.

De esta manera, la participación del estado en el desarrollo económico industrial, ya no fue sólo de mediador, sino el de un agente activo interesado en apoyar la industria para potencializarlo y proyectarlo a nivel mundial, para ello tuvo que adoptar políticas de integración territorial, de tal manera que no se tuvieran desarrollos industriales aislados, sino articulados y cohesionados en forma de redes, distritos, parques y sistema industriales, orientados a eficientar los procesos de producción de las empresas y acrecentar los impactos positivos a nivel local y regional. De hecho, la intervención del estado en la economía después de la crisis del fordismo se centró en establecer un marco normativo que influyera en el desarrollo de las múltiples actividades económicas, fomentando la relación entre estas. Así también, se ocupó

en crear las primeras empresas públicas, intentando jugar un papel de inversionista empresarial en el mercado público. Las funciones consideradas más relevantes en materia industrial fueron la aplicación de políticas y programas orientados a impulsar, modernizar y ordenar dicha actividad, pues la descentralización que seguía experimentando la industria demandaba atender su desarrollo organizado en territorios específicos, de aquí que este tipo de políticas es lo que sentó las bases para empezar a hablar de una industria organizada y agrupada territorialmente (Méndez, 1997).

A partir de este papel del estado en el fomento de la industria, se tuvieron varios casos europeos considerados exitosos, las cuales se retomaron como modelos para evidenciar la importancia de la intervención estatal en el desarrollo industrial organizado. Uno de los casos más destacados fue el de la industria danesa, la cual fue apoyada en 1968 por el Programa de Cooperación en Red, el Ministerio de Industria Danés y el Instituto Tecnológico Danés, organismos que impulsaron a través de la capacitación a los empresarios para facilitar la integración reticular, así como el otorgamiento de 2.4 millones de dólares a las pequeñas y medianas empresas (PyMES) para que se integraran y pudieran competir con empresas transnacionales (Pezzini, 2005). Con estos apoyos, las empresas danesas se aglomeraron en forma de parques industriales en diversas regiones y localidades, con el fin de fortalecer los vínculos que ya tenían con otras firmas o para crearlas en el caso de aquellas que no tenían relación alguna. A partir de estas interacciones, se segmentó el sistema de producción con base en las condiciones de las PyMES, especializándose en lo que mejor sabían hacer, reduciendo de esta manera tiempos y costos, mejorando su eficiencia y rentabilidad.

Otro ejemplo se presentó en Portugal, en 1973, donde el gobierno portugués a través del Ministerio de Industria y Energía, por medio de un programa comunitario de apoyo a la industria, otorgaron incentivos fiscales a las PyMES, consistentes en condonación de pagos de impuestos, subsidio de las cuotas de uso de energéticos y apoyos la agilización de trámites administrativos ante otras instancias públicas. Todo

ello para propiciar que se integraran en redes de cooperación, con la finalidad de mejorar el sistema productivo local y propiciar un desarrollo regional más equilibrado, y aunque los resultados fueron lentos, se pudo constatar que dicha actividad creció y se expandió hacia las localidades fuera de la capital del país, aglomerándose en forma de redes industriales (Pezzini, 2005).

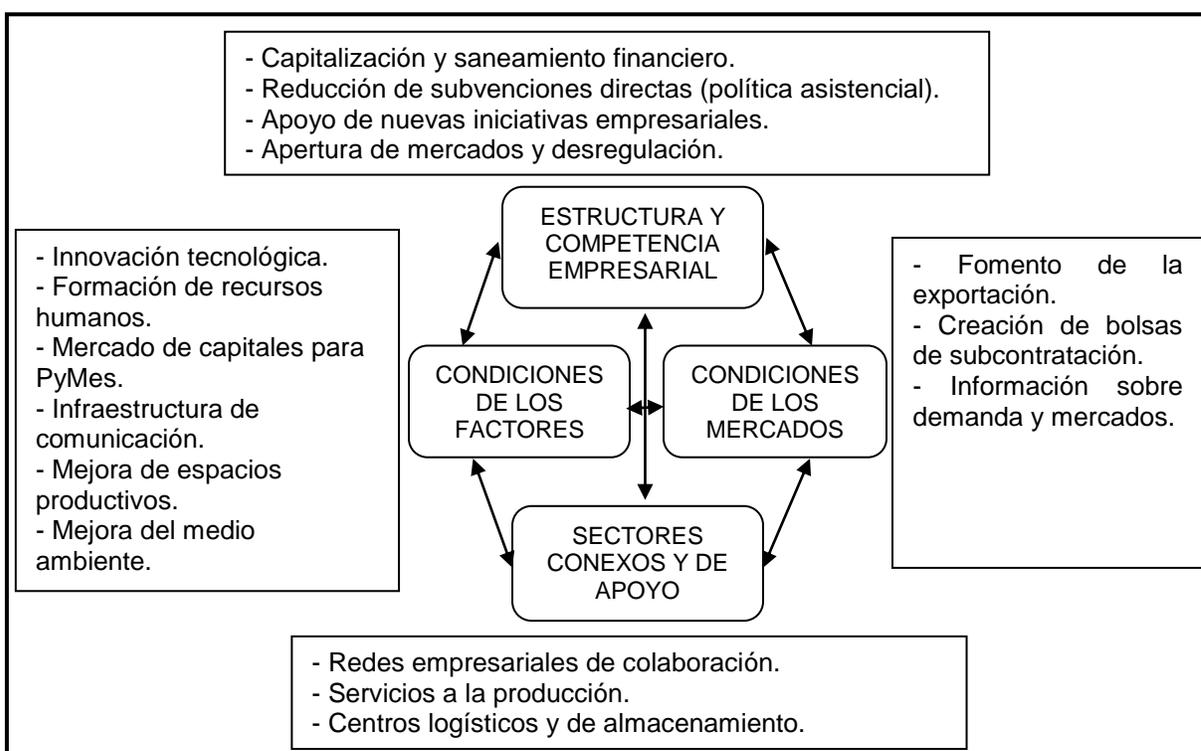
Estos dos ejemplos, evidenciaron la relevancia de la intervención del estado vía políticas públicas en el fomento y desarrollo de la industria, a través del otorgamiento de créditos e incentivos fiscales con el objetivo de promocionar, diversificar el tejido industrial, modernizar la tecnología, crear empleos y reactivar dicha actividad en varias localidades y regiones europeas con baja tradición industrial. Además esta intervención fue motivo de nuevas propuestas teóricas, no sólo por la manera de organización de la industria en forma de redes productivas principalmente, sino por los vínculos entre las empresas y el resto de los agentes económicos. Desde esta perspectiva, la nueva geografía económica (NGE) además de interesarse por la cooperación y competitividad industrial, como principio básico de operatividad y funcionalidad de las empresas, también analizó la importancia de las políticas públicas sectoriales, como uno de los principales mecanismos no sólo para fomentar las actividades productivas como la industria, sino para estimular la competitividad y cooperación entre las empresas, a través de la superación de las políticas asistenciales indiscriminadas, basadas en la subvención a las empresas y la promoción de suelo industrial (Porter, 1991; y Krugman, 1991).

En este sentido, desde la perspectiva de la NGE, la orientación de las políticas públicas deben estar bien estructuradas de tal manera que estimulen la creación de ambientes industriales más competitivos y eficientes, agrupadas en localidades específicas, de tal manera que puedan adaptarse al nuevo contexto tecnológico, con sistemas de producción y de organización más flexibles y segmentados. La flexibilización y segmentación de la producción industrial crea ventajas competitivas no sólo en las empresas, sino también en los mercados, por ello es vista como una base favorable para intentar sistematizar las diversas estrategias e instrumentos de

actuación, acorde a la nueva lógica productiva industrial. Asimismo, las condiciones de los mercados, las redes que se establecen entre las empresas, los servicios a la producción y los centros conexos de apoyo a la producción, son elementos que también influyen en la definición de ventajas competitivas de las empresas, tal como se aprecia en la Figura 1.5, mismo que deben ser tomada en cuenta en la formulación de las políticas de promoción industrial (Porter, 1991).

Figura 1.5

Ventajas competitivas y nuevas políticas de promoción industrial



FUENTE: Adaptación propia con base en Porter, 1991.

Es así como en la NGE, la cooperación y competitividad industrial, se convierte en un importante elemento en la política pública, para ello es necesario tomar en cuenta nuevos métodos y modelos que permitan identificar la orientación que deben tener estos, con el fin de potenciar no sólo el desarrollo industrial, sino sobre todo la generación de economías de aglomeración, capacidad de aprendizaje y conocimiento y sobre todo, lograr un crecimiento económico sostenido (Porter, 1991; Krugman, 1991; Precedo y Villarino, 1992).

1.2.2.- La política pública y la densificación de las actividades industriales

La geografía industrial (GI) planteada por Martin (1999), que en realidad es una reinterpretación de los planteamientos de la NGE, le da un enfoque sistémico a la política de desarrollo industrial, pues además de tomar en cuenta la propia industria, también considera otras actividades no-industriales directamente vinculadas con las empresas, como los comercios, servicios, institutos científico-tecnológicos y de formación de capital humano para la industria, instituciones financieras y bancas de desarrollo, así como de otras relacionadas con el ambiente productivo, tales como la infraestructura, la organización social y gubernamental local.

Esta vinculación intersectorial o relación bimodal de la industria, se denomina servicios peri-industriales, servicios de apoyo a la industria o comercios y servicios periféricos a la industria, que en términos regionales genera múltiples beneficios como especialización sectorial y territorial, incremento de las economías de escala, efectos de renta y sustitución en la demanda, incremento de la competencia y efectos indirectos al desarrollo local, al tiempo que se convierte en objeto de creciente atención para las políticas industriales (Cuadrado, 1995). Los servicios peri-industriales contribuyen a organizar los mercados y las transacciones entre las empresas, reducen algunos costos de traslado y fomentan la creación de redes de producción entre empresas de diversos sectores productivos, haciendo más eficiente y competitiva algunas tareas de las empresas establecidas en los espacios industriales (Chandler, 1990; Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005).

Los servicios peri-industriales o terciarización de la industria, no sólo contribuyen a reducir costos de traslado y de producción, sino que fomentan una mayor vinculación entre empresas prestadoras y proveedoras de servicios, creando un tejido productivo más amplio que facilita la creación de sistemas de producción locales. Y a medida que se va intensificando esta terciarización industrial, también se incrementan las economías de escala, las economías externas y las economías de urbanización, dando lugar a la conformación de espacios geográficos más densos y dinámicos, que

dentro de la teoría de la localización industrial weberiana fueron concebidos como economías de aglomeración. Recientemente se ha retomado este término no sólo para enfatizar en el principio weberiano de aglomeración económica, sino para explicar que la conjunción de actividades industriales y no industriales en un mismo espacio, contribuyen a la especialización de la industria e incluso pueden definir el perfil productivo de una determinada región a través de la conformación de redes y sistemas de producción industriales (Precedo y Villarino, 1992; Méndez y Caravaca, 1996; Stimson, *et. al.*, 2006; Capello, 2009).

Las economías de aglomeración, simbiosis industrial o coindustrialización, como históricamente se le conoce, se presentan por la proximidad locacional de varias empresas industriales y no industriales las cuáles pueden presentar o no alguna vinculación orgánica-funcional, buscando aumentar el volumen de producción e incrementar los beneficios sociales. La dimensión de los beneficios de aglomeración depende de los tipos de servicios existentes y la proximidad que se presenta entre estas y la industria, ya que si estos son básicos las interacciones empresariales y los efectos de aglomeración pueden ser mínimos e incluso nulos, pues los efectos multiplicadores derivados de la aglomeración económica depende precisamente de la relevancia económica de las actividades económicas que se encuentran en proximidad (Capello, 2009). Desde esta perspectiva, es posible encontrar que los servicios peri-industriales pueden ser comunes, semi especializados y especializados. Los primeros o también conocidos como de primer nivel, son aquellos que son de acceso y consumo general, cuya presencia es abundante en todo el territorio y su área de influencia es reducida. Algunos ejemplos son establecimientos de alimentos y bebidas, tiendas de conveniencia, cafeterías, entre otros. Por el carácter común de estos servicios, en realidad tienen poca influencia en el desenvolvimiento de las empresas, ya que sólo logran satisfacer necesidades básicas de las personas que confluyen en dicho espacio, aunque es cierto que son los que más proliferan por la poca inversión e infraestructura que necesitan e incluso son los más próximos a los espacios industriales.

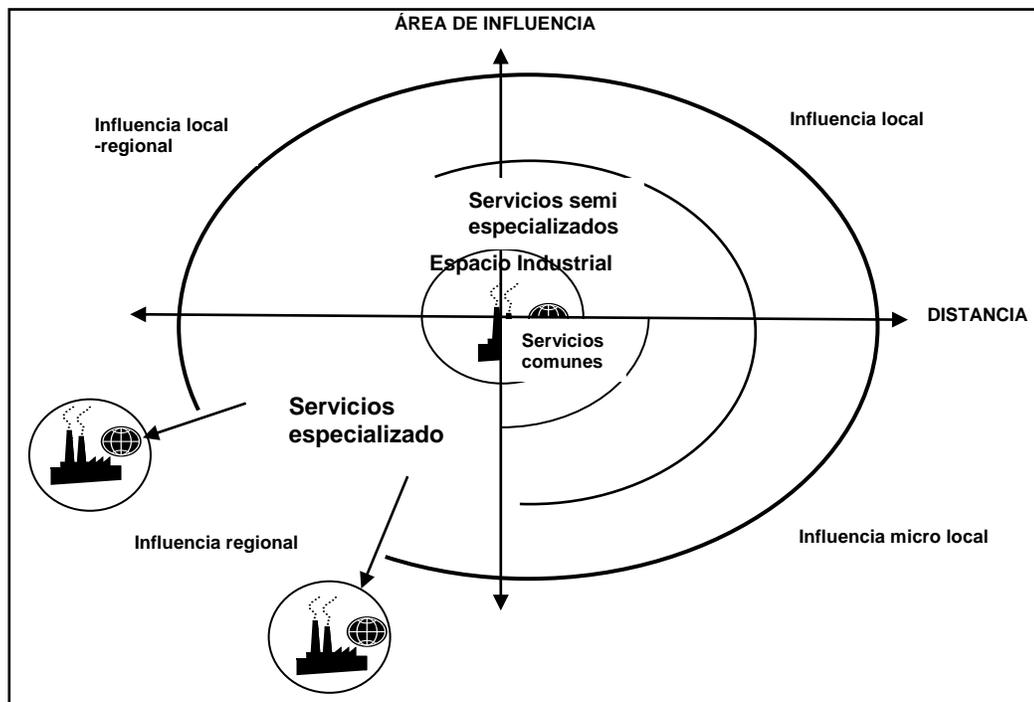
Los servicios de segundo nivel o semi especializados son aquellos que pueden tener incidencia en alguna de las tareas que desarrollan las empresas dentro de los espacios industriales. Por sus características e infraestructura se convierten en necesarios para algunas empresas o consumidores y su umbral de demanda o área de influencia es mayor respecto a los servicios comunes, dada su ubicación estratégica alrededor de un espacio industrial, aunque no necesariamente son tan próximos como los servicios comunes. Algunos ejemplos de este tipo de servicios son gasolineras, hospitales y clínicas regionales, áreas comerciales, hoteles, restaurantes, líneas de transporte y mudanzas, agencias de mensajería y paquetería, agencias de viajes, oficinas gubernamentales, instituciones financieras, entre otros.

Los comercios y servicios especializados o de tercer nivel, son aquellos que inciden determinantemente en el funcionamiento de las empresas, cuyo acceso y consumo exclusivo pueden incluso condicionar la dinámica de dichas unidades de producción. Estos tienen una ubicación estratégica regional, que les permite atender a las empresas de diferentes espacios industriales, ampliando de esta manera su umbral de demanda y área de dominio. Esto implica que las empresas proveedoras de dichos servicios, dado el tipo de instalaciones, equipamiento, infraestructura y su propia dinámica, pueden no estar necesariamente ubicadas en el mismo lugar donde se asientan los espacios industriales, sin embargo, debe tener plena accesibilidad y comunicación para atender en tiempo y forma sus demandas. A su vez, los servicios peri-industriales especializados pueden ser internos y externos a las empresas. Los primeros son aquellos que intervienen directamente en el proceso de producción y en el funcionamiento de las empresas, ya que atienden necesidades de diseño, investigación, innovación, calidad, reutilización de materiales, seguridad, higiene y funcionalidad de las instalaciones. Mientras que los externos, es toda la gama de servicios de las que se apoyan las empresas agrupadas para llevar al mercado y poner la mercancía al consumidor final. En este sentido, Mérenne (1996) afirma que esta gama de servicios son los que deben contar los parques industriales y otro tipo de agrupaciones industriales para generar no sólo economías de aglomeración, sino áreas de desarrollo local y regional, dependiendo del alcance de la demanda.

Es así que la conjunción de esta gama de servicios, configuran diferentes anillos alrededor de los espacios industriales, con determinado umbral de demanda empresarial y diferentes tipos de agentes. La Figura 1.6, muestra que el primer anillo está representado por los servicios comunes o de primer nivel, que por sus características y atribuciones locales, no son muy significativas para el desarrollo de los espacios industriales. El segundo anillo, formado por los servicios semi especializados o de segundo nivel, desempeña un papel importante en el desenvolvimiento de las empresas, cuyo umbral de demanda va más allá del mero contexto local, y los servicios especializados o de tercer nivel conforman el tercer anillo cuyo alcance de abastecimiento es incluso más allá de la región.

Figura 1.6

Configuración de anillos de demanda de los servicios a la industria



FUENTE: Elaboración propia.

Esta interacción cercana entre la industria y otras actividades económicas, constituye una de las nuevas formas de organización, producción y gestión de la industria contemporánea, ya que no sólo influyen en la eficiencia y competitividad de estas, sino que se han convertido en un factor condicionante del emplazamiento de nuevas

actividades empresariales, principalmente la industria ligera que presta servicios especializados a dichas unidades de producción (Cotorruelo, 1996). La presencia de servicios peri industriales, y sobre todo los especializados, permiten no sólo integrar diversas ramas productivas a la industria como sector principal, sino también se observa una mayor interacción territorial, ya que la concentración de diversas actividades en una localidad permite explotar más fácilmente los conocimientos científicos y tecnológicos, desarrollar nuevas instalaciones, instituciones de educación superior y centros de investigación, un mejor y más fácil acceso a la información, una mayor movilidad regional de mano de obra cualificada y más desarrollo de servicios avanzados (Cuadrado, 1995).

Esta interacción entre la industria con otras actividades no industriales influye no sólo en el desarrollo de las diversas ramas productivas, sino también en la capacidad de las empresas para competir y en la dinámica de los territorios locales y regionales, ya que estimulan la capacidad de innovación, gestión empresarial, relaciones laborales y la integración de redes de cooperación productiva (Albuquerque, 2002). De esta manera, la política pública se convierte en un instrumento que articula factores productivos y agentes económicos, encaminados a crear ambientes y tejidos productivos de importancia significativa como los sistemas de producción locales y las redes de producción regionales, manifestados en una mayor integración territorial con mayores posibilidades de desarrollo no sólo en la estructura productiva, sino también en la creación de infraestructura social que puede influir determinantemente en el crecimiento de la industria local y regional.

1.3 LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y LA CONFORMACIÓN DE LOS PRIMEROS PARQUES INDUSTRIALES

El desarrollo de la industria no sólo está en función de la política pública de gasto e inversión que puede ejercer el estado, sino más bien de la capacidad de atracción que tienen las empresas para generar economías de aglomeración, siendo un componente importante los servicios de apoyo a la industria, pues resulta casi

imposible ordenar la actividad industrial en forma de parques o ciudades industriales cuando no existen empresas que demanden servicios especializados o semi especializados, por lo tanto, cuando ya se presenta este requerimiento, es posible no sólo definir parques industriales, sino también parques científicos y tecnológicos en localidades y regiones específicas (Méndez y Caravaca, 1996;).

De aquí que cuando la industria se va densificando y descentralizando, y con ello se acrecientan los vínculos entre empresas proveedoras de servicios, la intervención pública debe ocuparse de promocionar y ordenarlo territorialmente, con el fin de impulsar no sólo su crecimiento, sino fomentar el conjunto de actividades que se gestan a su alrededores. Por ello, es necesario que se instrumenten políticas de promoción y ordenación industrial, así como políticas de apoyo sectorial, para mejorar el funcionamiento y rentabilidad de la industria organizada territorialmente, mediante la creación de infraestructura, servicios adicionales de apoyo industrial y facilitar los intercambios comerciales entre las empresas (Méndez y Caravaca, 1996; Capello, 2009).

A partir de lo anterior, el estado en conjunción con la iniciativa privada, principalmente en los países más industrializados como la Gran Bretaña, Italia, Alemania, Estados Unidos, Argentina, México, entre otros, pusieron en marcha diversos programas de descentralización y ordenamiento de la industria en forma de parques industriales. Si bien fueron en los países más desarrollados donde se gestaron estas primeras expresiones de organización industrial, a finales de la década de los años 70's, la necesidad de orden se generalizó, pues el crecimiento y el desorden de dicha actividad era evidente, ya que la transformación que estaba presentando la industria demandaba la disponibilidad de suelo y áreas de uso exclusivo. Los primeros espacios de concentración industrial, se denominaron polígonos industriales, zonas industriales o conglomerados industriales, pero a medida que se fueron adecuando para responder a las necesidades de las empresas y responder la preocupación de la sociedad en términos de los impactos ambientales

que se estaban generando, también se empezaron a crear nuevas tipologías de concentración empresarial (Méndez y Caravaca, 1996).

1.3.1.- Fundamentación de los PIs

Los chinos fueron los primeros que se ocuparon de intensificar, extender y organizar territorialmente la industria, razón por la que se les atribuye fueron los primeros en crear el primer parque industrial en 1685, denominado *Shisanhang*,¹ ubicado en Guangzhou, Cantón, en la que acudían con regularidad los barcos de Austria, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, los Países Bajos, Reino Unido y Suecia para comprar productos manufacturados como textiles y telas (Cerdio, 2005). Este parque industrial se convirtió en un importante nodo económico mundial no sólo de producción, sino de comercialización, incluso fue concebido como el primer centro comercial mundial. Sin embargo un incendio que duró siete días acabó con el corto tiempo de existencia de este parque. Los altos costos de reconstrucción y las grandes pérdidas económicas, fueron justificación para abandonar por completo la idea de reactivarlo.

Ante la extinción de este primer parque industrial, varios países intentaron reproducir esta forma organizada de la industria, siendo en los Estados Unidos donde se empleó con mayor frecuencia el término parque industrial, a finales del siglo XIX, en la cual estaba asociada a un espacio abierto con presencia de zonas verdes y una mayor calidad urbanística y ambiental, respondiendo las necesidades de diseño y criterios de flexibilidad y calidad técnica en servicios de infraestructura (Alonso, 1991), sin embargo no fue precisamente en este país donde surgió formalmente el primer parque industrial (PI) moderno, sino en Manchester, Inglaterra en 1886, con el PI *Trafford*, que tuvo como objetivo estimular el crecimiento económico de las áreas menos desarrolladas. Posteriormente en 1904 se creó el Parque Industrial de Nápoles en Italia (Bredo, 1960), que también buscó expandir la actividad industrial e

¹ En este primer parque industrial se establecieron trece fábricas de tipo agroindustrial y maquilador, por eso se le puso ese nombre, haciendo referencia a la cantidad de empresas reunidas en un mismo lugar.

influir en el desarrollo de la región napolitana. Estas dos expresiones pioneras de organización formal de la industria, fueron denominadas precisamente parques industriales porque en sus espacios tenían áreas verdes (parques) que conservaban la imagen ambiental. También disponían de buena infraestructura técnica y de comunicación, las empresas desarrollaban diversas actividades que desdibujaban internamente la frontera entre la industria y los servicios peri-industriales y disponía de una gerencia que estaba atenta a los requerimientos de las empresas establecidas (Alonso, 1991).

El crecimiento y desarrollo de estos dos parques industriales fueron ampliamente apoyados por sus respectivos gobiernos, a través del otorgamiento de incentivos y alicientes adicionales y especiales consistentes en subvenciones de capital, créditos a corto y largo plazo, planes de compra, exoneración de impuestos y derechos, apoyos para la construcción de naves industriales, renta subvencionada de bodegas y naves industriales, precio de suelo industrial accesibles, tarifas de agua y electricidad subvencionadas, subvención de fletes, pago de los gastos de traslado (de dominio), simplificación de procedimientos, uso de instalaciones y servicios de producción comunes, suministro garantizado de materias primas y materiales intermedios, así como oferta de vivienda para los trabajadores (ONUDI, 1979; Alonso, 1991).

Estos apoyos implementados por los gobiernos de cada país, no sólo propiciaron que las empresas que ya estaban en dichos parques permanecieran, sino que atrajeron a otras más al grado que en un lapso de 10 años aproximadamente ocuparon totalmente sus lotes disponibles. Este éxito de los parques industriales pioneras fue gracias a la intervención del estado, pues no sólo cumplieron con la función pública que les correspondía, sino hicieron atractivo su territorio para desarrollar nuevas actividades económicas que complementaron el desempeño de dichos espacios industriales, propiciando con ello la llegada de capital internacional (Etxezarreta, 1996).

Casi de manera paralela se crearon otras agrupaciones industriales en los Estados Unidos, sin embargo no fueron propiamente parques industriales sino distritos industriales,² siendo estos *The Clearing Industrial District*, creado en 1899, un año después, en 1900, se construyó el *North Kansas City Industrial Distric*, y en 1905 el *Central Manufacturing District of Chicago*, las cuales fueron espacios donde se concentraron un conjunto de actividades económicas organizadas territorialmente, como las industrias, los prestadores de servicios especializados, centros de investigación y desarrollo tecnológico, laboratorios industriales, centros de información, centros de soporte técnico-industrial y espacios culturales, así como otro tipo de equipamiento e infraestructura necesaria para fomentar la innovación y el desarrollo industrial, siendo esto una clara expresión de la aglomeración económica (Capello, 2009).

Con la construcción de estos primeros parques y todo lo que ello implicó en términos de políticas públicas, organización del territorio y vinculación intersectorial, no sólo se evidenció la posibilidad de agrupar a las empresas en determinados territorios, sino también creció el interés por explicar y argumentar teóricamente el comportamiento de dichos agrupamientos, con el fin de comprender su conducta, sus características, requerimientos e impactos sobre el territorio. Fue así que a partir de la conformación de estos primeros parques industriales, se empezaron a emitir varias concepciones sustentadas en ciertos principios teóricos. Por ejemplo, Weber (1929), que fue uno de los principales estudiosos de la cuestión industrial de la escuela alemana de economía espacial, consideró al parque industrial como una concentración de empresas, localizadas estratégicamente en un territorio y con factores geográficos pertinentes para que pudieran operar sin problemas. En este mismo sentido, Lösch (1952) de la misma escuela, se centró en decir que los parques industriales eran aglomeraciones de empresas que se presentaban en determinados territorios con ciertos factores de producción para su funcionamiento. Por su parte, Bengston y Van

² Como el objetivo de este apartado es puntualizar en los parques industriales, sólo se hace mención de estos distritos como mera referencia, pues existe gran diferencia conceptual, la cual es considerado como un sistema productivo especializado y concentrado en una localidad específica, en el que se manifiestan múltiples relaciones entre empresas y personas, las cuales propician la segmentación productiva (Marshall, 1957; Bagnasco, 1977).

Royen (1956), siguiendo la misma lógica, lo concibieron como un espacio físico de dimensiones adecuadas donde se agrupan varias empresas para formar una industria.

En estas concepciones emitidas, es posible distinguir la relevancia que le otorgan al territorio como principal medio de desenvolvimiento de la industria y la agrupación de empresas, como la esencia de los parques industriales, por lo tanto, ambos aspectos son los que le dan sentido y funcionalidad a dicha expresión industrial, aunque hay muchos elementos como la infraestructura y el equipamiento que no se mencionan pero que probablemente pueden estar implícitos cuando se asume que el territorio es el lugar de aglomeración, por lo que deben contar con las condiciones adecuadas para permitir que estas realicen sus funciones adecuadamente.

Retomando otras concepciones, es posible observar la inclusión de un conjunto de nuevos elementos que hacen alusión ya no solamente la agrupación de empresas, sino la organización y condiciones específicas que debe tener el espacio donde éstas se aglomeran. En este sentido, la ONUDI (1979b), considera al parque industrial como un terreno urbanizado y subdividido en parcelas, conforme a un plan general, dotado de carreteras, medios de transporte y servicios públicos, que contaban o no con fábricas construidas (por adelantado), que a veces tenían servicios e instalaciones comunes, destinado al uso de una comunidad industrial. Puede asumirse que esta concepción, se tomó como base para realizar planteamiento más contemporáneos, que para el caso de México sobresale el emitido por el INEGI (1999), el cual considera al parque industrial como un área planeada que permite promover el establecimiento de empresas industriales, mediante la dotación anticipada de infraestructura, naves y servicios comunes que operan bajo una administración permanente.

Similar a estas concepciones, con una perspectiva de organización industrial y de orientación regional, fue la que emitió la Secretaria de Economía del Gobierno Mexicano en la Norma Oficial Mexicana de Parques Industriales, considerándolo

como una superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación, buscando el ordenamiento de los asentamientos industriales y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, haciendo un uso adecuado del suelo, proporcionando condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable. Además, de coadyuvar a las estrategias de desarrollo industrial de una región (SE, 2005). Por su parte, la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados (AMPIP, 2010), asume que los parques industriales no sólo son conglomerados de empresas y condiciones de producción, sino un conjunto de condiciones extraeconómicas como áreas verdes, políticas de operación internas, imagen urbana interna y externa, entre otros, que propician el pleno desenvolvimiento de las empresas y de la propia economía local.

Los primeros dos conceptos enunciados ponen especial atención en la existencia de condiciones económicas, como determinantes de la localización de las empresas y de desarrollo de los parques industriales, pero a medida que se intensifica la competencia, se diversifican las necesidades de los consumidores y crece el interés por la calidad de los productos, dicho concepto también se amplía para incluir a los factores de producción no económicos y los impactos económicos que estos generan sobre las economías locales, tal como se manifiesta en las últimas dos definiciones mencionadas.

A partir de estas concepciones, se asume que un parque industrial es un espacio geográfico, delimitado con condiciones internas necesarias y adecuadas en términos de infraestructura y equipamiento, así como de condiciones externas capaces no sólo de favorecer el establecimiento y funcionamiento de empresas, sino de generar efectos positivos a nivel local y regional. Es claro que, son las condiciones internas y externas, así como las políticas públicas lo que de alguna manera explica el nivel de

desarrollo de los parques industriales, por lo que ante la carencia de alguno de estos, puede limitar el funcionamiento de las empresas.

Así como históricamente se diferenció entre un parque industrial y un distrito industrial, Garza (1999), menciona que existen algunos instrumentos semejantes al parque industrial, siendo estos:

a) Área industrial. Considerado como un terreno subdividido en lotes en venta o renta para establecer o edificar empresas fabriles. Éstas no se construyen con anterioridad, ni poseen servicios y administraciones comunes, incluso no son planeados, aunque es posible utilizar instalaciones y edificios construidos originalmente para otros fines. Estas también son llamadas distritos industriales, subdivisión industrial o barrios industriales (Barr, 1983).

b) Zona industrial: es una superficie de tierra dentro o fuera de un área urbana, designado para uso industrial, mismo que puede o no estar urbanizada.

c) Complejo industrial: es una organización industrial formada por una combinación de empresas tecnológicas económicamente interconectadas, que se localizan en una región para aprovechar sus ventajas naturales y económicas.

d) Ciudad industrial: también conocidas como *new towns*, y son localidades construidas en forma integral con un origen identificable, caracterizadas por una estructura urbana particular, definida de acuerdo con los usos del suelo, su infraestructura y los servicios que dispone.

e) Corredor industrial: es un conjunto de parques y ciudades industriales localizados a lo largo de las vialidades, misma que puede tener un carácter regional al abarcar más de una localidad.

Si bien cada uno de estos tipos de expresiones industriales tiene sus propias particularidades, todos presentan dos características comunes. Primero, agrupan a un conjunto organizado de empresas con cierto perfil productivo, y segundo, se establecen en determinados territorios que cumplan con las condiciones de infraestructura y equipamiento que garantizan la funcionalidad de las empresas establecidas. Dada estas características, estas expresiones diferenciadas al parque industrial son consideradas como instrumentos que contribuyen a expandir la industria hacia las localidades periféricas, fortaleciendo la estructura productiva industrial y económica de los lugares, creando ambientes de desarrollo inclusivos y convergentes, dependiendo del nivel de desenvolvimiento de estos. Asimismo, se convierten en elementos articuladores no sólo de empresas, sino de todo el entorno urbano y regional, específicamente del transporte, recursos naturales, fuerza de trabajo, migración, mercados, energéticos y dotación de infraestructura, orientado a la reducción de costos tanto de producción por parte de las empresas como sociales (externalidades negativas socioambientales) (Garza, 1999).

Independientemente de las características y tipo de parque industrial, estos representaron una forma renovada de organización de la industria, donde los mercados fungieron como nodos atractores de empresas, principalmente de industrias ligeras productoras de bienes finales como materiales de construcción, bebidas refrescantes, textiles, papel y artes gráficas. Ello permitió intensificar las relaciones intersectoriales y vínculos interempresariales, así como las áreas de abastecimiento de insumos o productos semielaborados hacia otros territorios.

Asimismo, la agrupación y ampliación de las relaciones entre empresas, incrementó la competencia, la especialización territorial, la movilidad y desplazamiento de la población hacia los centros urbanos e industriales. A su vez, los centros de interconexión ferroviaria, marítima y de carreteras se convirtieron en nodos de atracción industrial, permitiendo formar los primeros complejos industriales integrados en las áreas de tráfico más intenso (Méndez y Caravaca, 1996).

Con la conformación de los parques industriales, se gestaron diferentes interpretaciones teóricas, que buscaron explicar los impactos positivos y negativos que estaban generando, siendo la teoría de los distritos industriales y la geografía económica (GE) algunos de los enfoques que se ocuparon de analizar los factores que influían y determinaban la distribución espacial de la industria y de los parques industriales, así como los impactos que estos generaban a nivel local y regional.³ El interés central de la GE fue explicar las razones y determinantes de la concentración de la industria y de los servicios peri-industriales en áreas específicas, así como de los factores que explican estas concentraciones y los impactos que generaban sobre el territorio y la sociedad local. Desde esta perspectiva, la GE tiene un enfoque dialéctico, en el sentido de que la relación directa industria-territorio es propiciada por la política económica industrial, que intentan promover de forma explícita el desarrollo local y regional, buscando la ordenación de la industria y el conjunto de actividades complementarias que se gestan a su alrededor, así como los vínculos productivos que se presenta y los posibles impactos negativos que en materia urbanística o medioambiental puede provocar esta aglomeración económica (Méndez, 1997).

Asimismo, la GE explicó que las cuestiones técnicas, científicas, ideológicas y sociales, eran aspectos fundamentales que influían en la agrupación y ordenación territorial de las empresas. En esta misma perspectiva, Lloyan y Dicken (1972) y Claval (1980), explicaron que la localización de las empresas en los parques industriales está en función de la disponibilidad de infraestructura, así como de los servicios existentes, ya que estos son los que definen su sistema de producción, distribución y consumo. Por lo tanto, es posible concluir, interpretando los fundamentos de la GE que si los parques industriales no disponen y ofrecen las condiciones mínimas de infraestructura, el funcionamiento de las empresas serán inciertas y la ocupación de dichos espacios escasos, sin olvidar que los impactos locales y regionales serán imperceptibles.

³ Por la postura del enfoque de los distritos industriales, que es una de las expresiones explicativas más cercanas al parque industrial, se dedica un apartado de análisis más extenso, razón de su omisión en estos epígrafes.

1.3.1.1.- La teoría de los Distritos Industriales

Uno de los paradigmas que se orientó a explicar la organización de la industria sobre el espacio local y regional e incluso es considerada como la que fundamenta la conformación de los parques industriales, fue la teoría del distrito industrial planteada por Alfred Marshall en 1919, que contribuyó y complementó los planteamientos de la geografía económica, al argumentar que cuando las empresas se aglomeran para formar parques industriales, éstas empiezan a manifestar algún tipo de vínculos e interacciones, que al densificarse forman redes locales que pueden llegar a configurar sistemas productivos geográficamente localizados (Bagnasco, 1977).

Asimismo, las redes que se forman al interior de los parques industriales dan origen a las economías externas, que es una característica esencial de dichas agrupaciones de empresas. En este sentido, Marshall (1957) sostuvo que era inconcebible el desenvolvimiento aislado de las empresas pues para que estas pudieran operar eficientemente era necesario que se establecieran interacciones horizontales, verticales o diagonales⁴ con otras firmas, y al intensificarse estas interacciones, no sólo entre las empresas de un parque industrial, sino entre un conjunto de estas, llegan a conformar un distrito industrial, que es donde se derivó el planteamiento de la teoría de los distritos industriales marshalliano. Una de las premisas básicas de esta teoría es que cuando las empresas interactúan, se forman redes de producción, sobresaliendo las que tienen forma de estrella, de distribución, de árbol, malla o redes polarizadas, tal como se observa en la Figura 1.7.

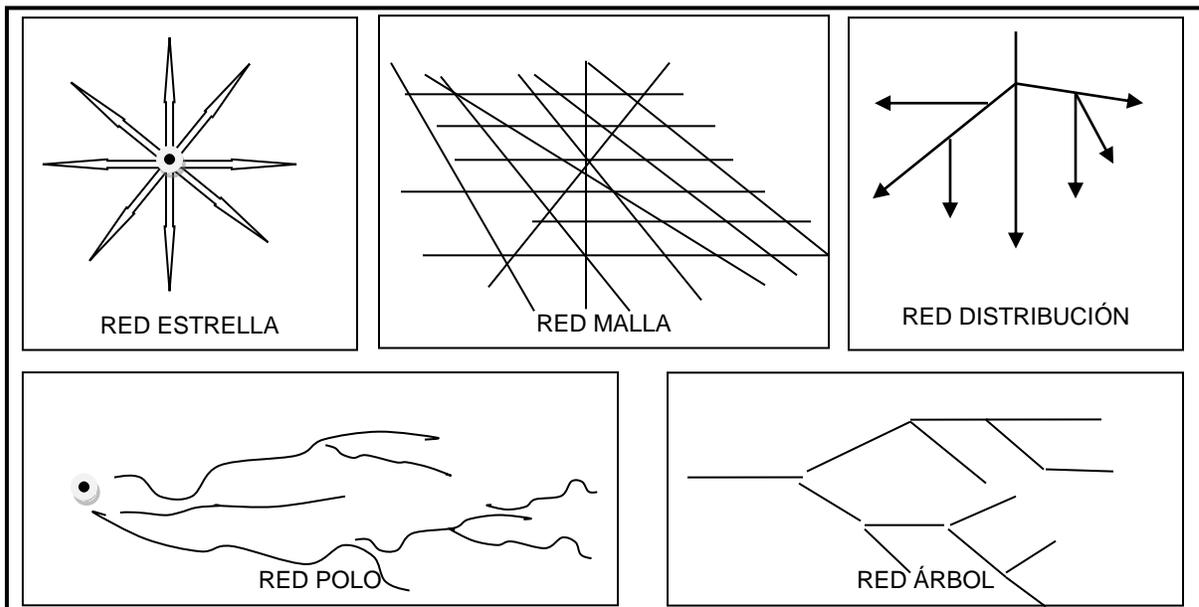
La red tipo estrella, refleja una vinculación horizontal con un centro claramente definido en torno al cual se van configurando el resto de las relaciones, siendo la clave del funcionamiento las interacciones que se presentan entre los actores del centro. Por su parte, la red malla, se caracteriza por su horizontalidad y la ausencia

⁴ Las ligazones verticales, son los vínculos que se establecen entre las empresas que realizan las distintas fases de un proceso productivo; las horizontales se presentan entre las mismas fases de procesos de producción similares y las relaciones diagonales están dadas por las actividades de servicios que surgen en función de las necesidades de las empresas.

de centros claros, pues varios parques forman un corredor o una franja industrial, por lo que potencialmente todos pueden estar relacionados con todos. Respecto a la red de distribución, este se asemeja al modelo de desborde económico, pues donde está ubicado el parque industrial, se produce una acumulación de factores o recursos que tiende a desbordarse hacia la región.

Figura 1.7

Tipología de redes de producción industrial



FUENTE: Montero y Morris, 2005: 19.

En las redes tipo polo, las empresas se van integrando por los beneficios que directa o indirectamente genera un parque industrial, cuyos impactos pueden extenderse más allá de la localidad o región donde se encuentra establecido dicho conglomerado. Finalmente, cuando los vínculos inician en un punto, regularmente donde se localizan los parques industriales, se ramifican nuevas interacciones, que pueden prolongarse hacia otros espacios más distantes hasta llegar a conformar un *cluster* especializado o diversificado, dependiendo del tipo de empresas vinculadas, este tipo de relaciones empresariales se conoce como redes tipo árbol.

Estas redes de producción están presentes en varios casos de desarrollo industrial exitosos de pequeñas empresas en territorios europeos como Alemania, Reino Unido y Francia. Por ejemplo el sur de Lancashire y Roubaix, están especializados en la producción de textiles, mientras Saint-Etienne se caracteriza por la maquila de cintas, ambos ambientes configuran una red tipo árbol. La fabricación de cuchillería y accesorios especiales en Sheffield, Solingen y Remscheid, está organizados en forma de estrella. La producción de seda en Lyon aparenta un ambiente reticular en forma de malla, y en los productos metálicos y metalúrgicos en Birmingham, tienen una organización tipo estrella y malla respectivamente.

Asimismo, se observó que en estos ambientes productivos, si bien existía una red productiva preponderante, también se detectó la presencia de otras formas de organización, lo cual permitió deducir la existencia de un sistema productivo, referido a las relaciones y complementariedades tangibles e intangibles entre las distintas empresas para buscar soluciones eficaces a los problemas productivos (Montero y Morris, 2005). A medida que las empresas interaccionaban, se empezó a construir un sistema de relaciones internas y externas indispensables para establecer nuevas lógicas de producción fuera de los núcleos tradicionales; descentralizando procesos o unidades de producción, que al asentarse en otros territorios, no sólo buscaron ser más competitivos, sino también crear conglomerados industriales para eficientar el uso de recursos y factores productivos.

El sistema de relaciones internas y externas que se establecieron entre las empresas de los ejemplos mencionados, no es más que la presencia y validación del principio marshalliano en el sentido de que las empresas no pueden ser meras unidades de producción aisladas, sino que estas actúan en grupo, estableciendo redes o vínculos entre estas mismas y con su entorno, como el gobierno, otros territorios, individuos, grupos sociales, que intercambian información, conocimientos y decisiones, lo cual constituye la base para la conformación de los sistemas productivos industriales, caracterizado por la

complementariedad productiva (Seguí y Petrus, 1991). Estas relaciones productivas es lo que Marshall (1957) denominó ligazones verticales o internas a la empresa y ligazones horizontales o externas a las empresas. Las primeras son entendidas como las relaciones y complementariedades que se establecen en las diferentes fases del proceso productivo de una empresa, buscando minimizar costos, tiempos, así como tener máximos beneficios. Por otro lado, cuando los vínculos además de considerar a las empresas agrupadas en el mismo territorio, también se involucran a otros agentes para atender sus diferentes requerimientos, se asume la presencia de relaciones externas o ligazones horizontales, cuya intensidad interactiva puede conducir a la formación de vínculos laterales, considerados como la inclusión de un grupo de empresas o productores especializados en las tareas de algunas de las etapas del proceso de producción de las empresas (segmentación productiva).

Este tipo de interacciones, afirma Marshall es la base del funcionamiento no sólo de las empresas y la industria, sino de los distritos industriales, así como de cualquier agrupación territorial de empresas que busque no sólo la proximidad espacial y la continua creación de densa redes de producción, sino la configuración de sistemas de producción industriales, que es una de las expresiones más organizadas y desarrolladas de la industria.

1.3.2.- Condiciones para el funcionamiento de los parques industriales

Alonso (1991) y Mérenne (1996) coinciden en afirmar que operativamente el parque industrial es una versión simplificada del distrito industrial, en el sentido de que como espacio organizado y aglomerado de empresas, establecen interacciones entre estas y con otras empresas y agentes establecidos fuera del parque industrial, con el fin de incidir en el desarrollo de la localidad y región donde están establecidas, por ello es que dichos espacios fueron y siguen siendo uno de los principales instrumentos, en términos de costos y efectividad para promover el desarrollo de la industria en países en proceso de industrialización, así como para fomentar el la interacción económica

de las regiones rurales y atrasadas (ONU, 1962; ONUDI, 1979a). Sin embargo, los resultados dependen de un conjunto de factores internos y externos que determinan su desenvolvimiento, por lo que es de esperar que cuando algunos de estos no están disponibles en las condiciones necesarias, los logros serán mínimos frente a los altos niveles de inversión realizados. Incluso los escasos resultados pueden implicar mayores costos, principalmente para las empresas y el gobierno.

Esto implica que los parques industriales deben reunir ciertas condiciones capaces, no sólo de atraer a las empresas, sino retenerlas y propiciar su pleno desenvolvimiento, de tal manera que generen economías de escala, de aglomeración, de urbanización y sobre todo que puedan influir en mejorar la estructura productiva local. En tal sentido, los parques industriales, como entornos productivos dinámicos deben contar con ciertas condiciones que permitan a las empresas establecidas operar eficientemente, y así convertirse en detonadores de desarrollo local y regional, y no meros centros de producción aislados, apoyados en gran medida por las políticas públicas, pues no sólo basta organizar territorialmente a las empresas, sino es necesario dotarles de las condiciones físicas, viales e infraestructurales necesarias que permitan desenvolverse adecuadamente y de esta manera intentar transitar hacia la conformación de una sólo unidad productiva general en forma de sistema productivo industrial local (Méndez y Caravaca, 1996).

1.3.2.1.- Equipamiento e infraestructura básica

En este sentido, Naciones Unidas (ONUDI, 1979b), afirma que para que un parque industrial pueda influir en el desarrollo de la industria de un país, es necesario que disponga de ciertas condiciones como la habilidad empresarial, mano de obra, recursos locales, mercados, comunicaciones, servicios públicos como agua potable, energía eléctrica y drenaje, servicios privados como bancos, oficinas de correos y redes telefónicas, así como infraestructura social como hospitales, escuelas, viviendas, transporte público y áreas recreativas.

En este mismo sentido, Méndez y Caravaca (1996) argumentan que para que un parque industrial sea considerado como tal, debe contar al menos con las siguientes condiciones:

- 1) Delimitación y organización interna del espacio: límites y tamaño de los lotes industriales, traza urbana, red vial, zonas libres (áreas verdes), especificaciones de usos del suelo y tipo de construcciones permitidas.
- 2) Infraestructura: vialidades, energía eléctrica, abastecimiento de agua, plantas de tratamiento de aguas residuales, drenajes y redes telefónicas.
- 3) Equipamiento y servicios: vigilancia y seguridad, servicios de limpieza, oficinas de correos, asistencia sanitaria, transporte público, constructoras, bancos y servicios de asesoría técnica.

Bajo esta misma línea de información, pero con mayor especificación y precisión respecto a las anteriores, la Norma Oficial Mexicana de Parques Industriales (SE, 2005), menciona que los parques industriales deben cumplir con ciertas condiciones de servicios e infraestructura que permitan desenvolver a las empresas y fomentar su ocupación, siendo estas:

1) Servicios básicos

- Agua potable y/o de uso industrial. El requerimiento mínimo debe ser de 0.5 litros por segundo por hectárea (l/s/ha) y el recomendable de 1 l/s/ha.
- Energía eléctrica. La capacidad mínima debe ser de 150 kilo valtios por hectárea (kva/ha) y la recomendable de 250 kva/ha.
- Redes telefónicas. La cantidad mínima se contempla de 10 líneas por hectárea, aunque lo recomendable es contar con 20.
- Red de aguas residuales. Debe estar en función a la precipitación máxima del área geográfica.

2) Infraestructura y urbanización

- Carriles de aceleración y desaceleración o camino de acceso al parque.

- Vialidades pavimentadas de concreto asfáltico o concreto hidráulico.
- Guarniciones de concreto.
- Alumbrado público suficiente y eficiente en vialidades y banquetas: mínimo promedio de 8 luxes.
- Nomenclatura de calles y números oficiales de los lotes.
- Áreas verdes. 3 % del área total del parque.
- Señalización horizontal y vertical (informativas, restrictivas y preventivas).
- Redes de energía eléctrica.
- Agua potable.
- Teléfonos.
- Drenaje con cualquiera de las siguientes soluciones: 1) descarga de aguas residuales a red municipal, 2) reuso previo tratamiento, 3) descarga a cielo abierto, previo tratamiento, cumplimiento con norma vigente y permiso de la Comisión Nacional del Agua (CNA).

3) Superficie

El desarrollo industrial debe tener un mínimo de 10 hectáreas de superficie urbanizada para considerarse parque industrial, y se recomienda contar con una reserva de terreno para su crecimiento por lo menos de 10 hectáreas de terreno utilizable.

4) Terreno industrial

Todas las edificaciones deben cumplir con las siguientes características:

- Densidad de construcción: superficie máxima de desplante 70%, espacios abiertos 30%, superficie de terreno 100 %.
- Restricciones de construcción, principalmente para parques cuyos trámites de autorización se iniciaron antes del año 2005, deben tener una distancia mínima al frente de calle o avenida de 5 metros. Para parques cuyos trámites de autorización se iniciaron después del año 2005, deben guardar una distancia

mínima al frente de la calle o avenida de 7 metros; distancia mínima a colindancias laterales y posterior de 2.5 metros; distancia mínima a colindancias con andén de carga 32 metros y banquetas frente a empresas en operación.

- Áreas verdes. Para parques cuyos trámites de autorización se iniciaron antes del año 2005, se debe destinar un mínimo del 3 % de la superficie del terreno para uso de áreas verdes. Y para parques cuyos trámites de autorización se iniciaron después del año 2005, se debe destinar el 5 % mínimo de la superficie del terreno para este uso.

- Estacionamientos. Los parques que iniciaron sus trámites de autorización en el año 2005, deben contar con un área de estacionamiento suficiente para albergar vehículos (autos, bicicletas, transporte de personal, motos, camiones y otros) para evitar invadir otras áreas fuera de su propiedad, mismas que deben estar pavimentada o recubierta con gravilla. Asimismo, cada lote industrial debe contar con las siguientes áreas mínimas para estacionamiento:
 - 1 Cajón de estacionamiento por cada 200 m² de área de almacenamiento.
 - 1 Cajón de estacionamiento por cada 150 m² de área de producción.
 - 1 Cajón de estacionamiento por cada 50 m² de área de oficinas.
 - 1 Cajón de estacionamiento para tráileres por cada 1000 m² de área de nave industrial.

Los andenes de carga no deben estar ubicados frente al acceso principal, excepto si el terreno tiene 2 ó más frentes. El área del cajón de estacionamiento, incluyendo superficie de circulación debe ser de 25 m² mínimo, para automóviles.

5) Reglamento Interno

Para el eficaz funcionamiento de los parques industriales, estos deben contar con un reglamento interno que puedan proteger las inversiones y los intereses, tanto de los industriales, como de los promotores, regular el uso del suelo y su desarrollo,

conservar la imagen urbana, especificar los criterios de proyecto y construcción de las naves industriales, conservar el valor del inmueble y evitar la especulación.

6) Ubicación relativa

Un elemento de éxito para el parque es la cercanía que debe tener con los siguientes lugares y servicios:

- Zonas habitacionales.
- Centro de la ciudad.
- Carretera federal, autopista, línea ferroviaria, aeropuerto o puerto marítimo.
- Clientes y proveedores.
- Frontera territorial, terminal de carga y aduana.

Se recomienda que el parque industrial esté ubicado cerca de una ciudad media de apoyo con equipamiento urbano de calidad.

7) Impacto Ambiental

Es requisito obtener la Manifestación de Impacto Ambiental, en donde se especifique claramente que la actividad industrial a desarrollar no genera impactos ambientales negativos en la localidad o región de asentamiento.

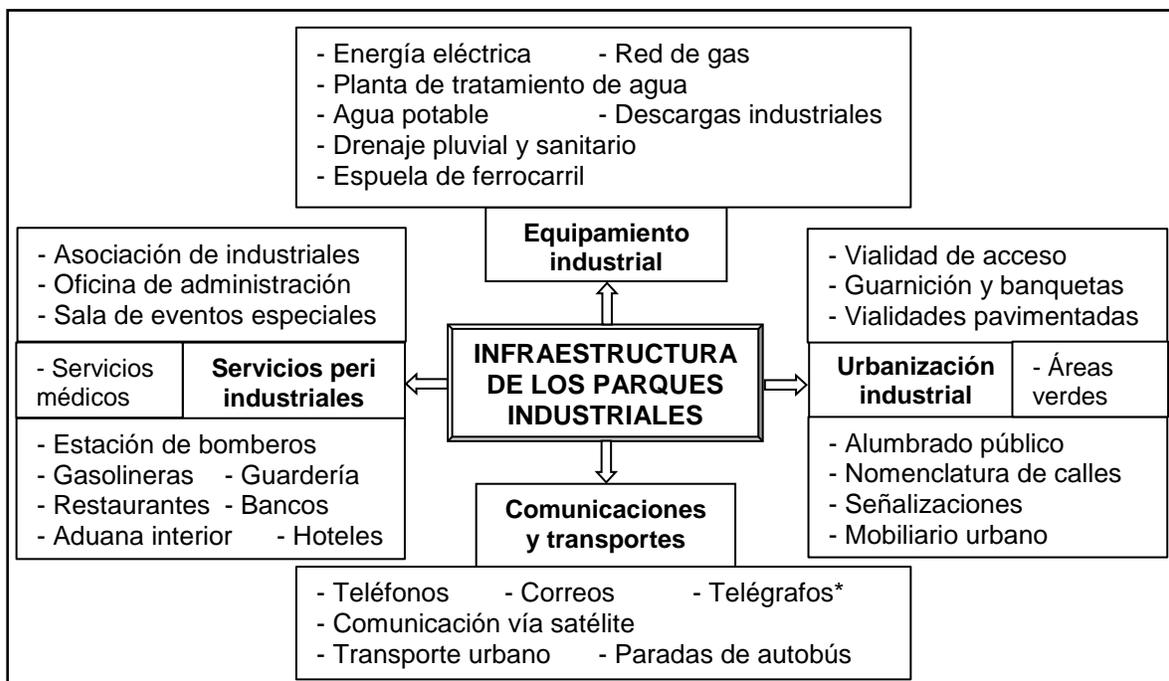
Finalmente, la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados (AMPIP, 2010) sostiene que las condiciones mínimas básicas que deben contar los parques industriales son:

- 1) Ubicarse cerca de las vías de comunicación.
- 2) Contar con la infraestructura necesaria: agua potable, redes de descarga de aguas negras o residuales, energía eléctrica, telefonía y urbanización.
- 3) Contar con una administración central que coordine la seguridad interna, el buen funcionamiento de la infraestructura, la promoción de los inmuebles y la gestión general de trámites y permisos ante las autoridades.
- 4) Contar con todos los permisos necesarios para la operación de las plantas industriales a instalarse dentro del mismo.

Agrupando la información anterior, y tomando como base las condiciones referidas en la norma oficial mexicana de parque industriales, pues además de estar incluidas las especificaciones consideradas por las otras fuentes mencionadas, precisa con puntualidad las características que estos requerimientos deben cumplir, se asume que todas estas pueden agruparse en cinco categorías: equipamiento industrial, urbanización industrial, comunicaciones y transportes, servicios peri industriales e interacción regional, con sus requerimientos necesarios, tal como se aprecia en la Figura 1.8, considerados como básicos para el funcionamiento formal de los parques industriales.

Figura 1.8

Equipamiento e infraestructura básica para el funcionamiento de los parques industriales



* por ser un medio de comunicación lenta y que transmite poca información, se ha vuelto inusual y costoso, por lo tanto, las empresas ya no la emplean, en tal sentido se omite dicho equipamiento en el análisis empírico a realizarse en los siguientes capítulos.

En este esquema no se considero la categoría interacción regional, pues propiamente no es una infraestructura, aunque si una condición básica para el funcionamiento de los parques industriales.

FUENTE: Elaboración propia.

Dichos requerimientos son los que definen el nivel de funcionalidad de un parque industrial, por lo que si carecen de las condiciones mínimas necesarias que demandan las empresas para su desarrollo entonces no puede esperarse crecientes impactos económicos locales y regionales. Según la geografía económica, bajo estas condiciones básicas de operación y funcionamiento de los parques industriales, es como se establecen las diferenciaciones regionales e industriales, es decir, las características de estas condiciones definen el nivel de atracción y concentración de empresas en los desarrollos industriales.

Por lo tanto, independientemente del tipo de desarrollo industrial de que se trate, bien sea en países desarrollados o en vías de desarrollo, las condiciones de los factores de la producción, específicamente de la tecnología, el capital humano, las comunicaciones, el espacio de producción, el medio ambiente, así como las condiciones de los mercados, las redes de empresas, los servicios a la producción y los centros conexos de apoyo a la producción, son aspectos que influyen en la definición de ventajas competitivas de las empresas y las regiones, por lo tanto deben ser considerados.

En este sentido, Diamond y Spence (1984) argumentan que para el adecuado funcionamiento de los desarrollos industriales es necesario que dispongan y brinden toda la infraestructura demandada por las empresas, de tal manera que pueda también influir en consolidar la industria, reducir la movilidad de unidades de producción hacia las grandes ciudades, dinamizar el entorno local y fomentar el desarrollo regional. Asimismo, Hansen (1965) afirma que al momento de formular las políticas de promoción industrial y de creación de parques industriales, es necesario no dejar de lado estas condiciones necesarias para el funcionamiento de los parques industriales, con el fin de mejorar las características económicas de las regiones y de la macroeconomía. De otro modo, la carencia de condiciones mínimas sólo permitirá desarrollar marginalmente a las empresas establecidas en los parques industriales, pues el desenvolvimiento de éstas no depende exclusivamente de la dinámica económica de la ciudad o región donde se localizan, del tamaño de su población, de

los recursos naturales disponibles o de otro tipo de factores macroeconómicos. Más bien, el éxito tanto de las empresas como de los parques industriales, para el caso específico de México, es determinado en buena medida por las condiciones microeconómicas, tales como la planeación, su ubicación geográfica, el tamaño del parque, tipo de administración, las características de la infraestructura y los servicios urbanos e industriales, así como la accesibilidad vial (Bredo, 1960; Boley, 1962; Garza, 1999).

Bajo esta premisa, la disponibilidad de condiciones básicas en los parques industriales y su desarrollo, está directamente asociado a las políticas públicas, pues cuando el estado no reorienta su política industrial, no redefine su ámbito de intervención y no acciona los instrumentos pertinentes para crear las condiciones demandadas por las empresas que desean asentarse en los parques industriales, la tendencia será una magra ocupación de estos espacios y un bajo impacto económico en la región, por eso es que la política industrial debe abocarse a mejorar las condiciones de estos espacios industriales organizados (Ferrao, 1995). En este sentido, se han detectado varios casos de parques industriales de poco éxito, tales como el parque industrial de Ahwaz en Irán, el de Multán en Pakistán, el de Pallekelle y Atchuvely en Sri Lanka, el San Francisco y la Reconquista en Argentina, el parque industrial Delta en León Guanajuato, el Nogales, en Sonora, ambos localizados en México, cuya disponibilidad limitada de infraestructura, atribuible a la escasa participación del estado en términos de inversión y apoyos fiscales, limitaron su ocupación y desarrollo.

En contraparte, parques industriales como el de Ekhala, en Sri Lanka, algunas de Malasia, Turquía, Brasil, Argentina, México y por supuesto la Gran Bretaña, Italia, Estados Unidos, Alemania, entre otros, son considerados como exitosos, pues las políticas de parques industriales implementadas, no sólo se avocaron a equiparlos, sino también otorgaron apoyos fiscales, administrativos y financieros a las empresas para que pudieran desarrollarse adecuadamente. Es así que las condiciones

infraestructurales y urbanísticas no son los únicos determinantes del éxito de los parques industriales, sino el tipo de políticas industriales implementadas.

1.4 LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS COMO FORMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS PARQUES INDUSTRIALES

En los apartados anteriores se mencionó que la política industrial no sólo debe ocuparse de organizar territorialmente a la industria en forma de parques industriales, sino estimular la vinculación interna entre estas, así como con otros agentes y sectores productivos, con el fin de construir entramados económicos más densos y desarrollados como los sistemas productivos locales (SPL) basados en la industria. Por englobar un grupo de empresas, parques industriales y actividades económicas, se convierte en una versión ampliada de los distritos industriales marshallianos (Precedo y Villarino, 1992; Méndez y Caravaca, 1996; Méndez, 1997).

“El concepto de distrito industrial marshalliano no deja de ser un modelo ideal surgido a partir del estudio inicial de Marshall y actualizado por la experiencia más reciente de la tercera Italia, que después se ha intentado generalizar para describir e interpretar formas de organización industrial existentes en determinados territorios, bajo la denominación genérica de sistemas productivos locales de base industrial” (Pyke, et. al., 1990; Benko y Lipiezt, 1992; Méndez y Caravaca, 1996).

1.4.1.- Determinantes para la conformación de los sistemas productivos locales

En este sentido, el sistema productivo local de base industrial es considerada como un área donde se registra una destacada presencia de pequeñas y medianas empresas (PyMEs), surgida a partir de iniciativas locales, especializada en algún tipo de actividad o producto que otorga personalidad al área, cuyo rasgo más relevante es la fragmentación del proceso productivo entre esas empresas, que realizan tareas especializadas y mantienen estrechas relaciones entre sí, ya sea a través del mercado o mediante el establecimiento de redes de cooperación para obtener

beneficios conjunto y poder competir con las grandes empresas (Precedo y Villarino, 1992; Méndez, 1997).

Es así que un SPL es una agrupación de agentes económicos, que comprende a las empresas, clientes, distribuidores, prestadores de servicios, comercializadores, centros tecnológicos, sociedad civil, gobierno, entre otros, que establecen algún tipo de vínculos para fomentar una actividad económica como la industria. Por lo tanto, si en el desarrollo de cualquier actividad económica están presentes o intervienen estos elementos, es viable hablar de un sistema productivo local de la industria, la cual puede ser todavía más fácil si esta actividad ya está organizada en forma de parque industrial, ya que es posible identificar una división del trabajo entre las empresas, una especialización productiva, la intervención de muchos agentes económicos, la construcción de un sistema de información local y la profesionalización de la fuerza de trabajo (Ravix, 1991; Vázquez, 1999). Por tanto, la configuración de un sistema productivo local es consecuencia de la descentralización industrial (Costa Campi, 1990).

La justificación de estos ambientes productivos, además de evidenciar la relevancia de las políticas industriales, la descentralización de la industria y la organización territorial de esta actividad, es que también combina ciertos factores socioeconómicos existentes en la localidad y región con la actividad industrial, mismas que son capitalizables e invertidas para propiciar el surgimiento de iniciativas empresariales, por lo tanto se trata de un sistema de actividades y valores existentes localmente para crear un ambiente productivo flexible, a través del fomento de redes de cooperación, innovación, inversión y participación pública (Becattini, 1990). De esta manera, la integración de los sistemas productivos locales y regionales, se considera una de las grandes tendencias que está tomando la industria, ya que puede favorecer la especialización económica de los territorios en función de las ventajas comparativas que ellos ofrecen (Antonelli y Ferrao, 2001). Para ello, debe tomarse en cuenta la estructura interna, las pautas de localización empresariales, el comportamiento del sistema de producción local-regional, la disponibilidad de

condiciones internas y externas, así como los impactos territoriales locales y regionales tal como se observa en la Figura 1.9, ya que es una forma de evaluar las posibilidad que tienen los territorios para configurar este tipo de ambientes productivos (Méndez, 1997).

Figura 1.9

Modelo de estudio de los sistemas productivos locales (SPLs)



FUENTE: Elaboración propia con base en Méndez, 1997: 40.

A partir de estas consideraciones, es cierto que no todos los territorios disponen de estas condiciones definidas, por ello es posible detectar diferentes tipos de sistemas productivos locales (Precedo y Villarino, 1992; Mytelka y Farinelli, 2000):

1.- Sistema productivo local informal o simple.

Es una agrupación de micro y pequeñas empresas desarrolladas espontáneamente y con poca o nula planificación. Este tipo de sistemas se caracterizan por tener un crecimiento limitado dada la competencia mercantil exacerbada, la poca cooperación

en el intercambio de información y la débil disponibilidad de infraestructura productiva y financiera.

2.- Sistema productivo local organizado o formal.

Considerado como un conglomerado de pequeñas y medianas empresas, caracterizadas por la especialización productiva en ciertas mercancías (homogéneas y diferenciadas); organizadas en forma reticular, haciendo adaptaciones en base a una mayor eficiencia productiva y competitividad mercantil.

3.- Sistema productivo local innovador o complejo industria.

Agrupación de pequeñas, medianas y grandes empresas con amplia capacidad innovativa en los procesos de producción, apoyado en gran medida por centros de investigación encargados de generar conocimiento en esta materia, ya sea para la mejora o para la creación de nuevos productos.

A partir de la conformación de los sistemas productivos locales, también se presentaron algunas interpretaciones teóricas para explicar la interacción entre los agentes, su funcionamiento y los impactos socioeconómicos que generaban sobre el entorno. La geografía industrial (GI) por ejemplo, además de comprender la organización de la industria sobre el territorio, también identificó la estructura y las estrategias de las empresas, como premisas para comprender los impactos económicos (nivel de producción y productividad, beneficios y excedentes y comportamiento del mercado), laborales (especialización de la fuerza de trabajo, retribuciones, prestaciones y beneficios adicionales) y territoriales (localización de nuevas actividades económicas, interacción regional e impactos ambientales) (McDermott y Taylor, 1982). Asimismo, la GI concluyó que el desarrollo de los sistemas locales de producción, depende en gran medida de la disponibilidad y calidad de la infraestructura industrial, de los costos de producción, de los servicios peri industriales y de la intervención del estado como regulador de los diferentes agentes que intervienen en este ambiente productivo.

En este mismo sentido, la teoría del crecimiento endógeno planteada por Kuznet (1955), Kaldor (1961), Madison (1964), Romer (1986) Lucas (1989) y otros, argumentan que el desarrollo de la industria no es posible cuando se encuentra aislada, por lo que es necesario que se agrupe localmente para generar interacción entre el conocimiento, el capital físico, el capital humano y las políticas macroeconómicas. Por ello, para que la industria de una localidad o región pueda integrarse e intentar formar un sistema productivo, es necesario tomar en cuenta no sólo la tecnología sino todos aquellos factores que están presentes en el entorno local, como la infraestructura, el capital social, la capacidad de organización, las instituciones financieras y el propio medio ambiente, con el fin de no sólo promover y propiciar una industria más eficiente y competitiva, sino sobre todo para crear confianza, cohesión y cooperación en el espacio local y entre los colectivos sociales (Vázquez, 1993).

Bajo este mismo orden de ideas Messner (2002) plantea que una de las posibles formas para integrar la industria y buscar formar un sistema productivo a escala local es estableciendo vínculos estrechos entre empresas y los diversos agentes económicos, pues lo fundamental es tomar en cuenta la capacidad organizativa y funcional de la sociedad, la confianza que estos tiene para desarrollar alguna actividad, el tipo de políticas públicas, la organización de las autoridades locales y los patrones y comportamientos históricos de la sociedad, para de esta manera crear condiciones más favorables que promuevan ambientes más competitivos y productivos.

Estas posturas que buscan explicar los sistemas productivos desde un enfoque local, por el simple hecho de que estos ambientes se gestan es territorios muy específicos, parten de la hipótesis de que las localidades y regiones tienen un conjunto de recursos y factores que son importantes no sólo para la localización de las empresas, sino para el desarrollo de actividades industriales, comerciales, de servicios e incluso agropecuarios, siendo los recursos económicos, humanos, institucionales y culturales los que fomentan y potencializan la capacidad productiva de los territorios locales, e

incluso son los que definen su estructura productiva, así como la configuración de sistemas productivos locales y regionales (Vázquez, 2005).

1.4.2.- Algunas evidencias de sistemas productivos locales de base industrial

La densificación de las relaciones entre agentes y factores es lo que permite consolidar más rápidamente los tejidos productivos a nivel local, con posibilidades de expandirse hacia otros territorios fuera de la localidad, hasta llegar a formar sistema de producción regional o sistemas de producción locales descentralizados (Piore y Sabel, 1984), tales como los observados en el Valle del Silicio en Estados Unidos, el Corredor M4 del oeste de Londres, la zona sur occidental de Paris donde se observan amplias aglomeraciones de pequeñas empresas o la tercera Italia, integrada por el dinamismo económico de Toscana, Emilia-Romagna, Venéto, Umbría, Marcas y Friuli, que son sistemas productivos de alta tecnología, considerados ahora como polos tecnológicos mundiales (Precedo y Villarino, 1992).

Pero también hay experiencias de sistemas productivos, cuya base productiva es la industria básica como el triángulo Arévalo-Cuellar-Rueda en España, que es una agrupación de pequeñas agro empresas que han sabido combinar la tradición histórica y productiva de la región, valorizando los recursos locales para fusionarlos con la innovación tecnológica, la inversión y la capacidad de organización y de esta manera incursionar en los mercados mundiales y competir con los grandes monopolios productores de muebles de madera (Aparicio, 2005).

Finalmente, en México también podemos encontrar varios sistemas productivos locales, que son claros ejemplos de la viabilidad de estos ambientes de producción, las cuales son consideradas como exitosas, atribuible a la fuerte interacción que han mantenido con los pequeños productores, con el gobierno local y federal, así como con la iniciativa privada. Algunos de estos casos y que incluso son considerados como distritos industriales (Saraví,1997; Mercado, 2007) son los productores de cerámica, madera, yeso, barro y metal de Tlaquepaque y Tonalá, en el estado de

Jalisco, cuyos productos no sólo se comercializan en el país, sino que compiten y se exportan a todo el mundo. Esto ha sido gracias a que la agrupación de los pequeños productores locales ha permitido innovar y diversificar su producción, combinando la tradición y la tecnología, apoyadas en gran medida por el gobierno federal a través del Fondo Nacional para el Fomento de la Artesanías (FONART), cuyas políticas han favorecido la integración productiva y la generación de altos impactos positivos a dichos municipios, reflejados en ocupación de la fuerza de trabajo local y la atracción de turismo nacional e internacional, con las derramas económicas que esto implica para los comercios y servicios del lugar.

El caso de los productores de calzado de San Mateo Atenco, en el estado de México, también es una experiencia más de un sistema productivo industrial local de pequeños productores locales de baja tecnología, pues la mayoría sigue produciendo de manera tradicional, aunque esto poco a poco se ha ido superando, gracias a los apoyos recibidos del gobierno estatal y federal consisten en créditos financieros de largo plazo para la adquisición de tecnologías. Asimismo, la agrupación de estos productores ha permitido segmentar los procesos de producción, reduciendo costos y tiempos de elaboración, lo que se ha traducido en un incremento de la producción y en la especialización de la fuerza de trabajo. Estas ventajas no sólo han permitido hacer frente a la importación de calzado chino, sino que se ha mantenido dicha actividad y sobre todo es que sigue siendo fuente importante de sobrevivencia de la economía local.

CAPÍTULO 2

LA POLÍTICA DE FORMACIÓN DE PARQUES INDUSTRIALES EN MÉXICO, 1940-2010

El crecimiento y desarrollo industrial que experimentó América Latina, constituyó uno de los aspectos fundamentales de desenvolvimiento regional que presentaron varios países, principales aquellos considerados como los más desarrollados de Latinoamérica, sobresaliendo México, Argentina, Brasil y Chile. El caso de México, a pesar de que inició su proceso de industrialización desde 1894, con la presencia de una gran cantidad de talleres, ferrerías, obrajes y fábricas, dedicadas a la producción de textiles, fierro, loza, vidrio, papel, y bebidas, y que si bien sentaron las bases para configurar la industria manufacturera o de transformación,⁵ no fue sino hasta 1901 cuando se observó un despegue importante de dicha actividad (Martínez, 1985; Story, 1986).

Bajo este contexto, las políticas implementadas para apoyar el desarrollo de la industria en México se intensificaron, con la convicción de convertir al país en una economía industrializada. De hecho, se llegó a considerar que la industrialización sería un medio para modernizar el país, mejorar las condiciones de vida de las masas y fortalecer la independencia económica de la nación (Aguilar, 1993). Desafortunadamente, el desarrollo industrial nacional a lo largo del tiempo no siempre se caracterizó por la estabilización productiva, ya que se presentaron altibajos que permearon hasta las estructuras básicas de esta labor, afectando su desempeño y competitividad a nivel nacional y regional. En este capítulo, se realiza un recuento histórico de la política de parques industriales implementados en México, partiendo del modelo industrializador de sustitución de importaciones, considera como una etapa decisiva en el desarrollo de la industria mexicana. En cada una de las etapas que se aborda en este capítulo, se resaltan tres principales ejes de análisis: el desarrollo de la industria, las políticas de industrialización y de parques industriales, así como los impactos que estos han logrado generar sobre su entorno.

⁵ Martínez (1985) y Story (1986) consideraron a esta etapa inicial de desarrollo industrial nacional como industria de enclave.

2.1. LA POLÍTICA DE INDUSTRIALIZACIÓN EN MÉXICO, 1940-2010

El modelo de economía de enclave primario-exportador que se desarrolló en México entre 1810 y antes de 1940, si bien sentó las bases para el desarrollo industrial y de la economía en general, los conflictos sociales y políticos suscitados en 1810 y 1910, permearon y debilitaron las estructuras productivas construidas en la etapa porfirista, opacando el avance de la economía nacional. Esos conflictos, que a su vez desencadenaron otros más, fueron los que entorpecieron y obstaculizaron la consolidación de la economía de enclave, e incluso los resultados arrojados en todo el periodo, con la salvedad de los logros en la etapa porfirista, fueron elementos para no considerarlo un buen modelo de crecimiento industrial.

Los altibajos, debilidades y rompimiento en la estructura productiva industrial, significó la búsqueda de nuevos rumbos a través de una fuerte intervención estatal a través de la política pública, que tenía como objetivo no sólo apoyar la actividad industrial, sino fundamentalmente implementar mecanismo para lograr la estabilidad social y política y así fomentar el crecimiento económico nacional. Esta etapa fue conocida como modelo de sustitución de importaciones, que abarcó de 1941 a 1982, donde no sólo se pretendía retomar el camino de la industrialización y el desarrollo nacional, sino consolidar dicha actividad para poder competir en los mercados internacionales (Villareal, 1998; Solís, 2000; Hansen, 2007).

El recuento histórico de la industrialización en México que se realiza en este apartado, inicia precisamente con el modelo de sustitución de importaciones, ya que fue una etapa donde la intervención del estado fue muy significativa, no sólo para fomentar la industria, sino para propiciar su descentralización y organización territorial, es decir, se conforman los primeros parques industriales, que siguiendo la línea de análisis del capítulo uno, constituyen la esencia de dicho trabajo, razón de este cohorte histórico.

2.1.1.- El modelo industrializador de sustitución de importaciones, 1941-1982

Los hechos económicos, sociales y políticos que se presentaron en los años anteriores a 1940, provocó una serie de altibajos en el comportamiento de la industria nacional, debilitando varias ramas de actividad como la maquiladora. Esta situación impidió la consolidación de todo el sector industrial, hecho que indujo a la búsqueda de nuevos mecanismo para intentar reactivar dicha actividad. En este esfuerzo por reactivar la industria nacional, la intervención del estado a través de la política pública jugó un papel relevante, no sólo como actor determinante del desarrollo económico e industrial de México, sino como un agente negociador y tomador de decisiones.

Con estas acciones, la economía mexicana transitó hacia una nueva etapa de desarrollo, conocida como de sustitución de importaciones que abarcó de 1941 a 1982,⁶ caracterizada por la reestructuración y reorganización industrial. En este periodo, se pretendió no sólo apoyar el crecimiento de las industrias nuevas a través de fuertes inversiones por parte del gobierno, sino fomentar y proteger a la planta productiva ya existente mediante el otorgamiento de estímulos y subsidios, créditos y apoyos financieros, con la finalidad de fortalecer la estructura industrial antes de involucrarlo a los mercados internacionales (Martínez, 1985; Villareal, 1988; Villareal, 2000; Tello, 2007).

Fue así que la orientación de las políticas públicas y el apoyo decidido del gobierno mexicano, hicieron de la industria una actividad básica para el desarrollo nacional, e incluso fue considerado como el motor del crecimiento nacional, donde las manufacturas “modernas” como hule, química, maquinaria y transporte, jugaron un papel importante en la formación y expansión del tejido industrial nacional (Tello, 2007). De esta manera, la industria manufacturera experimentó tasas de crecimiento de 7% promedio anual a lo largo del periodo, e incluso mayores a las del PIB

⁶ En su primera etapa, el modelo ISI buscaba lograr un crecimiento industrial y disminuir la dependencia de las importaciones, evitando en lo sumo perturbadores externos.

nacional, cuyo crecimiento fue de 6.25% promedio anual. En tal sentido, el ritmo de crecimiento manufacturero visto en México, fue experimentado por muy pocos países, por lo que dicha dinámica nacional fue calificada como una de las más exitosas y estables en Latinoamérica, ya que la mayoría de los países tuvieron tasas de crecimiento negativas (Villareal, 1988). A pesar de este comportamiento favorable, a finales de la década de los 70's y principios de los 80's, tanto el sector manufacturero como la economía en general, perdieron dinamismo, tal como se observa en el Cuadro 2.1. Entre 1970 y 1982, el PIB manufacturero experimentó una tasa de decrecimiento de 25%, muy superior a la del producto total que apenas fue de 10.4%. Esta caída fue atribuida a la crisis y recesión económica iniciada en 1976 y cuyos efectos perduraron en casi toda la década de 1980, pues la constante subida de precios y la devaluación de la moneda encarecieron las mercancías, provocando una disminución en el rendimiento de la inversión, así como del gasto público.

Cuadro 2.1

PIB total y manufacturero nacional, 1941-1982
(Tasa de crecimiento promedio anual)

Años	PIB Total	PIB Manufacturero
1941	5.9	6.1
1950	6.0	6.6
1960	6.5	7.5
1970	6.7	8.7
1980	6.4	7.4
1982	6.0	6.5

FUENTE: Cálculos propios con base en datos del INEGI, 1999.

Algunas ramas manufactureras como las textiles, empacadoras de alimentos, siderurgia, cemento, celulosa y papel, metalmecánica y química presentaron mayor dinamismo respecto a la industria de alimentos, bebidas y tabaco, así como de maquinaria y equipo. El mayor rendimiento de las primeras ramas industriales se debió a su orientación al mercado externo, pues con la devaluación del peso, hicieron más atractivo estos productos en el exterior. En contraparte, la menor rentabilidad de las otras ramas que estaban dedicadas a satisfacer mayoritariamente al mercado interno, se atribuyó a la disminución de su consumo, pues con la

depreciación de la moneda, se encarecieron dichos productos, limitando no sólo su oferta, sino sus tasas de crecimiento, tal como se aprecia en el Cuadro 2.2.

Cuadro 2.2
Comportamiento del PIB manufacturero, 1941-1982
(a precios de 1970, millones de pesos)

PIB Total/Rama	Años						TCPA
	1941	1950	1960	1970	1980	1982	
Total*	1 557	8 670	48 266	105 202	209 681	251 198	30.98
Alimentos, bebidas y tabacos	683	(3 343)	16 358	29 373	49 444	56 201	9.20
Textiles y prendas de vestir	347	(52)	7 786	15 520	26 047	29 580	36.5
Sustancias químicas, caucho y plástico	1 813	3 660	7 386	18 432	45 847	59 485	20.4
Maquinaria y equipo	5 883	6 116	6 358	18 832	44 456	56 554	17.3

* a precios de 1970.

TCPA: Tasa de crecimiento promedio anual.

FUENTE: Cálculos propios con base en datos del INEGI, 1999.

Frente a esta dinámica y con afán de mantener ese ritmo de crecimiento industrial, en 1980-1982, el gobierno de López Portillo puso en marcha el programa Alianza para la Producción, encaminada a fomentar ramas industriales estratégicas como la petroquímica, bienes de capital, maquiladora, procesamiento de oleaginosas, cemento, automotriz, autopartes, entre otras. Asimismo, se definieron programas adicionales específicos para cada una de estas ramas, principalmente de estímulos fiscales, apoyos administrativos y medidas de protección, a fin de que las empresas beneficiadas contribuyeran a acelerar el desarrollo industrial nacional, en términos de inversión, reinversión, niveles de producción, fijación de precios y creación de cadenas de valor intersectoriales.

Fue así como en la etapa de industrialización vía sustitución de importaciones, el estado jugó un papel estratégico en el crecimiento del país, sin embargo, a finales de la década de 1970, dicho modelo mostró claros signos de debilidad provocando su extinción en 1982, dando paso a la liberalización comercial y la apertura de mercados, donde el estado optó por replantear sus políticas, dejando que las empresas se movieran libremente en el mercado local e internacional, a través de la

liberación industrial, como estrategia para propiciar la eficiencia y las exportaciones manufactureras.

2.1.2.- La industrialización orientada al mercado externo, 1983-2010

La crisis de 1982 evidenció el agotamiento de la estrategia de crecimiento económico e industrial vía sustitución de importaciones, explicado por el sesgo anti exportador que generó las políticas implementadas, pues a pesar de haberse propiciado un avance importante en la diversificación económica, fue incapaz de generar un tejido industrial eficiente y competitivo. En tal sentido, el gobierno mexicano optó por replantear sus políticas, dejando que las empresas se movieran libremente en el mercado local e internacional, a través de la liberación industrial, como estrategia para propiciar la eficiencia y las exportaciones manufactureras, mediante la eliminación de las restricciones que la política proteccionista había definido en las exportaciones.

Fue así como de 1983 a 1985 se estableció un mecanismo de ajuste macroeconómico a través del Programa Inmediato de Reordenación Económica (PIRE), así como una nueva estrategia de industrialización y comercialización,⁷ entrando con esto a una nueva fase de desarrollo económico e industrial nacional: la apertura de mercados. Con este programa, no sólo se apoyó a las empresas nacionales para mantener su sistema de producción, sino que también se otorgaron múltiples estímulos fiscales y facilidades administrativas, en la que se incluyeron apoyos para la adquisición de tecnología, con el fin de que pudieran producir bienes manufacturados para el mercado externo. Estas acciones estuvieron apoyadas por el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior (PRONAFICE) 1984-1988, cuyo objetivo fue reestructurar la planta productiva industrial, mediante la

⁷ Con este programa, Miguel de la Madrid adoptó y puso en marcha un “nuevo” modelo de desarrollo, sustentado en el libre mercado [aunque este ya se venía gestando en los últimos dos años del sexenio de López Portillo], cuyo objetivo fue introducir modificaciones estructurales en la política económica, de tal manera que se pudiera incrementar la producción y exportación manufacturera, razón por la que su política se conoció como “cambio estructural”.

modernización tecnológica y de esta manera convertirla en un sector competitivo y eficiente a nivel internacional.

En este sentido, la industrialización hacia fuera, el fomento de las actividades de exportación, específicamente de las manufacturas y maquilas no sólo estaba orientada a ampliar y competir en los mercados internacionales, sino también a generar mayor divisas, eficientar los procesos de producción, eliminar barreras comerciales y modernizar el aparato productivo, así como transformar la estructura industrial nacional (Arcineaga y Donoso, 2008). Evidencia de ello fue que las exportaciones de manufactura pasaron de 10 427 millones de dólares en 1987 a 94 055 millones en 1997, aumentando su participación en las exportaciones totales de 50.9% a 85%. Con respecto al PIB estas aumentaron de 11.9% a 20.5% en esos mismos años. Para el periodo posterior al año 2000, el comportamiento se mantuvo, aunque con crecimientos marginales, producto del ligero incremento que experimentaron las otras actividades de exportación como la de textiles, alimentos, cemento, papel, metal mecánica y química. A pesar de esta marginal disminución, no dejó de ser significativo en la composición comercial externa, ya que dicho comportamiento estaba muy por encima de las exportaciones petroleras, agropecuarias y extractivas.

Con el fin de mantener esta dinámica exportadora, el gobierno mexicano implementó el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior 1995-2000, que pretendió incrementar la capacidad competitiva de la industria nacional a nivel internacional, reforzar la capacitación y el adiestramiento de la fuerza de trabajo, renovar y modernizar la tecnología de la planta industrial, así como propiciar la integración de cadenas productivas para incorporar mayor valor agregado a los bienes producidos y exportados. Con esta dinámica, la industria manufacturera de exportación se convirtió en el eje del desarrollo económico contemporáneo nacional. El Cuadro 2.3 evidencia que la industria maquiladora fue una de las ramas más dinámicas de este sector, pues de las exportaciones manufactureras totales, este sector representó más del cincuenta por ciento en lo que va del periodo de liberalización comercial.

Incluso con respecto a las exportaciones totales, estas representaron más del 40%, por encima de las ventas petroleras, agropecuarias y extractivas juntas.

Cuadro 2.3

Comportamiento de las exportaciones maquiladoras nacionales, 1997-2010

AÑO	Exportaciones Totales	Exportaciones Manufactureras		Exportaciones Maquiladoras	
		Absoluto	%Exportaciones manufactureras**	%Exportaciones maquiladoras***	%XM
1997	110,432	94,055	85	41	48
1998	117,539	195,449	90	45	50
1999	136,362	121,515	89	47	53
2000	166,121	144,725	87	48	55
2001	158,780	140,749	89	48	55
2002	161,046	141,635	88	48	55
2003	164,766	140,632	85	47	55
2004	187,999	157,747	84	46	55
2005	213,711	174,521	82	45	55
2006	241,493	191,973	79	44	56
2007	269,275	209,425	77	43	56
2008	297,058	226,877	76	43	56
2009*	288,572	238,923	82	45	54
2010*	295,257	244,329	83	45	54

Las exportaciones totales y exportaciones manufactureras absolutas están expresadas en millones de dólares.

* Estimaciones propias con base en datos de los años anteriores.

** proporción de las exportaciones manufactureras respecto a las exportaciones totales.

*** proporción de las exportaciones maquiladoras respecto a las exportaciones totales.

%XM: proporción de las exportaciones maquiladoras respecto a las exportaciones manufactureras.

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2008.

El comportamiento favorable de las exportaciones nacionales de manufacturas y maquilas, también se vio reflejada en el rendimiento de la productividad agregada, pues de 1997 al 2007 a pesar de presentarse ligeros altibajos, en términos generales la industria maquiladora tuvo un índice de productividad⁸ creciente tal como se observa en el Cuadro 2.4. En los años siguientes al 2008 el rendimiento empieza a caer por la contracción del mercado de consumo estadounidense, dado los efectos provocado por la crisis financiera suscitada en ese país en la segunda mitad del 2007.

⁸ Este se concibe como la relación que existe entre el nivel de producción y las exportaciones totales de la industria maquiladoras respecto al rendimiento total manufacturero y sus niveles de exportación: $IPMq = (PIBMq + XMq) / (PIBM + XM)$, donde Mq es la industria maquiladora; X el nivel de exportación y M las manufacturas.

Cuadro 2.4

Índice de la productividad maquiladora nacional, 1997-2008

Años	Índice	Años	Índice
1997	97.6	2004	97.2
1998	97.1	2005	98.1
1999	96.8	2006	97.0
2000	97.5	2007	97.1
2001	94.5	2008	96.5
2002	95.4	2009*	95.8
2003	96.3	2010*	85.3

*Estimaciones propias con base en datos de los años anteriores.

El índice del año 2008 se estimó en base a los datos de los años anteriores.

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 2008.

Con esto queda claro, que además de incursionar en la apertura de mercados internacionales y fomentar la exportación externa, como posible estrategia de desarrollo de la industria nacional, la política pública también debe virar hacia estos objetivos, con el fin de reorientar el crecimiento industrial hacia un nuevo ciclo largo de desarrollo sostenido, capaz de reconstruir y articular eficientemente los eslabones de las cadenas productivas que se han perdido en esta etapa de industrialización exportadora.

2.2 LA POLÍTICA DE LOS PARQUES INDUSTRIALES EN MÉXICO, 1953-2010

Con las políticas de industrialización implementadas en México, no sólo se buscó que el país se industrializara a través de la expansión de dicha actividad, sino que se instrumentaron diferentes estrategias para fomentar la competencia en el mercado internacional, siendo los más relevantes la producción de bienes de más alto valor agregado, el incremento de la inversión pública y el crecimiento de las empresas. Dichas estrategias fueron apoyadas por las políticas de expansión, descentralización y organización de la industria hacia diferentes estados del país, buscando no sólo una mayor competitividad de dicha actividad, sino sobre todo contribuir al desarrollo económico nacional, articulando el ambiente urbano con el rural, tal como ya se había presentado en los Estados Unidos, Gran Bretaña, Italia, India, Pakistán y Sri Lanka.

De esta manera, al expandir la industria, no sólo se integraron los estados, sino que se crearon regiones con diferente vocación industrial, para ello en 1950, se adoptó en México el modelo de las “nuevas ciudades británicas” o *new towns* como estrategia para fomentar y descentralizar regionalmente la industria. Fue así como entre 1953 y 1955 surgieron los primeros desarrollos industriales en el país, llevando precisamente el nombre de ciudades industriales, siendo el primero de estos el de Ciudad Industrial Sahagún, que fue un diseño análogo a las *new towns* inglesas, es decir, intentaba reproducir las condiciones que tenía el parque industrial de Trafford, creado en 1886 en Manchester, Inglaterra. Con la construcción de esta ciudad industrial fue como la política industrial vira hacia la formulación de políticas y programas para la creación y desarrollo de parques industriales (PI) en México, con la idea de industrializar al país y convertir a dicha actividad en la base de crecimiento de la economía.

Para facilitar el análisis y comprender la evolución que han tenido los parques industriales en México, así como el tipo de políticas implementadas para fomentar el desarrollo de estas, se parte de la identificación de las etapas que se consideran claves en la construcción de estos: etapa de impulso, de expansión y crisis, y etapa de lenta recuperación, misma que tiene relación con la evolución de la política industrial presentada a nivel mundial y en México, las cuales ya se analizaron en la primera parte del actual. Cabe resaltar, que en cada una de las etapas por las que ha pasado el desarrollo de los parques industriales en México, también se crearon ciudades industriales, cuyas características de extensión, infraestructura, equipamiento y servicios periindustriales difieren a las de los parques. Sin embargo, la información sobre políticas públicas escasamente hace la distinción entre parques y ciudades industriales, para ello se empleará el término desarrollo industrial, para referir al conjunto de espacios industriales. Pero cuando exista posibilidad de deducir esta diferencia se especificará, poniendo especial atención en los parques, como principal objeto de análisis de este apartado.

2.2.1.- Etapa de impulso, 1953-1970

El primer esfuerzo de ordenamiento, organización y planeación para la agrupación de empresas en territorios específicos del país, se conoció como etapa de impulso del desarrollo de los parques industriales, pues no sólo pretendió adoptar un patrón de organización empresarial internacional, como fue el de las nuevas ciudades británicas, sino sobre todo trató de maximizar el crecimiento económico agregado. En esta etapa se crearon 10 desarrollos industriales entre públicos y privados, tal como se observa en Cuadro 2.5. Incluso se menciona que el número puede llegar a 22 si se toman en cuenta aquellas pequeñas agrupaciones de empresas que adicionalmente se establecieron fuera de estos desarrollos (Aguilar, 1993: 106; Garza, 1999: 70). Sin embargo, al tomar como criterio la extensión del parque, disponibilidad de servicios, equipamiento e infraestructura, no podrían considerarse como tales, sino quedarían clasificados como meras aglomeraciones de empresas (ONUDI, 1979b; SE, 2005).

Cuadro 2.5

Desarrollos industriales creados en la etapa de impulso, 1953-1970

Desarrollo	Características			
	Año de constitución	Ubicación	Extensión en hectáreas	Tipo de propiedad
CI Sahagún	1953	Tepeapulco, Hidalgo	88	Federal
CI Irapuato	1955	Irapuato, Guanajuato	33.8	Federal
PI Lagunero	1962	Gómez Palacio, Durango	364	Estatad
CI Valle de Oro	1963	San Juan del Río, Querétaro	300	Privado
CI del Valle de Cuernavaca (Civac)	1966-1970	Cuernavaca, Morelos	43	Estatad
PI El Vigía	1966	Mexicali, Baja California	23	Privado
PI Antonio J. Bermúdez	1967	Ciudad Juárez, Chihuahua	142	Privado
PI Nogales	1968	Nogales, Sonora	57	Privado
PI Cartagena	1969-1973	Tultitlán, Estado de México	63	Privado
PI 5 de mayo	1968	Puebla	33.2	Estatad

CI: Ciudad industrial

PI: Parque industrial

FUENTE: Elaboración propia con base en NAFIN, 1993; Garza, 1999; INEGI, 1999; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

Fue así como a finales de 1952 y principios de 1953 se construyó la Ciudad Industrial Bernardino de Sahagún, en el municipio de Tepeapulco, estado de Hidalgo, considerado como el primer instrumento directo de organización, integración, planeación y descentralización de la industria nacional, que buscaba contribuir al desarrollo socioeconómico de dicho estado (Garza, 1999: 71; Aguilar, 1993: 106). Este parque se construyó precisamente en ese estado por qué se pensó que la relativa cercanía con la Ciudad de México, a 100 km de distancia, garantizaría la estancia y desarrollo de las empresas que ahí se establecerían.⁹ Incluso el gobierno federal, conjuntamente con Nacional Financiera, crearon en 1953 el Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Pequeña y Mediana (FOGAIN), brindando créditos subsidiados a largo plazo a fin de que dichas empresas pudieran crear su propia infraestructura y desarrollar condiciones que les permitiera operar adecuadamente (Aguilar, 1993). Los apoyos financieros otorgados sumaron 80 millones de dólares, misma que generó mucha confianza tanto al gobierno como a los usuarios.

Desafortunadamente, esta inversión no alcanzó para dotar de todas las condiciones internas y externas al parque que demandaban las empresas como mano de obra especializada, servicios financieros, administrativos y profesionales, disponibilidad de insumos, infraestructura, así como comercios y servicios urbanos, que aunado al escaso ambiente paisajístico, pues al edificarse sobre una zona árida y sin recursos naturales, creó un clima poco propicio para el pleno desarrollo de las empresas. Estas restricciones limitaron la atracción de empresas, empresarios y trabajadores acostumbrados a la vida de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). Incluso, las cinco empresas establecidas no pudieron generar las economías de urbanización y aglomeración que se habían proyectado. Más aún, de los 30 lotes disponibles para uso industrial, sólo se había ocupado el 16% a principios del año 2010, situación que se tradujo como una ciudad industrial con escasas expectativas de desarrollo, y como bien se argumentó en el capítulo anterior, que la plena operatividad de las empresas no sólo depende de los factores económicos, sino

⁹ La vocación de este parque fue de manufactura de maquinaria pesada y de transporte, ya que las empresas que se establecieron fueron en su mayoría fundidoras, siendo estas Diesel Nacional, S. A.; Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril, S. A., Fábrica Nacional de Maquinaria, Toyoda de México y Dina Komatsu, S. A.

también de los extraeconómicos, como el paisaje urbano, el medio ambiente y la calidad de los recursos naturales.

A pesar de esta experiencia poco exitosa, el gobierno mexicano conjuntamente con la Comisión Federal de Electricidad (CFE), en 1955 inició el proyecto de construcción de la Ciudad Industrial Irapuato,¹⁰ entrando en operación dos años después, misma que fue proyectada para especializarse en la agroindustria. Sin embargo, se repitieron los defectos de la ciudad industrial Sahagún, es decir, se tuvo una limitada disponibilidad de infraestructura y equipamiento industrial. Asimismo, la gran distancia hacía la capital del estado y del país, y el elevado costo del suelo, contribuyeron a la baja atracción de dicho espacio industrial¹¹ pues en 1960 sólo se había vendido un lote de los 90 disponibles para industria ligera. Siete años después se lograron vender 10 más pero sólo se ocuparon 6, es decir, sólo se ocupó el 6% del total de lotes industriales.

Otro proyecto desarrollado por la CFE fue el Parque Industrial Lagunero, construido en Gómez Palacio, Durango, en 1962, administrado por el organismo público estatal Promotora del Desarrollo Industrial y Urbano en la Región Lagunera de Durango (PRODINUR). A diferencia de las dos experiencias anteriores, éste se planeó y proyectó para albergar no sólo a empresas, sino otro tipo de actividades, ya que se definieron espacios para uso industrial (64.2% de la extensión total), habitacional (4.4%), comercial (1.3%), servicios comunes (25.5) y áreas verdes y vialidades (4.4% de la superficie total). Esta planeación y organización interna del espacio, así como la disponibilidad de infraestructura y equipamiento industrial necesarias para el funcionamiento de las empresas, fue lo que permitió que los lotes se ocuparan rápidamente, por lo que se consideró como uno de los pocos desarrollos exitosos en este periodo de impulso de los parques industriales (Garza, 1999).

¹⁰ Localizado a 290 km de la capital del país y a 6 km del municipio de Irapuato, Guanajuato.

¹¹ A decir de Garza (1999), la localización de este desarrollo fuera del área de influencia de la ZMCM si constituye el primer intento real de descentralización regional de la industria, por lo que este puede ser un acierto de la política industrial, aunque es opacada por el fracaso casi total del proyecto.

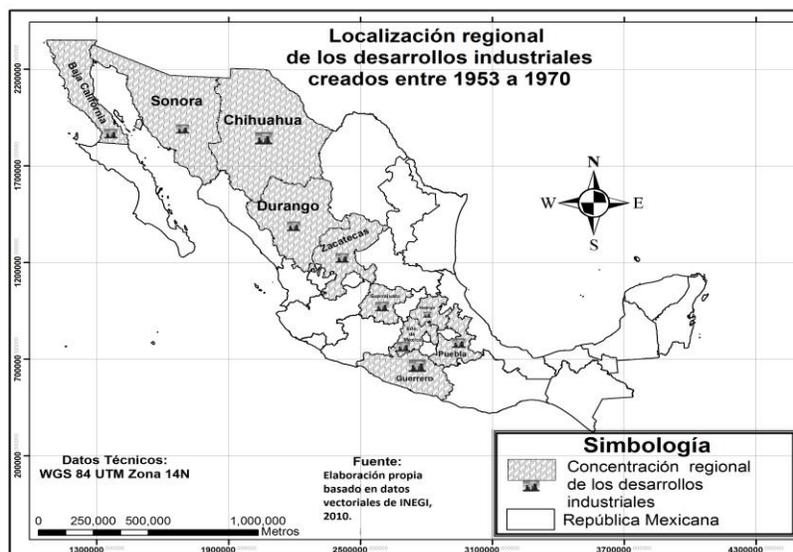
No menos importante fue la construcción de la Ciudad Industrial Valle de Oro en 1963, localizado en San Juan del Río, Querétaro, que pretendió seguir el modelo innovador de construcción y organización del parque lagunero, considerada como la primera ciudad industrial privada. Este complejo privado de 300 hectáreas de superficie, organizó sus lotes, bien para permitir el establecimiento de empresas o para rentarlos, así como para construir naves industriales para su renta. Esta organización interna fue lo que propició su ocupación total, pues desde 1999 se encuentran operando 120 empresas.

Con estos resultados positivos, en los últimos dos desarrollos, el gobierno federal los tomó como modelos a seguir en las políticas y programas de descentralización y construcción de parques industriales. Incluso algunos gobiernos locales con apoyo de la federación implementaron estos programas de construcción de parques industriales, construyéndose seis desarrollos más entre 1965 y 1970, localizados en Baja California, Chihuahua, Puebla, Sonora y en el Estado de México. Sin embargo, no todos tuvieron el éxito esperado, ya que solamente ciudad industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) y el parque Antonio J. Bermúdez, pudieron ocupar totalmente sus espacios. La gran atracción locacional del CIVAC se debió a su infraestructura disponible y adecuada a los requerimientos de las empresas que se establecieron, así como la planeación de los lotes, que se organizó en áreas para la pequeña, mediana y grandes empresas. Por su parte, la ocupación favorable que tuvo el parque industrial Antonio J. Bermúdez en Ciudad Juárez, Chihuahua, fue por la amplia disponibilidad de infraestructura y organización administrativa del mismo, en la que los lotes no sólo se vendieron sino también se rentaron. Asimismo, se construyeron naves industriales para venta y renta, atrayendo a empresas medianas y grandes de vocación electrónica y ensambladoras, algunas procedentes de los estados fronterizos de Estados Unidos.

Con estas experiencias y a pesar de que sólo el 36% del total de los desarrollos industriales creados en esta etapa, fueron objeto de plena ocupación, se sentaron las bases y brindaron las evidencias suficientes para replantear la orientación tanto de

las políticas como los programas de descentralización y de la construcción de parques, para continuar con el proceso de desarrollo regional de la industria, priorizando los espacios menos desarrollados con condiciones para favorecer este tipo de actividades, como una alternativa de desarrollo económico nacional. A pesar de esta intensión, la mayoría de los desarrollos construidos se concentró en la región centro del país, con marginal expansión hacia el norte, tal como se observa en el Mapa 2.1, ya que la carencia y limitaciones de servicios y equipamiento básico inhibió el pleno funcionamiento de las empresas, por lo que al verse en desventaja, muchas de estas abandonaron el lugar para retornar nuevamente a los centros de aglomeración industrial localizadas en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). Pues como bien lo mencionan Precedo y Villarino (1992) una industria tiende a localizarse en aquel espacio que le proporcione las condiciones necesarias para su buen funcionamiento y un acceso óptimo. Si hay precariedad de estos factores productivos, las empresas optaran por no ubicarse en dichos lugares y aquellos que ya se encuentran localizados dentro de estos desarrollos y observan deterioro de los servicios, optaran por moverse hacia otros espacios. Es así que la infraestructura y los factores productivos se tornan básicos para la funcionalidad de las empresas y el crecimiento de los parques industriales.

Mapa 2.1



2.2.2.- Etapa de expansión y crisis, 1971-1988

A pesar de que el funcionamiento de los parques y ciudades industriales no fueron del todo halagadores en la etapa anterior, el gobierno de Luis Echeverría siguió empeñado en seguir con esta política de construcción de parques industriales. De esta manera, en 1972 creó el Fideicomiso de Conjuntos, Parques, Ciudades Industriales y Centros Comerciales (FIDEIN) en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). Este programa fue considerado uno de los más sólidos y extensos en materia de política industrial, ya que además de apoyar a las empresas que estaban establecidas en algún desarrollo industrial, así como equipar a estos mismos, también se encargaron de realizar estudios técnicos para fomentar la creación de ciudades industriales y centros comerciales, promoviendo su localización y desarrollo en localidades que reunieran las condiciones demandadas por las empresas, lo que favorecería la descentralización industrial (Garza, 1999).

Asimismo, esta coordinación institucional también incluyó a los tres órdenes de gobierno, pues se consideró que era una de las únicas formas de dar continuidad a las políticas de construcción de parques industriales, ya que los limitados recursos financieros del gobierno federal dificultaban alcanzar tales objetivos. Con esto se promovió la inclusión y aportación monetaria compartida entre los gobiernos estatal y municipal. Esta coordinación institucional y gubernamental, arrojó resultados favorables en la expansión de los desarrollos industriales, pues contra los 11 que se construyeron en el periodo anterior, en este periodo se crearon 120 nuevos desarrollos; 105 en forma de parques y 15 como ciudades industriales, lo que significó un crecimiento cercano al 1200%. Este periodo de crecimiento vertiginoso de desarrollos industriales, producto de la coordinación de esfuerzos, recursos monetarios y toma de decisiones entre las instituciones y los diferentes niveles de gobierno, se conoció como etapa de expansión de los parques industriales (Garza, 1999).

Del total de desarrollos construidos en este periodo, 41 se crearon entre 1971 a 1976, de las cuales 32 fueron parques y 9 ciudades industriales,¹² razón por la que se le conoció como sub-etapa de multiplicación. Posteriormente, en el periodo de gobierno de José López Portillo de 1977 a 1982, se construyeron 60 nuevos desarrollos industriales, misma que se conoció como sub-etapa de aceleración de la construcción de parques industriales. Los restantes 19 desarrollos se construyeron entre 1983 a 1988, conocido como de crisis y declinación de los parques industriales.

De esta manera, para explicar con más claridad el tipo de políticas y el comportamiento que tuvieron dichos desarrollos en toda la etapa referida, se puntualizan algunas particularidades presentes en cada sub-etapa.

a) Sub-etapa de multiplicación, 1971-1976

En esta sub-etapa el número de desarrollos industriales construidos creció cuatro veces más respecto a la etapa de impulso, razón por la que se conoció como de multiplicación de los parques industriales. Este crecimiento vertiginoso fue producto de los amplios apoyos derivados del Fideicomiso de Conjuntos, Parques, Ciudades Industriales y Centros Comerciales, que buscó no sólo intensificar la construcción de dichos desarrollos, sino descentralizarlos de la región centro del país, tal como se aprecia en el Cuadro 2.6. Asimismo, los amplios apoyos derivados del fideicomiso en mención, fueron aprovechados por la iniciativa privada para involucrarse en la construcción de nuevos desarrollos industriales, sin embargo no todos pudieron equiparse totalmente. Tal fue el caso de ciudad industrial Mitras, ubicado en el municipio de Villa de García, Nuevo León, el parque industrial Nayarit, así como el de puerto Madero, Chiapas, cuya disponibilidad limitada de infraestructura y equipamiento urbano industrial, provocó que se ocupara menos de la mitad de los

¹² Recordemos que un parque industrial es un espacio geográfico, delimitado con condiciones internas necesarias y adecuadas en términos de infraestructura y equipamiento, así como de condiciones externas capaces no sólo de favorecer el establecimiento y funcionamiento de empresas, sino de generar efectos positivos a nivel local y regional. Mientras que una Ciudad industrial es un espacio construido en forma integral con un origen identificable, caracterizada por una estructura urbana particular, definida de acuerdo con los usos del suelo, su infraestructura y los servicios que dispone.

lotes destinados para la industria. En contraparte, el parque industrial Bruno Pagliani en Veracruz; el Alfredo J. Bonfil en Mazatlán, Sinaloa y la ciudad industrial Aguascalientes, que implementaron programas adicionales de administración y planeación interna, así como de construcción de servicios y equipamiento industrial, permitieron atraer una gran cantidad de empresas, al grado de ocupar cerca de las tres cuartas partes de sus lotes industriales, razón por la que pueden considerarse como desarrollos industriales exitosos (Garza, 1999).

Cuadro 2.6

Características de algunos desarrollos industriales creados entre 1971 a 1976

Desarrollo	Características			
	Año de constitución	Ubicación	Extensión*	Tipo de propiedad
PI Piedras Negras	1971	Piedras Negras, Coahuila	63	Privado
PI Sahagún		Tepeapulco, Hidalgo	n.d.	Estatal
PI Tianguistenco		S. Tianguistenco, Edomex	38	Estatal
CI Durango		Durango, Durango	623	Estatal
CI Mitras		Monterrey, Nuevo León	1,651	Privado
PI Acuña	1972	Acuña, Coahuila	163	Federal
CI Celaya		Celaya, Guanajuato	491	Estatal
CI Nayarit		Nayarit, Nayarit	452	Estatal
CI Villahermosa		Villahermosa, Tabasco	142	Estatal
CI Carrillo Puerto		C. Puerto, Yucatán	414	Estatal
PI Bruno Pagliani		Veracruz	411	Estatal
PI Allende	1973	Allende, Coahuila	35	Privado
PI El Oro		El Oro, Edomex	107	Estatal
PI Tenango		Tenango, Edomex	20.76	Privado
CI Nueva Tijuana		Tijuana, Baja Calif.	403	Federal
PI El Trébol	1974	Edomex	52	Privado
PI L. Cárdenas		Michoacán	240	Federal
PI Terrazas Cid		Sonora	4	Privado
PI Aguascalientes	1975	Aguascalientes, Ags.	213	Estatal
PI del Valle		Aguascalientes, Ags.	114	Estatal
PI Chihuahua		Chihuahua, Chih.	75	Privado
CI Tizayuca		Tizayuca, Hidalgo	300	Estatal
PI San Felipe	1976	San Felipe, Baja Cal.	22	Federal
PI Pichilingue		Pichilingue, B. C. S.	18	Federal
PI Zaragoza		Zaragoza, Coahuila	3	Privado
PI Pto. Madero		Madero, Chis.	234	Federal
CI Morelia		Morelia, Michoacán	354	Estatal
PI San Blas		Nayarit	11	Federal
PI El Carmen		Nuevo León	74	Estatal
PI Yakalpetén		Yucatán	121	Federal

* medido en hectáreas.

NOTA: Se tomó una muestra representativa por cada estado.

FUENTE: Elaboración propia con base en NAFIN, 1993; Garza, 1999; INEGI, 1999; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

b) Sub-etapa de aceleración, 1977-1982

Para seguir con la directriz de fomentar el desarrollo regional vía parques industriales, el presidente López Portillo creó el Programa de Inversiones para el Desarrollo Rural (PIDER) en 1977, que en coordinación con el Plan Nacional para Áreas Atrasadas y Grupos Marginados (COPLAMAR), dotó de infraestructura y servicios básicos a las localidades con estas características que se encontraban cerca de los desarrollos industriales, con el fin de ofrecer algunos servicios como hospedaje, alimentación, transporte, salud, esparcimiento y atención administrativa a la fuerza de trabajo empleada en las industrias de los diferentes parques industriales. El PIDER y COMPLAMAR, fueron apoyados por el Programa de provisión de infraestructura y apoyo a puertos industriales, creado en 1979, dotando de servicios e infraestructura urbana a los desarrollos industriales construido cerca de los puertos del país, a fin de permitir una mayor conectividad regional.

Estos programas fueron los que dieron continuidad al FIDEIN, impulsando el crecimiento vertiginoso de los desarrollos industriales en todo el país, pues entre 1977 a 1982 se construyeron 60 nuevos desarrollos, esto es, seis veces más que en la etapa de impulso, razón por la que se le conoció como sub-periodo de aceleración en la construcción de parques industriales. Este impulso se debió a la vorágine petrolera, que proveyó de recursos financieros suficientes, no sólo para construir dichos desarrollos, sino para dotarles de infraestructura básica, así como abrir y ampliar vialidades que facilitarían su comunicación. De esta manera, del total de desarrollos creados, cinco fueron en forma de ciudades industriales; una promotora industrial ubicada en Sonora; dos fraccionamientos, uno ubicado en Querétaro y otro en Tamaulipas.

El crecimiento exponencial de los parques industriales en este periodo, abarcó casi todos los estados del país, tal como se aprecia en el Cuadro 2.7, exceptuando al Distrito Federal, por razones de indisponibilidad de terrenos industriales y por que la política industrial federal ya no permitía que se establecieran más empresas en dicha

entidad. Por lo tanto, puede decirse que fue hasta este sub-periodo donde se presentó con mayor claridad la descentralización de la industria, aunque ello no significó que se diera de manera equilibrada, ya que poco más de una tercera parte se concentró en la región norte, específicamente en Sonora y Chihuahua, conformando con esto el corredor industrial norte, tal como se aprecia en el Mapa 2.2, que buscaban aprovechar las inversiones, mano de obra y empresas que salían del territorio estadounidense y pretendían su instalación en el país.

Cuadro 2.7

Concentración territorial de los desarrollos industriales creados entre 1977-1982

Estado	% de concentración*
Sonora	20.3
Chihuahua	13.5
Estado de México y Querétaro	6.7**
Nuevo León, Tamaulipas, Campeche, Coahuila y Hidalgo	5%**
Guanajuato, Jalisco, Puebla, Quintana Roo y Zacatecas	3.3**
Guerrero, Tlaxcala, Baja California, Morelos, Oaxaca y Veracruz	1.7**

* Respecto a los 60 desarrollos creados. ** Para cada uno de los estados indicados.
 FUENTE: Elaboración propia con base en NAFIN, 1993; Garza, 1999; INEGI, 1999; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

Mapa 2.2



Por otro lado, estados como Guerrero, Tlaxcala, Baja California y Veracruz, dada sus condiciones económicas y geográficas, apenas se pudieron construir un parque industrial en cada entidad, situación que evidenció aun más los desequilibrios regionales de la industria. Y a pesar de estos esfuerzos por multiplicar los desarrollos, descentralizar la industria y contribuir a la convergencia regional, desafortunadamente no todos los parques funcionaron eficientemente, pues nuevamente la distancia fue un factor que limitó la ocupación de dichos espacios, ya que encarecían los costos de transporte de los insumos, los equipo para la producción, los servicios administrativos y los productos terminados, aunado a la incompatibilidad de usos de suelo, la falta de planeación de los espacios industriales y la carencia de estudios técnicos para valorar los factores locacionales demandados por las empresas. Asimismo, al no contar con la gama de servicios peri industriales especializados que requerían las empresas establecidas, estas comenzaron a abandonar dichos desarrollos, reubicándose en otros espacios que cubrieran sus demandas y minimizaran sus costos.

Algunos de los desarrollos que presentaron estas limitaciones, fueron el parque industrial La Amistad, en Ciudad Acuña, Coahuila; el de Tula, Hidalgo; el parque industrial de Tepeji del Río, Hidalgo; el de Delicias, Chihuahua; El Zauzal en Ensenada, Baja California, entre las más relevantes, pues a principios del año 2010, sólo se habían establecido entre 8 y 12 empresas en promedio en cada uno de estos desarrollos, lo que significó una ocupación promedio del 18% de sus lotes industriales (AMPIP; 2010; SIMPI, 2010).

Contrario a estos casos, se tuvieron aquellos que internamente se planearon y organizaron mejor, cuya disponibilidad de infraestructura y equipamiento necesarios, no sólo atrajeron a las empresas sino que propiciaron su crecimiento: Algunos ejemplos son el parque industrial Guadalupe, localizado en el municipio de Guadalupe, en el estado de Zacatecas, el parque Torreón, en Coahuila, el de Hermosillo en Sonora, el Puebla 2000, el de Atlacomulco en el Estado de México, que a principios del año 2010, tenían ocupado entre el 85 y el 100% de sus lotes

industriales. Esta ocupación satisfactoria también fue explicada por su ubicación geográfica, la conectividad vial, la vocación industrial, la adecuada administración, los usos de suelo plenamente definidos, las vinculaciones con otros parques aledaños y la planeación de todo el conjunto industrial.

c) Sub etapa de crisis y desaceleración, 1983-1988

El periodo que abarcó de 1983 a 1988 fue conocido como de crisis y desaceleración de la construcción de parques industriales, en razón no sólo de la importante disminución del número de desarrollos creados, sino sobre todo por la presencia de la crisis económica de 1982 y que persistió en la mayor parte de este periodo, cuyos efectos se resintieron inmediatamente en los diversos programas de inversión y financiamiento industrial. En tal sentido, a finales de 1982 el gobierno de Miguel de la Madrid puso en marcha el Programa Inmediato de Reordenación Económica (PIRE), no sólo para proteger el empleo de este sector, sino para continuar con la ampliación de infraestructura industrial que quedó inconclusa en el periodo anterior, así como para canalizar los limitados créditos al fomento de actividades prioritarias de este sector como infraestructura, subsidios a empresas y algunos estímulos fiscales.

Asimismo, para apoyar las iniciativas del PIRE en materia industrial, a finales de 1983 se crearon diferentes programas, entre los que se encuentran:

a) El Programa Nacional de Financiamiento y Desarrollo 1984-1988, orientado a fomentar el ahorro, la canalización de recursos crediticios, la reordenación de las relaciones económicas con el exterior y el estímulo al desarrollo sectorial, específicamente la industria, con el fin de influir en la rápida recuperación de la economía.

b) El Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior, que buscó vincular al gobierno con los sectores productivos a fin de canalizar recursos a la

industria para su fomento y convertirlo en la principal fuente de desarrollo económico nacional, a través de la modernización tecnológica y el sistema de producción.

c) El Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico. Fue uno de los principales instrumentos del estado para aumentar la eficiencia productiva sectorial, en especial de la industria, a través de la vinculación entre las universidades, el gobierno y los productores, con el fin de realizar estudios técnicos y de planeación para la creación de nuevos desarrollos industriales, buscando canalizar adecuadamente las reducidas inversiones públicas.

d) El Programa Nacional de Capacitación y Productividad, que contribuyó a la capacitación de la fuerza de trabajo, no sólo para especializarlo, sino sobre todo buscar que los procesos de producción industriales fueran más eficientes y rápidos, como mecanismo de competitividad internacional, buscando posicionar las manufacturas nacionales en el mercado internacional, haciendo de los parques industriales existentes los principales centros de producción.

e) El Programa Nacional de Desarrollo Regional, cuyo objetivo central fue fomentar las actividades económicas en cada una de las regiones del país,¹³ de acuerdo a sus características propias y a la vocación productiva; así como impulsar la industria en las localidades donde ya se habían creado los desarrollos industriales, con el fin de integrarlas a la dinámica económica nacional.

Este conjunto de programas permitió mantener el objetivo de industrializar al país por medio de la construcción de nuevos desarrollos industriales, aunque dado el problema económico por el que pasaba el país, sólo se lograron crear 19, es decir, 41 menos que en el sub-periodo anterior. De este total, la mitad fueron construidos

¹³ El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, identificó seis regiones en el país: 1) Mar de Cortés, que consideró a los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit; 2) Región Sureste, que comprende los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán; 3) ZMCM y Región Centro, considerando la zona metropolitana más importante del país, así como los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; 4) Zonas Áridas que incluye los estados de Aguascalientes, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas; 5) Zona Fronteriza y 6) la Región Henequenera de la Península de Yucatán.

con capital privado, ubicados en algunas localidades del estado de Jalisco y Baja California. La otra mitad fue construida con recursos del gobierno federal y estatal en los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Estado de México, Sinaloa, Veracruz y Yucatán, como se observa en el Cuadro 2.8.

Cuadro 2.8
Desarrollos industriales creados entre 1983 a 1988

Desarrollo	Características		
	Año de creación	Ubicación	Tipo de propiedad
PI El Laurel	1983	Zapopan, Jalisco	Privada
PI San Antonio Buenavista		Toluca, Estado de México	Estatal
PI Colima	1984	Colima	Estatal
PI Francisco Ramírez		Manzanillo, Colima	Estatal
PI Yucatán		Progreso, Yucatán	Mixto*
PI Marán	1985	Baja California	Privada
PI Paquime		Casas Grandes, Chihuahua	Estatal
PI El Salto		El Santo, Jalisco	Privada
PI Exportec		Toluca, Estado de México	Estatal
PI Río Grande		Nuevo Laredo, Tamaulipas	Privada
PI Tuxpan		Tuxpan, Veracruz	Federal
PI Yucatán		Mérida, Yucatán	Municipal
PI El Vergel		1986	Aguascalientes
CI El Florido	Tijuana, B. California		Privada
Nuevo Parque Industrial	B. California Sur		Estatal
PI Guadalajara	El Salto, Jalisco		Estatal
PI Belenes del Norte	Zapopan, Jalisco		Privada
PI Nueva Estación Dos	Culiacán, Sinaloa		Privada
PI Puerto de Altamira	Altamira, Tamaulipas		Federal

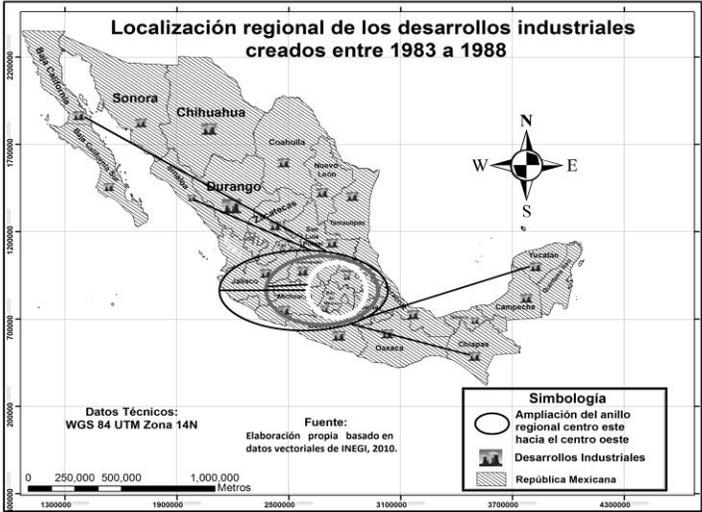
* Conjunción de derechos público con privado.

FUENTE: Elaboración propia con base en NAFIN, 1993; Garza, 1999; INEGI, 1999; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

En términos regionales significó que el estado de Jalisco concentró el 21% de los desarrollos industriales creados en este periodo, por lo que es posible observar en el Mapa 2.3 una ligera expansión del segundo anillo de concentración industrial formado en el sub-periodo de multiplicación de parques industriales, de la región centro este hacia el centro oeste. Por otro lado, Baja California, Colima, Estado de México, Tamaulipas y Yucatán, sólo concentraron el 10.5% por cada uno, y el restante se distribuyó en algunas localidades de los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Sinaloa y Veracruz. Esta reconcentración de empresas y desarrollos industriales es explicada por la ubicación geográfica tanto de las

localidades como de los estados, así como la disponibilidad de infraestructura y sobre todo la conectividad vial que se tenía con las diferentes regiones del país y la ZMCM como principal mercado de proveeduría y consumo, permitiendo un mayor flujo de bienes, servicios, recursos financieros y mano de obra.

Mapa 2.3



A pesar de estos esfuerzos por seguir fomentando el desarrollo de parques industriales, no todos pudieron desenvolverse adecuadamente, pues casos como el parque industrial Tuxpan en Veracruz, tuvo un bajo nivel de ocupación derivado de su ubicación geográfica, de problemas de organización interna y disponibilidad limitada de infraestructura y equipamiento industrial. Similares condiciones presentó el parque industrial Francisco Ramírez Villareal, localizado en el puerto de Manzanillo, Colima, cuyo carácter de desarrollo pesquero, con vocación agroindustrial, no pudo atraer más que sólo dos empresas, una empacadora de atún y una fábrica de hielo. En contraparte, desarrollos como el de Colima y el de San Antonio Buenavista, localizado en el municipio de Toluca, Estado de México a pesar de ser pequeños, el primero con 21 y el segundo con 16 hectáreas respectivamente, su localizaciones dentro de las áreas urbanas de cada municipio, aunado a su organización y planeación interna, así como la existencia de infraestructura y

equipamiento urbano-industrial, permitieron su rápida ocupación, principalmente por pequeñas empresas.

Frente a estas divergencias y a pesar de la presencia inevitable de algunos efectos de la crisis económica de inicios de este sexenio, el gobierno en turno se abocó a dotar de las condiciones necesarias a los desarrollos ya existentes, con el fin de favorecer su ocupación, pero sobre todo de seguir con la política de descentralización industrial e integración regional vía parques industriales. De esta manera, el 15 de diciembre de 1987 se firmó el Pacto de Solidaridad Económica (PSE), con el objetivo de reorientar las escasas inversiones hacia los sectores productivos como la industria, reducir el IVA para estimular la producción y la demanda, así como seguir con la exención de pagos de impuestos a las empresas que se asentaran en los desarrollos ya creados, con el fin de generar economías de escala y de esta manera contribuir a reducir las altas tasas de desocupación regional. Sin embargo, este pacto no surtió los efectos esperados, ya que los recursos financieros destinados para tal fin fueron muy limitados, por lo tanto el magro desempeño de algunos desarrollos industriales siguieron siendo evidentes.

2.2.3.- Etapa de lenta recuperación, 1989-2010

No se habían superado totalmente los problemas económicos generados en 1982 y los desastres que provocó el sismo de 1985, cuando en 1988 la economía mexicana cayó en una nueva recesión económica, con efectos similares a los presentados al comienzo de la década. Esta recesión limitó de manera importante el presupuesto destinado a la industria y a la creación de parques industriales, pues a pesar de haberse considerado una prioridad dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, no se pudieron financiar totalmente los pendientes de infraestructura, créditos, apoyos fiscales y administrativos y sobre todo la construcción de nuevos desarrollos industriales. Sin embargo, en afán de subsanar estos pendientes, se puso en marcha el Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior, cuyo objetivo fue no sólo apoyar a la industria con la escasa inversión existente, sino dar

oportunidad al capital privado para modernizar la tecnología y los procesos de producción, a fin de reactivar este sector y de esta manera poder competir con el exterior.

Con estas acciones y en medio de los desequilibrios económicos por los que atravesaba la economía mexicana, se lograron crear 82 nuevos desarrollos industriales, de los cuales 71 fueron privados, 8 públicos y 3 mixtos. Con esta cantidad, aparentemente se presentó una importante recuperación de dichos desarrollos. Sin embargo, 9 de estos tenían menos de 10 hectáreas de extensión, tal como se aprecia en el Cuadro 2.9, lo que en estricto sentido no fueron parques industriales, sino meras agrupaciones de empresas¹⁴ (Barthi, 1978; ONUDI, 1979b; SE, 2005). Con la construcción de estos nuevos desarrollos, también se requirieron nuevas políticas y programas de apoyo, con el fin de propiciar una ocupación creciente, por ello, en 1995 el gobierno de Ernesto Zedillo implementó el Pacto para el Bienestar, la Estabilidad y el Crecimiento Económico (PEBEC) y el programa emergente Acuerdo de Unidad para Superar la Emergencia Económica (ACUSEE), con el objetivo de implementar medidas fiscales, monetarias y financieras, capaces de recuperar el valor depreciado del peso, y de esta manera evitar que los desarrollos industriales estancaran su crecimiento. Sin embargo, los efectos de la crisis de 1994 afectaron significativamente el desempeño de las empresas y del sector industrial, por lo que sólo se presentó un intento por mantener la funcionalidad y operatividad de los parques industriales, por eso muchos no lograron crecer como se había planeado.

En medio de esta desestabilización económica aunado a los escasos apoyos públicos, el desarrollo de los parques industriales fue mínimo, pues los programas implementados en el periodo 2000-2006, fueron muy limitados, incluso se dio poca atención a los desarrollos industriales, ya que las acciones estaban orientadas a la industria en general.

¹⁴ En el capítulo siguiente se explica con puntualidad dicho criterio.

Cuadro 2.9

Algunos desarrollos industriales creados entre 1989-2010

Desarrollo	Características			
	Año de creación	Ubicación	Tipo de propiedad	Superficie total (has)
Milimex Apodaca	1989	Apodaca, Nuevo León	Privado	20.2
Canacintla I	1990	Culiacán, Sinaloa	Privados	7.6
Dinámica		Hermosillo, Sonora		7
Miguel Alemán		M. Alemán, Tamaulipas		36
Centro Industrial Arboleda	1991	Tijuana, Baja California	Privado	1.8
Ixtac	1993	Ixtacoquitlan, Veracruz	Privado	21.3
San Pedrito	1994	Querétaro, Querétaro	Privados	1.7
Nueva Laguna		Torreón, Coahuila		12
F. I. del Norte		Cuautlancingo, Puebla		30
Cuautitlán Izcalli	1995	Cuautitlán I., México	Pública	2
San Francisco		San Francisco, Zacatec	Pública	163
Región Zacapu		Zacapu, Michoacán	Privada	70.2
La Confección	1996	E. Zapata, Morelos	Mixto*	26.1
Fama de Delicias		Delicias, Chihuahua	Privada	18
Oaxaca 2000		M. Apasco, Oaxaca	Privada	55.9
Deit		Tabasco, Tabasco	Privada	58.5
Xicontecat I	1997	Huamantla, Tlaxcala	Pública	89.4
Laguna de Términos		Carmen, Campeche	Privada	29.1
Corredor Huazalingo	2009	Huazalingo, Hidalgo	Mixto*	2

* Conjunción de derechos público con privado.

NOTA. Sólo se menciona uno de cada estado.

FUENTE: Elaboración propia con base en NAFIN, 1993; Garza, 1999; INEGI, 1999; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

Fue hasta el sexenio 2006-2012, cuando el gobierno en turno retomó de manera decidida el apoyo a los desarrollos industriales a través del Programa PYME, con los siguientes objetivos (SE, 2010):

- 1.- Fortalecer, crear y promover los parques industriales, como un mecanismo para impulsar la consolidación de cadenas productivas que sirva de elemento detonador del desarrollo económico regional.
- 2.- Promover el establecimiento de las MIPYMES en los parques industriales.
- 3.- Promover a nivel internacional la oferta de infraestructura existente en los parques industriales, a través del Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI), para atraer inversión extranjera.
- 4.- Elevar la calidad de los parques industriales.
- 5.- Fomentar la integración de cadenas productivas a través de los parques industriales.

6.- Promover la capacitación de recursos humanos, como factor fundamental de funcionamiento de los parques industriales.

Estos objetivos estaban encaminados a apoyar el establecimiento de empresas en los desarrollos industriales existentes, a fin de fomentar las economías de escala y convertirlos en nodos de desarrollo regional. Con estas acciones, se pretendió fomentar la creación de *cluster* intersectoriales, capaces de favorecer la transferencia de tecnología, el reordenamiento industrial y la descentralización regional de la industria. Acompañado de esta política, se implementó el Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME), que buscó contribuir al crecimiento de la infraestructura industrial, apoyando a los diferentes desarrollos industriales existentes para la construcción, ampliación o mantenimiento de infraestructura, siempre y cuando se privilegiara la instalación de MIPYMES en sus espacios definidos para tal actividad.

Asimismo, con este fondo, se apoyó a las MIPYMES que ya estaban establecidas en algunos desarrollos e incluso aquellos que se encontraban fuera de estos, para que construyeran y/o rehabilitaran sus naves industriales. Dicho programa se extendió más allá de las empresas y los desarrollos industriales, pues se incentivó a los estados, municipios y la iniciativa privada para que se involucraran en el equipamiento de los desarrollos industriales existentes, así como en la construcción de nuevos parques. Este incentivo consistió en el otorgamiento de un porcentaje del costo total del equipamiento o construcción, dependiendo de la vocación proyectada, el lugar donde se ubicará¹⁵ y las preferencias para el establecimiento de empresas,¹⁶ adicional a las asesorías que la Secretaría de Economía les brindaba para estudios técnicos de factibilidad y viabilidad locacional.

¹⁵ El porcentaje es mayor y puede llegar hasta 50% si la ubicación de estos desarrollos se localizan fuera de la región centro del país o en algunas localidades no industrializadas pero que reúnan condiciones mínimas que permitan el funcionamiento adecuado de las empresas.

¹⁶ Dicho programa privilegia el apoyo para aquellos desarrollos que favorezcan el establecimiento de micro, pequeñas y medianas empresas, pues es una forma de reordenar los asentamientos industriales irregulares en términos de localización y uso de suelo, así como desconcentrarlas de las zonas urbanas y metropolitanas.

Por otro lado, también se implementó el Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI), como un instrumento para promover la oferta de infraestructura industrial que ofrecen los parques industriales instalados en todo el país, así como para atraer inversionistas nacionales y extranjeros hacia los desarrollos de reciente creación y con alto potencial de crecimiento. Los desarrollos industriales más beneficiados de estos programas fueron los ubicados en la región centro y norte del país, cuyo perfil manufacturero y maquilador, les permitió crecer más rápido que los ubicados en el sur y en la península de Yucatán.

Los desarrollos ubicados en estas últimas dos regiones, no sólo se han visto limitados por los beneficios de dichos programas, sino que también la inversión externa ha llegado muy lentamente, dado el carácter agroindustrial y pesquero de varios de estos, lo cual no sólo los pone en desventaja respecto a los ubicados en el centro y norte del país, sino que también retardan su crecimiento y desarrollo, minimizando las economías de aglomeración y escala a nivel local y regional. Por lo tanto, a pesar de los múltiples programas y políticas por impulsar el crecimiento de los parques industriales, no han incentivado simétricamente su pleno desarrollo, ya que muchos todavía no reúnen las condiciones necesarias en términos de servicios, infraestructura y equipamiento demandadas por las empresas, ni mucho menos por las consideraciones a nivel internacional, lo que ha retardado su saturación y efectos multiplicadores sobre la economía regional.

2.3 LOS IMPACTOS ECONÓMICOS DE ALGUNOS PARQUES INDUSTRIALES EN MÉXICO

Uno de los objetivos de la política pública industrial en México fue apoyar administrativa y fiscalmente a las empresas para que se instalaran en los parques industriales que se estaban construyendo fuera de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), con el fin no sólo de descentralizar y expandir la industria hacia otros estados del país, sino buscar una mayor vinculación regional, como estrategia para integrar territorial y económicamente a las diversas entidades. Sin

embargo, estos objetivos no pudieron cumplirse en su totalidad, ya que los parques industriales periféricos a la ZMCM que fungieron como espacios plan o receptores de empresas no disponían de todas las condiciones que demandaban dichas unidades de producción, por lo que lejos de volverse atractores, propiciaron la movilidad de la empresas nuevamente hacia los municipios y estados aledaños a la capital del país. Esta situación acentuó la heterogeneidad industrial, es decir, las empresas se reconcentraron en la región centro y norte del país, dejando marginalmente sin ocupar los parques industriales localizados en el sur y península de Yucatán.

Esta heterogeneidad en la ocupación de los parques industriales, no sólo evidenció la limitación de la política pública industrial, sino sobre todo, los efectos multiplicadores que se esperaban generarían dichos espacios, ya que estos fueron limitados y en muchos casos nulos, pues la carencia de condiciones básica internas y externas a los parques industriales, la baja inversión pública realizada y la carencia de estudios técnicos de factibilidad financiera, no permitieron su pleno desarrollo y tampoco favorecieron la generación de economías de urbanización y aglomeración. De esta manera, los impactos locales y regionales en términos de ocupación, ingresos, crecimiento sectorial y fortalecimiento del tejido productivo local fueron mínimos (Aguilar, 1993; Garza, 1999). Ello significa que mientras la inversión pública orientada a crear la infraestructura y equipamiento urbano industrial sea marginal, la ocupación y desarrollo de los parques industriales también serán limitados y consecuentemente crecerá la desigualdad territorial.

2.3.1.- La inversión como determinante del funcionamiento de los parques industriales

La disponibilidad de recursos financieros es determinante no sólo para construir los parques industriales, sino para equiparlos y proyectar su crecimiento futuro, por lo que si no se dispone de la inversión suficiente en los primeros cinco años de operación de estos, su funcionamiento será deficiente y consecuentemente sus efectos multiplicadores en el entorno local y regional serán marginales. Incluso,

cuando la inversión pública destinada a los parques industriales administrada directamente por el gobierno no es suficiente, no sólo se mina el desarrollo de estos espacios, sino que dificulta el cumplimiento de los objetivos macroeconómicos de descentralizar la industria y propiciar un desarrollo regional más integrado. De hecho, esta es la realidad que prevalece en México, es decir, la inversión pública destinada a la construcción y fomento de los parques industriales fueron limitados y entregados fuera de tiempo, por eso no se pudo crear las condiciones necesarias para convertirlos en nodos de desarrollo regional (Aguilar, 1993; AMPIP, 2010; SIMPPI, 2010).

Históricamente, el monto de inversión pública destinada a los diversos programas de construcción y fomento de los parques industriales en México son exiguos, pues desde 1953 hasta finales del año 2010, este no llegó a representar ni el 1% como porcentaje de la inversión pública federal, tal como se muestra en el Cuadro 2.10. Es cierto que este monto se iba incrementando en el tiempo, sin embargo si se compara el porcentaje de inversión con el número de parques creados, el monto se torna cada vez menor, lo cual explica la disponibilidad limitada de infraestructura y equipamiento urbano-industrial, así como el bajo nivel de ocupación industrial.

Cuadro 2.10

Inversión para la construcción de parques industriales en México, 1953-2010

Rubro	Etapa de construcción de parques industriales/años									
	Impulso			Expansión y crisis			Lenta recuperación			
	1953- 1957	1958- 1963	1964- 1970	1971- 1976	1977- 1982	1983- 1988	1989- 1994	1995- 2000	2001- 2006	2006- 2010
IPF%*	0.01	0.08	0.1	0.2	0.1	0.6	1.8	0.8	0.9	0.9
SE**	0.7	1.0	2.3	3.4	1.4	2.3	3.8	3.2	3.0	2.8

IPF%*. Como porcentaje de la Inversión Pública Federal (IPF).

SE**. Como porcentaje del presupuesto de la Secretaría de Economía (SE), que antes de 1982 era la SEDUE.

FUENTE: Estimaciones propias con base en Aguilar (1993); INEGI (2010); SE (2010).

Fue en la etapa de expansión y crisis de la construcción de parques industriales, donde se presentó el mayor incremento de la inversión pública, lo cual contrasta con

el importante crecimiento tanto de los programas fiscales como de los propios parques. Aunque no debe olvidarse, que la inversión privada también jugó un papel relevante, ya que fue en esta etapa donde surgieron los primeros desarrollos de capital privado.

Cabe resaltar que los parques más beneficiados por la inversión pública, fueron los que se construyeron en los estados más maduros económicamente, tales como el Distrito Federal, Estado de México y Chihuahua, ya que representaban cierta garantía para la reproducción de la inversión y la generación de economías de escala. Asimismo, las entidades productoras de hidrocarburos como Michoacán y Tabasco, se vieron favorecidas, sin embargo, el perfil no industrial de dichas entidades limitó el desarrollo de los escasos parques creados, lo cual no generó beneficios netos para la economía local (Aguilar, 1993). En el resto de los parques industriales localizados en los otros estados del país, el flujo de inversiones públicas fueron marginales, hecho que no sólo fue en detrimento del desarrollo regional convergente, sino que también afectó la eficiencia económica, ya que contradijó los principios de la política macroeconómica industrial en términos de la descentralización territorial de la industria y la mayor integración económica regional.

Fue así que el esquema de inversión pública para apoyar al desarrollo nacional de los parques industriales no fue del todo simétrico, ya que se dio prioridad aquellos que estaban localizados en los estados más prósperos, aun y cuando técnicamente no eran factibles dada deseconomías de aglomeración que generaban. Sin embargo fue un principio político que debió cumplirse, pues durante mucho tiempo se reconoció que mientras más cordiales fueran las relaciones entre los gobernadores y el gobierno federal, mayores eran los recursos que se canalizaban a dichos estados, sin importar que los planes y programas de desarrollo industriales tuvieran alguna debilidad técnica, después de todo, la asignación espacial de recursos públicos estuvo íntimamente relacionada con la asignación espacial del poder de la toma de decisiones, dejando en clara evidencia las contradicciones entre el discurso oficial de

la política industrial con la realidad nacional (Looney y Frederiksen, 1982; Sandoval, 1986).

Esa disparidad en la canalización de recursos públicos al desarrollo de los parques industriales, significó que sólo 1 de cada 3 recibió recursos federales, bien para su construcción o equipamiento. En el Cuadro 2.11 se visualiza que la alternativa que adoptó el 29.8% de los parques ubicados en las regiones I, III, IV y V, y que no fueron beneficiados con las inversiones públicas, recurrieron a la banca comercial, mientras que el 70% se apoyó de los diversos fideicomisos públicos estatales y federales como el FIDEIN, el FONDEPORT y el FOGAIN, para allegarse de recursos frescos y de esta manera crear las condiciones internas necesarias para atraer a las empresas y así propiciar su crecimiento. El FIDEIN y el FONDEPORT como instituciones públicas federales, dieron prioridad de financiamiento a los parques públicos que administraba directamente el gobierno federal, mientras que los fideicomisos estatales hicieron lo propio con los espacios que tenían injerencia, en razón de la lenta recuperación del capital invertido y de su alto riesgo.

A pesar de esta alternativa de financiamiento, la disponibilidad de inversión no es garantía de desarrollo de los parques industriales, ya que en muchas ocasiones estos recursos son utilizados no precisamente para equiparlos, sino para urbanizar el entorno, con la idea de propiciar el desarrollo de actividades peri industriales, sin embargo, es una estrategia inviable, situación que explica el fracaso de dichos espacios, nulifica los impactos, locales y regionales, poniendo en entredicho la política de descentralización industrial y reducción de las desigualdades regionales (Garza, 1999).

2.3.2.- Impactos económicos del funcionamiento de los parques industriales en el entorno local y regional

En México, los parques industriales tuvieron su auge a principios de los años 70's y finales de los 80's, pues fue en este periodo donde se construyó la mayor cantidad,

apoyado con diversas políticas y programas públicos federales y estatales, y que más tarde, los gobiernos municipales se involucraron en la administración de dichos espacios.

Cuadro 2.11

Financiamiento alterno de algunos parques industriales en México, 2010

Regiones y estados	Número de parques	Total	%	Fuentes de Financiamiento				
				Públicos				Privado
				FIDEIN	FONDEPORT	FOGAIN	Fideicomisos estatales	Banca comercial
R I	27	24	88.9	6	8	-	5	5
Baja C. N.	6	5	83.3	2	2	-	1	-
Bala C. S.	2	2	100	-	1	-	-	1
Nayarit	2	2	100	1	1	-	-	-
Sinaloa	2	1	50	-	1	-	-	-
Sonora	15	14	93.3	3	3	-	4	4
R II	22	10	47.6	4	-	1	1	4
Coahuila	7	1	14.3	1	-	-	-	-
Chihuahua	11	5	50	-	-	1	1	3
Durango	2	2	100	1	-	-	-	1
Zacatecas	2	2	100	2	-	-	-	-
R III	16	9	47.6	6	2	1	1	-
N. León	8	6	75	5	-	-	1	-
Tamaulipas	8	3	37.5	1	2	-	-	-
R IV	17	12	70.6	5	2	-	1	4
Aguascalientes	3	2	66.7	1	-	-	-	1
Colima	2	2	100	-	1	-	-	1
Guanajuato	4	2	50	1	-	-	-	1
Jalisco	6	4	66.7	2	-	-	1	1
Michoacán	2	2	100	1	1	-	-	-
R V	29	16	57.1	6	-	-	4	6
Hidalgo	5	1	20	-	-	-	-	1
México	11	8	73	1	-	-	4	3
Morelos	2	2	100	-	-	-	-	2
Puebla	4	3	75	3	-	-	-	1
Querétaro	6	1	16.7	1	-	-	-	-
Tlaxcala	1	1	100	1	-	-	-	-
R VI	3	3	100	1	-	-	-	2
Chiapas	1	1	100	-	-	-	-	1
Guerrero	1	1	100	-	-	-	-	1
Oaxaca	1	1	100	1	-	-	-	-
R VII	4	3	75	-	1	-	2	-
Tabasco	1	1	100	-	-	-	1	-
Veracruz	3	2	66.7	-	1	-	1	-
R VIII	9	7	77.8	1	1	-	1	4
Campeche	3	2	66.7	-	1	-	-	1
Q. Roo	2	1	50	-	-	-	-	1
Yucatán	4	4	100	1	-	-	1	2

FIDEIN. Fideicomiso de Conjuntos, Parques, Ciudades Industriales y Centros Comerciales.

FONDEPORT. Fondo de Financiamiento para el Desarrollo de la Industria.

FOGAIN. Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Pequeña y Mediana.

FUENTE: Elaboración propia con base en Garza (1999).

Los parques industriales se consideraron un medio para estimular la productividad, a través de la generación de economías de aglomeración y urbanización, ya que se preveía desencadenaría un conjunto de actividades peri-industriales que apoyaría no sólo el impulso de la industria, sino mejorar las condiciones económicas del lugar y de la región. Por ello, fue considerado como un factor que facilitaría al acceso a la infraestructura y equipamiento urbano, es decir, los parques industriales constituían un importante instrumento para consolidar la industria nacional e impulsar el desarrollo regional. Sin embargo, las evidencias reflejan que los alcances de dichos espacios han sido limitados, por lo que no han respondido a las expectativas planteadas en la política macroeconómica industrial.

En este apartado se resalta de manera general algunos de los principales impactos que los parques industriales han generado en el municipio y estado donde se ubican, pues enfatizar de manera puntual los 469 parques industriales registrados formalmente (INEGI, 1998; SIMPPI, 2010), implica una extensión exclusiva y mayor dentro de este trabajo e incluso significaría otra investigación dado el cúmulo de información que se genera al vincular las variables. Pero como no es el objetivo de este capítulo ni del propio trabajo, entonces sólo se procede a evidenciar el comportamiento que recientemente han experimentado algunos estados que concentran determinada cantidad de parques industriales, dando prioridad aquellos que disponen de información completa y actualizada. Cabe resaltar que las fuentes recurrentes de información estadística fueron el INEGI (1998); SIMPPI (2010); AMPIP (2010) y ProMéxico (2010), cuyos datos fueron esenciales para conocer el desenvolvimiento que tienen dichos espacios en el entorno territorial.

a) Aguascalientes

Este estado concentra el 1.7% de los parques industriales existentes en México, es decir, 8 aunque también cuenta con un micro parque, siendo algunos de estos el PI Alta Tecnología, el San Francisco de los Romo, el Siglo XXI, el del Valle de Aguascalientes (PIVA), la Ciudad Industrial (CI) Aguascalientes, el Corredor

Industrial Norte-Sur, el Vergeles, entre otros. A finales del año 2010, operaban 978 empresas en dichos espacios, empleando a 92,328 personas, equivalente al 3.5% del empleo estatal y el 50% de la ocupación total generada en los municipios donde se encuentran establecidos dichos desarrollo. Estos han contribuido a diversificar la estructura productiva local, ya que las empresas que operan en dichos espacios se han centrado en la industria de la confección, automotriz, de fibras blandas, fabricación de equipos de precisión y confección de material de textil, entre las más importantes, siendo la primera la que ocupa la mayor parte de la población empleada, 28.5%.

Esta dinámica industrial también ha creado vínculos entre diferentes sectores de actividad, pues la minería, como actividad tradicional del estado ha fungido como proveedor de algunos insumos y materiales para la producción de varias empresas del lugar, favoreciendo la conectividad entre estos municipios con las principales ciudades de la entidad como Jesús María, Aguascalientes y San Francisco de los Romo, así como con diversos mercados regionales, misma que ha contribuido a la ampliación de vialidades y medios de comunicación y de la propia mancha urbana. De hecho, estos beneficios económicos generados por los parques industriales, especialmente por el PIVA es lo que ha permitido reconocerlo como uno de los más exitosos a nivel nacional (Garza, 1999).

b) Baja California

En esta entidad se tenían 60 desarrollos en 1999 y al cierre del 2010 ya eran 92, de las cuales 80 eran PIs, una CI, una promotora industrial, 9 centros industriales y una administradora, lo que equivale al 17.1% del total de desarrollos industriales existentes en México (INEGI; 1999; SIMPPI, 2010). En términos de distribución territorial, dichos desarrollos están concentrados en sólo 4 municipios, Tijuana que agrupa al 61.6% y el corredor o cinturón industrial intraurbano Mexicali-Tecate-Ensenada, que concentra el restante 38.3%. Hecho que evidencia el desarrollo territorialmente heterogéneo de la industria. Esta agrupación local de las empresas,

se explica por la ubicación fronteriza de dichos municipios, pues facilitó la movilidad de factores de producción y mercancías hacia el mercado estadounidense, representando una importante ventaja para las empresas fabricantes de equipo electrónico, artículos de plástico, equipos de precisión, muebles y similares, entre otros, ya que favoreció la conexión geográfica y de negocios con el Sur de California (Otay Mesa), considerada como un área económica privilegiada. En dichos desarrollos se encontraban instaladas 531 empresas, misma que emplean a 184,883 personas, es decir, dan cabida al 7.5% de la mano de obra ocupada del estado y alrededor de las tres cuartas partes del empleo de estos cuatro municipios. De la ocupación total en estos espacios industriales, el 55.6% es absorbido por las empresas grandes, que representan el 13.7% del total de unidades económicas asentadas en dichos lugares. Mientras que las empresas pequeñas y medianas que representan el 64.3% de las unidades establecidas en los parques y ciudades industriales del estado, sólo emplean al 43.2% de la población ocupada total dedicada a la industria.

Este panorama benéfico propiciado por los parques industriales, también está acompañado de algunos problemas que los aquejan e incluso recientemente se consideran como algunos de los principales obstáculos para su pleno desarrollo, ya que existe un notorio déficit en la infraestructura tanto interna como externa a dichos espacios, misma que se ha agravado a raíz del crecimiento de dicha actividad. En términos fiscales, no contribuyen a reponer y ampliar el equipamiento industrial y urbano, lo que no sólo deteriora la imagen urbana, sino alterna los usos del suelo, es poco atractivo a la inversión y al desarrollo de actividades peri industriales, así también inhibe la movilidad, la convivencia y el crecimiento local. Finalmente, se desconoce si el equipamiento de los parques, la disposición y la naturaleza de las empresas que los integran, así como su entorno urbano-empresarial u otros factores vinculados a su funcionamiento, estimulan sinergias cruzadas de información y la cooperación entre empresas (Ruiz y González, 2005).

c) Coahuila

A finales de 1998 ya se habían construido 27 espacios industriales y a finales del 2010 ya sumaban 38, de las cuales 36 fueron parques industriales, una ciudad industrial y una promotora, lo que representó el 7.06% del total existente en México en ese año. Cabe mencionar que la distribución territorial de los desarrollos industriales en dicho estado está muy polarizada, pues están concentrados en pocos municipios que han logrado conformar tres microrregiones industriales, misma que ha influido en el nivel de desarrollo de dichos espacios en términos de ocupación, creación y ampliación de infraestructura urbana, surgimiento de comercios y servicios comunes y semi-especializados de apoyo a la industria, ampliación de medios de comunicación y transporte y consecuentemente la extensión de la mancha urbana. Por otro lado, los municipios que no han sido lo suficientemente atractivos para desarrollar la industria, sigue desarrollando sus actividades tradicionales como la agricultura, la ganadería y el comercio a pequeña escala. Esta diferenciación productiva es lo que define la gran heterogeneidad económica que persiste en dicha entidad.

La primera microrregión industrial, que es la más importante por el número de parques industriales concentrados es la que parte del centro del estado hacia la zona fronteriza con los Estados Unidos, integrada por los municipios de Frontera, Monclova, Sabinas, Allende, Morelos, Piedras Negras y Acuña, conformando el corredor industrial centro-frontera con 15 desarrollos industriales, misma que agrupan a 198 empresas, equivalente al 33.4% de las existentes en el estado, dando cabida a 52,782 trabajadores, tanto de estos como de otros municipios, lo que representa el 63.5% del empleo estatal. La segunda microrregión, está formada por los municipios de Saltillo y Ramos Arizpe, albergan a 8 desarrollos, con 128 empresas, que emplean a 25,019 personas. Finalmente, en la microrregión de la Laguna, están asentados 8 parques industriales, específicamente en los municipios de Torreón y San Pedro, donde a finales del año 2010 estaban operando 324 empresas y laborando 20,570 personas (INEGI, 1999; SIMPPI, 2010).

Es indudable la importancia ocupacional y la influencia que han ejercido en la economía local y regional dichos desarrollos, sin embargo la ubicación dispersa de estos a los centros de población de donde emana la fuerza de trabajo, ha orillado a que los trabajadores se asienten alrededor de los parques industriales, provocando un crecimiento anárquico y desordenado de las zonas urbanas, lo que ha significado invasión de áreas, cambio desmedido de usos del suelo, encarecimiento y dificultad para la dotación de servicios básico.

d) Chihuahua

En 1998 se tenían registrados 26 desarrollos industriales, doce años después se contabilizaron 39, 35 en forma de parques industriales, un área industrial y 3 complejos industriales, lo que representa el 7.2% de los desarrollos existentes en México. Al igual que en el estado de Coahuila, los desarrollos de esta entidad también se agruparon en dos microrregiones. El primero se ubicó en el norte de la entidad, comprendido por los municipios de Juárez y Nuevo Casas Grandes, aglomerando 556 empresas en los 23 parques industriales existentes, siendo algunos de estos el Fuentes, Omega, Zaragoza, Fernández, Las Américas (Magna Plex), Los Aztecas y Gema, las cuales ocuparon a 88,602 personas, es decir, el 60.14% del empleo estatal.

La otra microrregión chihuahuense es la denominada centro-sur, integrada por los municipios de Chihuahua, Hidalgo de Parral, Camargo, Delicias y Cuauhtémoc, mismas que agrupan 16 desarrollos, siendo algunos el Complejo Industrial Chihuahua, PI Las Américas, Robinson, Las Vírgenes, Las Delicias, Impulso, Paquime y El Saucito. En este espacio están concentrados 58,719 empleados en las 267 empresas dedicadas a la fabricación de equipo eléctrico y electrónico, automotriz, confección, textil, entre las más importantes.

Si bien es cierto que la concentración de la industria en sólo algunos municipios de la entidad ha permitido desencadenar un conjunto de comercios y servicios de apoyo a

la industria, e incluso ha impulsado el dinamismo maquilador en dichos lugares, este no ha sido en las mejores condiciones, ya que los municipios que no han logrado integrarse a estas microrregiones, se han segregado naturalmente de este ambiente. Esto genera un entorno de gran asimetría tanto económica como territorial, pues la mayor parte del gasto público municipal y estatal se canaliza donde está asentada la industria, no sólo para ampliar la infraestructura, sino para mejorar la imagen urbana de dichos lugares. Esto ha favorecido la atracción de más empresas e inversión externa hacia los desarrollos y en los propios municipios, dejando marginados aquellos que desarrollan actividades tradicionales propias de cada lugar. Esta situación es atribuible a la limitada planeación de los desarrollos industriales, es decir, cuando no se proyecta certeramente, lejos de generar economías de escala en el entorno local y regional, puede polarizar más las condiciones territoriales vigentes (Garza, 1999).

e) Guanajuato

Esta entidad concentra el 4.3% del total de desarrollos contabilizados en México a finales del 2010, es decir, 23, de las cuales 17 son parques, 3 ciudades, un fideicomiso, un conjunto industrial y un fraccionamiento industrial, dando cabida a 1,722 empresas, empleando a 57,050 personas, donde el 23.8% se dedica a la fabricación de calzado, industria automotriz, actividades agroindustriales, elaboración de equipo doméstico y confección de prendas de vestir. El 53.1% de las empresas establecidas en dichos espacios son micro, mientras que las grandes sólo representa el 4.3%, sin embargo, en términos de empleo, los primeros no son muy relevantes, ya que sólo contribuyen con el 5.9% del empleo industrial, mientras que las grandes absorben el 39.4%.

Las características físico-geográficas del estado, no sólo le ha permitido desarrollar la industria, sino que esta se ha convertido en un importante factor para combinarlo con actividades agrícolas, pecuarias, comerciales y de servicios, favoreciendo el crecimiento de la agroindustria y la formación de varios corredores industriales como

el del Bajío-tramo Celaya-Villagran, que a su vez se conecta con el tramo Salamanca-Mexicanos y el tramo Salamanca-Irapuato. Estos corredores han permitido no sólo la expansión de la industrial, sino la ampliación de las redes de comunicaciones y transportes, que facilitan la comunicación con los estados aledaños como Querétaro, Michoacán, Jalisco, Aguascalientes, Zacatecas, San Luis Potosí, Hidalgo y el Estado de México. De hecho, por la vocación agroindustrial de Guanajuato, se le ha considerado como una de las pocas entidades que ha aprovechado e impulsado el desarrollo de los parques industriales, ya que ha sido base de su crecimiento económico, posicionando como una entidad líder en el bajío del país (Aguilar, 1993; Garza, 1999).

f) Jalisco

Es el tercer estado que concentra la mayor cantidad de parques industriales, sólo por debajo de Baja California y Nuevo León. En 1998 dicha entidad tenía 13 desarrollos, para el año 2010 este se disparó a 47, es decir, el 9.6% de los existentes en el país. De este total, 45 son parques industriales, sobresaliendo El Salto, el Guadalajara Industrial, las Bugambilias, Ecopark (El Tigre I), Ferrán, el Químico Farmacéutico, Arandas, Vallarta, el Bosque, entre otros, además del corredor industrial El Salto y la Zona Industrial de Guadalajara. En dichos parques se encuentran establecidas 2,952 empresas, esto es, que en cada parque industrial existen en promedio 65 plantas industriales, en la que el 69% se dedica a la industria manufacturera. Este carácter concentrador es lo que ha llevado que dicha entidad sea considerada como una de las más industrializadas del país, especializada en la producción de equipo informático, artículos metálicos, de plástico y de hule, así como equipo eléctrico (Vidal, 2005).

Esta gran concentración de empresas en los parques industriales ha logrado emplear al 65.5% de la población ocupada en la industria estatal y al 61.8% del empleo estatal, siendo las medianas y grandes empresas que en conjunto representan el

22.5 de las unidades de producción existentes en dichos espacios, las que absorben el 80.1% de la fuerza de trabajo ocupada en la industria del estado.

Esta relevancia industrial, no sólo ha significado el crecimiento y saturación de la mayor parte de los parques existentes, sino que ha permitido ampliar la infraestructura urbana para dinamizar el funcionamiento de las empresas, así como propiciar una mayor conectividad entre las zonas habitacionales, los centros comerciales y los diferentes mercados regionales de la entidad y con el de otros estados. De hecho, la ampliación de la infraestructura ha sido un factor natural de concentración y generación de múltiples actividades comerciales y de servicios, por parte de la sociedad local, misma que ha constituido una fuente de ocupación e ingresos familiares. Sin embargo, la aparición de estas economías de urbanización y aglomeración además de ampliar la mancha urbana, también ha propiciado el encarecimiento del suelo, del agua, las vivienda, la renta de bienes inmuebles, sin olvidar el tráfico vehicular que cada vez es más intenso (Vidal, 2005).

Ello implica que los parques industriales existentes en Jalisco han contribuido al crecimiento de su economía, convirtiéndose es un espacio atractivo para la industria moderna y la inversión externa, pero también está encareciendo algunos servicios cuyo acceso tiende a ser cada vez más limitada para la población local, vulnerando su sobrevivencia, al margen de las prosperas zonas industriales del estado.

g) Nuevo León

Es el segundo estado que más parques industriales dispone, sólo por debajo de Baja California. En 1998 contaba con 34 desarrollos industriales y a finales del 2010 estos ya sumaban 64, sobresaliendo el Apodaca, Monterrey, el Stiva Aeropuerto, Kalos Apodaca, Almacentro, El Milagro, Milimex Apodaca, Jomyco Escobedo, Jomyco Santa Catarina, La Huasteca, Unidad Nacional, El Obispo, Arco Vial y el parque Las Palma. Este conjunto equivale al 13.4% del total de parques existentes en México, las cuales concentran alrededor de 1,600 empresas, es decir, cada parque aglutina a

25 empresas en promedio, mismas que dan empleo a cerca de 122 mil personas dedicados a la fabricación de equipo eléctrico, artículos de plástico, industria automotriz, fabricación de maquinaria no especializada, así como de vidrio y sus productos. Esta gama de empleo, equivalente al 55% de la población ocupada estatal y a las tres cuartas partes del empleo industrial del estado. A pesar de la importancia ocupacional de los parques industriales, esta no ha sido en las mejores condiciones, ya que sólo en las localidades donde están ubicados dichos espacios se presenta dicha ocupación. De hecho en el primer grupo de municipios conformado por García, General Escobedo y Santa Catarina, se encuentra el 35% de dichos desarrollos, el municipio de Apodaca concentra el 21%, Guadalupe el 15%, y el restante 29% de los parques se distribuye en el resto de los municipios como el Carmen, Ciénega de Flores, Doctor González, General Zuazua, Linares, Pesquería, Sabinas Hidalgo y San Nicolás de los Garza.

Esta reconcentración regional de los parques industriales, se ve reflejado en la conformación del gran corredor industrial García-Santa Catarina-Escobedo, misma que no sólo aglomera un sinnúmero de comercios y servicios semi-especializados y especializados, sino que la mayor parte de los servicios urbanos se localiza en la parte noroeste a la capital del estado, es decir, precisamente donde se encuentra dicho corredor y donde se proyecta el crecimiento no sólo de la ciudad, sino también de las actividades económicas. Esta anarquía económico-urbana es un fenómeno característico de la entidad regia, es decir, la región industrial prospera se contrapone a los municipios que siguen conservando formas de organización social tradicional, cuyo ambiente productivo poco dinámico parece no corresponder a lo que se presenta en la capital del estado y su área de crecimiento industrial (Morales, 2005).

h) Estado de México

La entidad mexiquense fue uno de los estados más beneficiados de la política federal de descentralización industrial, pues no sólo logró atraer el mayor número de

empresas que salieron del Distrito Federal, sino que la incipiente industria que venía desarrollando se vio ampliamente fortalecida con la construcción de parques industriales, misma que influyó en la diversificación de dicha actividad al impulsarse la industria automotriz y la fabricación de equipos eléctricos y artículos metálicos, lo que lo convirtió en la segunda entidad más industrializada del país, sólo por debajo de la capital del país. A finales del 2010, se tenían contabilizados 42 desarrollos industriales que agrupaban a 2,137 empresas, dando empleo a 129,457 personas.

Por la dinámica tanto del propio estado como de la industria, se han configurado cuatro regiones industriales, la primera ubicada al nororiente de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), integrado por Tlalnepantla, Ecatepec, Tultitlán, Nezahualcóyotl e Ixtapaluca, en donde se concentran 13 desarrollos, con 841 empresas y 41,944 trabajadores. La segunda, es el norponiente que lo conforman los municipios de Naucalpan, Cuautitlán Izcalli, Tepotzotlán y Atizapán de Zaragoza, donde están localizadas 13 desarrollos, integrada por 786 empresas y 38,678 empleados. La tercera región se encuentra en la zona centro de la entidad, representado por Toluca, Lerma, Santiago Tianguistenco, Tenango del Valle y San Antonio La Isla, misma que está conformada por 12 desarrollos, 464 empresas y 33,190 puestos de trabajo y finalmente, en la región norte se localizan sólo 4 desarrollos, con 46 empresas y 15,645 trabajadores, distribuidos en los municipios de Jocotitlán, Atlacomulco, Jilotepec, El Oro y recientemente Ixtlahuaca.

La formación de estas regiones, si bien generó amplias economías de urbanización y aglomeración, también evidenció una especialización industrial muy polarizada en tres subsectores de la actividad manufacturera y que en conjunto los municipios que tienen parques industriales concentraron más del 70% de la producción del sector, siendo éstos, productos metálicos, maquinaria y equipo; alimentos, bebidas y tabaco y sustancias químicas, derivados del petróleo y plásticos.

Con esto se infiere que a pesar de haberse adoptado e implementado políticas de descentralización industrial y creación de parques industriales en los municipios

periféricos a la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (ZMCT) y conurbados a la ZMCM, no se logró observar una convergencia regional en el estado de México. Más bien la actividad industrial fue muy polarizada, ya que los municipios mexiquenses con carácter metropolitano concentraron más del 90% de este potencial estatal, derivado de los grandes asentamientos de empresas, mientras que el restante 10% se distribuyó en los municipios periféricos a la metrópoli. De hecho, el 62% de los parques industriales existentes en la entidad están concentrados en el nororiente y norponiente del estado de México, es decir, en los municipios conurbados a la Ciudad de México; mientras que el 28% se distribuyó en la región central de la entidad mexiquense y el restante 10% en la zona poniente.

CAPÍTULO 3

CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS PARQUES INDUSTRIALES EN MÉXICO, 1953-2010

Diamond y Spence (1984) y Carrillo (2003) argumentan que para el adecuado funcionamiento de los parques industriales es necesario que dispongan de toda la infraestructura demandada por las empresas, de tal manera que pueda también influir en consolidar la industria, reducir la movilidad de unidades de producción hacia las grandes ciudades, dinamizar el entorno local y fomentar el desarrollo regional. Para ello, es necesario que la política pública se oriente a mejorar el equipamiento y condiciones de dichos espacios industriales como la zonificación del suelo, el diseño de las calles, guarniciones, cruceros, áreas de carga, bodegas y almacenes, estacionamientos, espuelas de ferrocarril, accesibilidad vial, costos razonables de uso de servicios, acceso a los mercados de insumos, disponibilidad de mano de obra, redes de agua potable y de uso industrial, drenaje sanitario, infraestructura de energéticos, edificios de mantenimiento y servicios, telecomunicaciones, viviendas y servicios urbanos, con el fin de mejorar su nivel de ocupación y beneficios económicos que genera en el lugar de ubicación (Bredo, 1960; Boley, 1962; Hansen, 1965).

De otro modo, la carencia de condiciones mínimas sólo permitirá desarrollar marginalmente a las empresas establecidas en los parques industriales, ya que el desenvolvimiento de dichos espacios está determinado en buena medida por la infraestructura y equipamiento disponible, al tiempo que contribuyen a generar economías de escala, de aglomeración y de urbanización, con el fin de influir en la mejora de la estructura productiva local y regional (ONU, 1962; ONUDI, 1979a; Garza, 1999).

3.1 CONDICIONES GEOGRÁFICAS

3.1.1.- Extensión geográfica

La dimensión del terreno es un indicador fundamental para la expansión de las empresas instaladas en los parques industriales, por lo que este debe tener la superficie necesaria para permitir el crecimiento posterior de las empresas. A pesar de los estudios realizados, todavía no existe consenso sobre cuál debe ser la dimensión óptima de los desarrollos industriales, ya que estos varían dependiendo de los objetivos que se persiguen, los recursos disponibles e incluso las propias condiciones geográficas de las localidades y regiones. A pesar de ello, se toma el criterio definido por Naciones Unidas (ONU, 1979b) que coincide con lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana de Parques Industrial (SE, 2005) asumiendo que para que un parque industrial sea considerado como tal es necesario que tenga al menos diez hectáreas de extensión.

Partiendo de este criterio y revisando la extensión que tienen los parques industriales creados en México de 1953 al año 2010, la mayoría cumple con este criterio, aunque es cierto que se construyeron otros más cuya superficie es menor a la indicada. Con base a esta dimensión, es posible definir cuatro categorías para facilitar el análisis de la disponibilidad de infraestructura y equipamiento urbano industrial. En la primera categoría quedan englobados aquellos parques industriales que tienen una superficie de entre 10 y 20 hectáreas, mismos que son considerados pequeños. Son parques medianos los que tienen una extensión de 21 a 40; grande de 41 a 200 y los parques industriales muy grandes son aquellos cuya extensión es mayor a 201 hectáreas. Las evidencias indican que poco más del 30% de los parques existentes en México es grande, el 18% está dentro de la categoría de muy grandes y el 20% son pequeños y medianos.

3.1.2.- Disponibilidad de áreas de reserva

Dada la extensión geográfica, los parques industriales muy grandes son los que tienen mayores áreas de reserva, que es otro de los requerimientos básicos para el funcionamiento de los parques industriales, bien para prever la expansión futura de las empresas, ampliar la infraestructura, o extender las áreas verdes, que además de ser parte de la imagen urbana es el elemento característico de dichos espacios. El Cuadro 3.1 muestra que los parques grandes disponen en promedio de 28.13 hectáreas como reserva, aunque es de resaltar que el 37.8% ya están totalmente urbanizadas, situación que restringe la expansión futura de las empresas establecidas. En contraparte, el 62.1% dispone de poco más de 45 hectáreas en promedio para tal fin, lo que refleja que más de la mitad de este tamaño de parques tienen la posibilidad no sólo de permitir el crecimiento de las empresas establecidas, sino dar cabida a nuevas unidades de producción.

Cuadro 3.1

Tamaño de los parques industriales en México, 2010

Categoría	%	Ubicación	Promedio de hectáreas de reserva
Pequeño	4.34	Nayarit, Campeche, Sonora, México.	0.5
Mediano	16.66	Guanajuato, Baja California, Puebla, México, Coahuila, Colima, Sinaloa, Sonora, Jalisco, Veracruz, Hidalgo, Tamaulipas y Quintana Roo.	3.7
Grande	31.15	Morelos, Campeche, Jalisco, Hidalgo, Querétaro, Coahuila, Nuevo León, Tabasco, México, Tlaxcala, Michoacán, Sonora, Aguascalientes, Tamaulipas, Yucatán, Sinaloa, Zacatecas, Chihuahua y Puebla.	28.1
Muy Grande	18.11	Nayarit, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, México, Sonora, Guerrero, Zacatecas y Yucatán.	133.3

NOTA: La sumatoria del % es menor a 100 por ciento, ya que se omitieron los no considerados parques industriales (micro parques), los centros industriales, las administradoras industriales, los puertos industriales, los agroparques, las áreas industriales, los complejos industriales, las zonas industriales, los fideicomisos industriales, los conjuntos industriales, los fraccionamientos industriales, los corredores industriales, las administradoras industriales, así como aquellos que se desconoce su extensión.

FUENTE: Elaboración propia con base en NAFIN, 1993; Garza, 1999; INEGI, 1999; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

En contraparte, el 83.8% de los parques industriales pequeños, ya no tienen posibilidades de crecer ni mucho menos permitir que las empresas establecidas en dichos desarrollos puedan expandirse. Esto es bueno mientras las empresas no demanden espacios adicionales para su expansión, pues es indicativo de ocupación total y del adecuado desarrollo de los parques industriales, pero dicha situación puede revertirse cuando alguna empresa tenga que reubicarse en otro lugar por falta de espacio para ampliar sus instalaciones.

3.2 CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS PARQUES INDUSTRIALES

Uno de los principales factores que consideran las empresas al localizarse en un parque industrial es la disponibilidad de infraestructura y equipamiento, ya que contribuyen con la productividad y definen en gran medida el nivel de ocupación de dichos espacios. Asimismo, el estado de ésta y los servicios de apoyo a la industria, su calidad, disponibilidad y diversidad, fungen como atractores importantes de empresas e inversiones, favorecen la conectividad entre los mercados, mejoran la accesibilidad e instalación de nuevas empresas y crean ventajas comparativas entre los parques industriales, las localidades y regiones (Méndez y Caravaca, 1996; Garza, 1999; Precado, 2004; Garrido, 2006; Stimson, et. al., 2006).

Es así que la disponibilidad de infraestructura no sólo es generadora de economías de aglomeración internas, sino también externas a las empresas, ya que permiten ahorros en los procesos de producción y dinamizan una serie de actividades peri-industriales alrededor del grupo de empresas que complementan su funcionamiento, lo cual puede aumentar la interacción entre empresas localizadas dentro de los parques industriales y los que se encuentran fuera de estas (Marshall, 1957; Isard, 1956; Hoover, 1951).

3.2.1.- Equipamiento industrial (EI)

A toda la gama de requerimientos básicos como energía eléctrica, agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales, redes para descargas de aguas negras, drenaje sanitario, redes de gas y espuelas de ferrocarril son considerados parte del equipamiento que deben disponer los parques industriales, pues no sólo influyen en el proceso productivo de las empresas, sino en sus quehaceres administrativos y operativos. Ello significa que cuando los parques industriales carecen o disponen limitadamente de dicho equipamiento, no sólo afecta la producción, sino todo el funcionamiento de las empresas.

a) Agua potable de uso industrial

Uno de los primeros equipamientos que deben contar los desarrollos industriales es la disponibilidad de agua potable de uso industrial, independientemente del giro de las empresas y de la vocación de estos, ya que su disponibilidad en calidad y cantidad definen parte de los costos finales del producto, así como la permanencia de las empresas en estos espacios (Garza, 1999; Garrido, 2006). De acuerdo a lo mencionado en el capítulo uno, los parques industriales deben disponer entre 0.5 y 1 litro de agua por segundo en cada hectárea (l/s/ha), con el fin de garantizar el funcionamiento de las empresas y del propio desarrollo.

Para conocer la condición de dicho servicio en los parques industriales, se parte del siguiente criterio de análisis:

1. Insuficiente. Esta categoría significa que el parque industrial dispone menos de la cantidad recomendada, es decir, la presión hídrica es menor a 0.5 l/s/ha.
2. Suficiente. Son aquellos desarrollos industriales cuya capacidad hídrica se encuentra en el intervalo recomendado, es decir entre 0.5 y 1 l/s/ha.
3. Más que suficiente. Incluye todos aquellos parques cuya presión hídrica es mayor a 1 l/s/ha.

Las evidencias encontradas indican que del total de parques industriales creados entre 1953 a 2010, el 63% cumple con el criterio en cuestión, es decir, la cantidad de agua disponible para el funcionamiento de las empresas oscila entre los 0.5 y 1 l/s/ha, siendo el conjunto de parques pequeños y muy grandes los que en mayor medida tienen este servicio, ya que el 75% y el 72.7% respectivamente, cuentan con la presión suficiente de agua. Asimismo, a pesar de que sólo la mitad de los parques medianos y grandes cumplen con este parámetro, el 20% y el 18% respectivamente, rebasan el nivel recomendado, por lo que esto puede representar un factor de atracción locacional importante para aquellas empresas que hagan uso intensivo de dicho servicio.

b) Energía eléctrica

El comportamiento que se presenta en la disponibilidad de agua industrial, se asemeja a la tendencia de la energía eléctrica, es decir, aquellos desarrollos con buena presión hídrica son los que también tienen una mejor tensión eléctrica. Para facilitar el análisis de dicho equipamiento, se agrupa la capacidad eléctrica en tres categorías:

1. Tensión eléctrica insuficiente. Indica que la capacidad media de la energía eléctrica no logra cubrir el mínimo recomendado, que es de 150 kilovatios por hectárea (KVA/ha).
2. Tensión eléctrica suficiente. Se incluyen aquellos parques cuya capacidad se encuentra por encima de 150 y hasta los 250 KVA/ha.
3. Tensión eléctrica más que suficiente. Es el conjunto de parques que rebasan los 250 KVA/ha.

A partir de esta delimitación, se evidencia que poco más de la tercera parte del total de parques industriales construidos en México de 1953 a 2010 presentan insuficiencia en la tensión de energía eléctrica, es decir, están por debajo de los 150 KVA/ha, situación que representa un obstáculo para el adecuado funcionamiento de

las empresas, pues la energía eléctrica constituye uno de los principales equipamientos industriales que permiten movilizar los artefactos tecnológicos y dinamizar el proceso productivo de las empresas (Gereffi, 1999; Requeijo, 2002).

En este sentido, la disponibilidad limitada de energía no puede ser mejorada si no se dispone de la infraestructura de apoyo necesaria como las subestaciones eléctricas. Los cálculos realizados indican que los parques pequeños y medianos son los que carecen en mayor medida de este tipo de equipamiento, al representar el 75% y 70% respectivamente, lo cual dificulta reducir el nivel de insuficiencia eléctrica que todavía tienen dichos desarrollos. Referente a los parques grandes y muy grandes, la disponibilidad de subestaciones eléctricas es mejor respecto a los pequeños y medianos, ya que el 50% y el 65% respectivamente, cuentan con dicho equipamiento, hecho que puede explicar la disponibilidad más que suficiente de energía eléctrica.

Analizando el comportamiento de este servicio a lo largo de la historia, los parques creados en la etapa de impulso fueron los que mayor carencia de energía eléctrica tuvieron, pues el 75% de estos disponían de tensión insuficiente, y sólo la mitad contaba con subestaciones eléctricas. En los años siguientes se presentó una ligera mejoría, producto de las inversiones que realizaron las propias empresas en comprar e instalar plantas generadoras de energía, con marginales apoyos del gobierno federal y estatal, como parte de la política de apoyo a los parques industriales (ProMéxico, 2010).

c) Disponibilidad de gasoductos

Otro equipamiento muy relacionado con la energía eléctrica es la disponibilidad de redes de gas, ya que además de complementar, en determinado momento también puede suplir parcialmente algunas de las múltiples funciones de la electricidad, pero esto será posible siempre y cuando se disponga de las redes de distribución pertinentes. Los cálculos realizados muestra que la disponibilidad de redes de gas

presenta un comportamiento similar al de las subestaciones eléctricas, es decir, el 70% del total de parques industriales creados en el periodo de estudio no dispone de este equipamiento, siendo los pequeños, medianos y grandes los que más la carecen. En los parques muy grandes, a pesar de que la situación es mejor, no deja de ser preocupante, pues sólo el 45% de estos disponen de redes para la distribución de gas.

d) Equipamiento sanitario

Es cierto que la energía eléctrica y el gas en condiciones adecuadas, incrementan y aceleran los procesos de producción, posibilita la incorporación de nuevas tecnologías y facilita la innovación productiva, sin embargo, en este proceso de mejora productiva también se suscitan externalidades que pueden dañar al medio ambiente, máxime si no se dispone de la infraestructura sanitaria adecuada como drenaje, planta de tratamiento de aguas residuales y de desechos industriales. La presencia de esta infraestructura sanitaria o *software* productivo en las condiciones pertinentes permite prevenir costos innecesarios y otras contingencias como inundaciones, mala imagen urbana o problemas de salud pública, por lo tanto, su disponibilidad permite crear un clima de producción y de desarrollo industrial acorde a las expectativas de las empresas y de los propios parques industriales (Vázquez, 2005; Garrido, 2006).

En el caso de los parques industriales creados en México en el periodo de estudio, las evidencias recabadas no son muy halagadoras, pues del total de estos más de la mitad carece de infraestructura sanitaria, es decir, un gran porcentaje no tiene drenaje pluvial y sanitario, drenaje para descargas industriales ni plantas de tratamiento de aguas residuales. Este es un problema que se generaliza en las diferentes categorías de parques industriales, siendo los pequeños y medianos los que más carecen de dicho equipamiento, pues el 100% de los primeros no tienen plantas de tratamiento de aguas residuales, y la mitad no dispone de drenaje pluvial, sanitario e industrial. Asimismo, el 90% de los parques industriales medianos no

posee plantas tratadoras de agua, el 80% no tiene drenaje pluvial, 40% carece de drenaje sanitario y el 64% no dispone de fuentes de descargas industriales, lo que pone de manifiesto la todavía escasa atención a este tipo de *software* industrial.

El panorama es similar por periodos de creación de los parques industriales, pues es evidente la disponibilidad limitada de este tipo de infraestructura, aun y cuando en las dos últimas etapas de construcción de parques, la política económica en esta materia estaba acompañada por una gama de estudios técnicos que garantizaban la factibilidad y viabilidad de estos desarrollos. Esta escasez de infraestructura sanitaria industrial obedeció, al elevado costo de inversión que tenía que hacer el gobierno para dotar de dicho equipamiento, y ante la disponibilidad limitada de recursos financieros, aunado al lento nivel de saturación de los parques industriales, se consideraba que la rentabilidad de la inversión realizada era de muy largo plazo, por lo que el estado prefería racionar su inversión hacia otros rubros (Garza, 1999).

e) Espuelas de ferrocarril

Otro de los equipamientos industriales que aparentemente ha perdido importancia e incluso se considera como costoso y lento es la disponibilidad de espuelas de ferrocarril, pues si bien es cierto el transporte moderno agiliza la movilidad y traslado de insumos y materiales al interior de los parques industriales, es importante contar con dicho equipamiento para que las empresas puedan movilizar sus factores de producción. Incluso ésta debe estar planeada y construida estratégicamente de tal manera que permita generar economías de escala, economías de aglomeración empresariales y ventajas competitivas en términos de costos para la mayor cantidad de empresas establecidas dentro del conglomerado industrial, siendo recomendable esta infraestructura en los parques medianos, grandes y muy grandes, ya que en los pequeños dada su extensión puede no ser costeable (Porter, 1990).

Las evidencias indican que el 59% de los parques muy grandes disponen de espuelas, mientras que los grandes representan menos de la tercera parte; apenas

15% para los medianos y nulo para los pequeños. Esto es indicativo para afirmar que los desarrollos que todavía carecen de dicha infraestructura debe ser tomado como una urgencia a resolver, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de las empresas y de los desarrollos industriales (Garza, 1999; ProMéxico, 2010; AMPIP, 2010). Pero no solamente las espuelas de ferrocarril son las que deben ser atendidas para mejorar el funcionamiento tanto de las empresas como de los propios parques industriales, sino todo el equipamiento industrial, que como se evidencia en el Cuadro 3.2, la mayor parte de estos, principalmente los pequeños y medianos todavía tienen muchos rezagos, lo cual pueden retardar su ocupación plena.

Cuadro 3.2

Disponibilidad de equipamiento industrial (EI) por tamaño del parque industrial, 2010

Tipo de equipamiento	Condición del equipamiento	% de disponibilidad según tamaño del parque			
		Pequeño	Mediano	Grande	Muy grande
Agua de uso industrial	Insuficiente	25	30	27	27
	Suficiente	75	50	55	73
	Más que suficiente	-	20	18	-
Energía eléctrica	Insuficiente	25	55	36	31
	Suficiente	75	25	43	46
	Más que suficiente	-	20	20	22
Sub estación eléctrica	Disponibilidad	25	30	50	65
Redes de gas		25	25	27	45
Planta de tratamiento de aguas residuales		0	10	25	14
Drenaje pluvial		50	20	36	55
Drenaje sanitario		50	60	70	32
Red de descargas industriales		50	36	36	55
Espuelas de ferrocarril		0	15	30	59

FUENTE: Elaboración y cálculos propios con base en NAFIN, 1993; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

Además no hay que olvidar que la disponibilidad de equipamiento industrial debe ser coherente con el nivel de crecimiento de los parques industriales, es decir, a medida que se establezcan más empresas es lógico que la demanda y uso de servicios se incremente, por lo tanto, se debe contar con toda la infraestructura necesaria en calidad y cantidad antes de permitir el establecimiento de nuevas unidades de

producción, a fin de acelerar los procesos de ocupación mediante la retención de las empresas y fomentar el desarrollo local y regional, así como la descentralización industrial.

3.2.2.- Urbanización industrial (UI)

La sincronización urbanización-industrialización, constituye una forma de crear ventajas no sólo sobre el grupo de empresas, sino también en las localidades y regiones donde se encuentran localizadas estas unidades de producción, ya que permite aprovechar los servicios que se ofertan, induce la especialización externa de servicios, permite generar economías de urbanización, propician la proximidad entre las empresas y los actores, favorecen la diversidad de la producción, fomentan la interacción y la formación de redes, crean lugares de encuentro entre todo tipo de actores y estimulan los procesos de innovación (Vázquez, 2005; Capello, 2009). De aquí la importancia de crear en los parques industriales las condiciones urbanas necesarias para el desarrollo de las empresas, que permita acceder a los mercados de trabajo y servicios más amplios, a un segmento de consumidores más numeroso y diverso, a una mejor calidad de infraestructura, a servicios de transporte más baratos y diversos, servicios para la producción y la empresa y el acceso a información, como garantía de crecimiento de las unidades de producción, así como el desarrollo local (Veltz, 1999; Garrido, 2006).

a) Requerimientos infraestructurales para la urbanización industrial

La urbanización industrial, constituye toda la gama de obras o *hardware*, cuya presencia facilita la conectividad entre el equipamiento industrial, las comunicaciones y transportes y los servicios de apoyo, al tiempo que agilizan la movilidad de insumos, materiales y recursos entre las empresas al interior del parque. Este tipo de infraestructura, constituye el eslabón de funcionamiento entre el parque industrial y las empresas, así como con el mercado y los diferentes sectores productivos, sean o no industriales. Asimismo, permite crear e intensificar redes de intercambio,

considerados como factores que influyen en la decisión de localización final de las empresas en los parques industriales (Carrillo, 2003).

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Parques Industriales (SE, 2005), el Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI, 2010) y la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados (AMPIP, 2010), un parque se considera urbanizado si al menos cuenta con vialidades de acceso, vialidades pavimentadas, señalizaciones, nomenclatura de calles, guarniciones y banquetas, alumbrado público, mobiliario urbano y áreas verdes. La carencia o disponibilidad limitada de esta infraestructura pueden generar desventajas y deseconomías a las empresas establecidas en dichos espacios, lo cual inducirá a la movilidad y relocalización hacia aquellos espacios que ofrezcan tales condiciones, limitando la plena ocupación de los parques, la descentralización de la industria y el desarrollo regional (Garrido, 2006).

De acuerdo a los cálculos realizados, del total de parques industriales creados en México, al año 2010, el 42.5% no tiene todo el equipamiento necesario para urbanizarse, es decir, carece o dispone de manera limitada de vialidades de acceso, señalizaciones y mobiliario urbano, áreas verdes, alumbrado público, guarniciones y banquetas y vialidades pavimentadas. Para conocer de manera puntual cuáles son las características que presentan los parques industriales en términos de urbanización industrial, es necesario evidenciar los niveles de disponibilidad de cada uno de los equipamientos mencionados por tamaño de parque, a fin de empezar a detectar la importancia de estos en la ocupación de dichos espacios productivos.

b) Vialidades de acceso

Las vialidades de acceso constituyen una de las restricciones más graves que enfrentan los parques industriales en México, ya que no sólo retarda el flujo de recursos y materiales, sino sobre todo incrementa el tiempo de llegada y los costos de transporte. Incluso, en la teoría de la localización industrial weberiana mencionada

en el capítulo uno, se resaltó que las vialidades constituían uno de los factores locacionales clave para las empresas, ya que no sólo permitía establecer redes de contacto y comunicación entre agentes, sino aceleraba el movimiento de recursos y bienes de los puntos de abastecimiento a los de demanda o consumo, generando economías de escala y abaratando los costos (Weber, 1929; Precedo y Villarino, 1992).

Ahora se asume que los costos no se podrán reducir si la accesibilidad vial es restringida y limitada, lo cual puede provocar dispersión de empresas y de las actividades económicas, reduciendo las economías de aglomeración y la ocupación de los parques industriales. Estos efectos de arrastre es lo que se observa en los parques industriales pequeños, pues a pesar de que el 75% de los accesos están totalmente pavimentados, se tornan insuficientes para la movilidad de los factores productivos. En el caso de los parques medianos, sólo el 35% dispone de vías de acceso, de las cuales las tres cuartas partes están pavimentadas. En los parques grandes y muy grandes las condiciones tienden a mejorar, sin embargo no deja de ser preocupante, pues si bien en los primeros más de la mitad no tiene problemas con esta infraestructura, el 45.5% debe buscar la manera de ampliar sus vías de acceso y circulación, pues lo que disponen actualmente son limitados. En el caso de los parques industriales muy grandes, el panorama no es mejor, ya que más de la mitad de estos tienen dificultades de acceso y casi una tercera parte no reúne las condiciones adecuadas en términos de pavimentación, retardando la circulación vial e incrementando consecuentemente los costos de transporte.

c) Señalizaciones y nomenclatura vial

Si al limitado acceso a los parques industriales y la escasa pavimentación se le agregan las deficiencias en las señalizaciones y nomenclatura de calles, los costos se incrementan y los incentivos por localizarse o seguir operando en los parques industriales serán cada vez menores, ya que el lapso de recorrido y ubicación de calles y lugares se amplia, incrementando el tiempo de horas hombre improductivo,

el consumo de combustible y los tiempos de entrega. Aunque pareciera que las señalizaciones viales son aspectos menores, es parte de la infraestructura y equipamiento urbano industrial que agiliza los procesos de proveeduría, comercialización y distribución, por lo tanto su carácter de *software* constituye una dinámica permanente en la búsqueda de la localización de los concretos en el menor tiempo posible y con menos uso de recursos para lograr la máxima reducción de los costos, principalmente de transporte y comercialización (Haggett, 1965).

Este *software* industrial es un determinante locacional dentro de los parques industriales, ya que genera interacciones inducidas de comunicación, información, movimiento de recursos y bienes, de flujos complementarios, permiten transmitir y difundir rápidamente innovaciones entre los puntos de proveeduría y de producción con los de distribución y consumo. De aquí que no debe quedar fuera de la planeación de los parques industriales, porque olvidarlos puede llegar a crear un laberinto de circulación invisible con altos costos para las empresas (Bengston y Van Royen, 1956; Precedo y Villarino, 1992; Castells, 2004). Desafortunadamente, la realidad de este *software* en los parques industriales creados en México no es muy alentadora, ya que poco más de la mitad presenta deficiencias de dicha infraestructura, siendo nuevamente los parques pequeños y medianos los de mayor limitación, y aunque los grandes y muy grandes mejoran su situación no dejan de preocupar, pues todavía un porcentaje importante carecen de nomenclatura y señalizaciones viales.

d) Alumbrado público, guarniciones y banquetas

Los flujos de los factores de la producción al interior de los desarrollos industriales, pueden retardarse todavía más, sobre todo cuando no se dispone de alumbrado en las vialidades, e incluso antes y después de la puesta de la luz solar puede representar un riesgo a la seguridad, tanto de las propias empresas como de las personas y el transporte que circula por el parque. Estos riesgos regularmente se traducen en costos, ya sea de prevención, cuidado o atención para cualquier agente,

reduciendo el clima de estabilidad y sobre todo de confianza hacia los parques industriales, de aquí que la disponibilidad de alumbrado público debe tomarse como una infraestructura que genera confianza a la inversión y al funcionamiento de las empresas, considerándose imprescindible su disponibilidad, para dar continuidad a los flujos de recursos y factores productivos (Vázquez, 2005). Bajo este carácter, las cuatro categorías de parques mencionados tienen iluminada más de la mitad de sus espacios, siendo los desarrollos grandes y muy grandes los que presentan mejores condiciones, con 70% y 71% respectivamente. Sin embargo, la contraparte debe ser atendida en el corto plazo a fin de propiciar la seguridad de los diferentes agentes que confluyen en dichos espacios.

Asimismo, la disponibilidad de guarnición y banquetas en las vialidades que conectan a todo el parque industrial, es otro aspecto importante de la urbanización industrial y la propia imagen urbana, ya que su función no sólo es evidenciar la planeación arquitectónica del lugar, sino delimitar territorialmente los usos del suelo y de los espacios, así como dar seguridad a las personas que circulan sin unidad móvil. Cabe resaltar que tanto el alumbrado público como la disponibilidad de guarniciones y banquetas permiten mejorar la funcionalidad de las vialidades y del propio parque, al facilitar los flujos terrestres, principalmente de la fuerza de trabajo, reduciendo el tiempo de recorrido y aumentando su seguridad al interior del desarrollo. Este tipo de infraestructura es uno de los que menor deficiencia experimenta los parques industriales, pues las tres cuartas partes de los desarrollos disponen de guarnición y banquetas, siendo ahora los parques pequeños y grandes los que mejor condición presentan.

e) Disponibilidad de mobiliario urbano y áreas verdes

Parte de la imagen urbana e incluso de rentabilidad de los lotes dentro de los parques industriales es la disponibilidad de mobiliario urbano y áreas verdes. El primero, más que infraestructura es un equipamiento que complementa de manera importante el funcionamiento del *hardware* industrial, ya que permite aprovechar el

uso del suelo, las instalaciones y define la utilidad de cada espacio de acuerdo a sus características propias y a su ubicación. El mobiliario urbano incluye entre otros, bancas de descanso público, casetas telefónicas, cestos de depósitos de basura, semáforos, casetas de vigilancia, kioscos expendedores de alimentos y bebidas, fuentes, estaciones de auxilio, mamparas de publicidad, casetas de ascenso y descenso, entre otros.

Las evidencias encontradas indican que hay relación estrecha entre la señalización, la nomenclatura de calles, el nivel de urbanización y el mobiliario urbano, pues los parques con mayor área urbanizada, son los mejor señalizados y por consiguiente los que disponen de la mayor cantidad de mobiliario urbano. De acuerdo a estas evidencias, son los parques pequeños y medianos los que menos vialidades señalizadas disponen, es cierto que son los que están mejor urbanizados, pero no necesariamente implica una mayor disponibilidad de infraestructura, pues el 68% carece de mobiliario urbano, lo que en estricto sentido significa que no cumplen con los requerimientos establecidos en la norma de parques industriales enuncia en el capítulo uno.

Asimismo, la disponibilidad de áreas verdes en forma de jardines, parques, zonas de reserva, áreas forestales y camellones son parte de la imagen propia de los parques industriales, incluso, disponer de este tipo de espacios es un requerimiento básico para el perfil arquitectónico. En este sentido, el conjunto de parques industriales creados en México todavía presentan problemas en la disponibilidad de áreas verdes, ya que el 60% la carece. Son los parques pequeños los más restringidos, pues sólo la mitad tiene áreas verdes y a pesar de que en los otros tamaños de parques tiende a mejorar este requerimiento urbano, no deja de preocupar en aquellos que todavía no la disponen.

Es así que, el 42% de los parques industriales existentes en México carece de la infraestructura urbana necesaria para favorecer el pleno desenvolvimiento de las empresas establecidas en dichos espacios. Son los parques medianos los que mayor

carencia tienen de estos requerimientos, y aunque en el resto de los espacios las condiciones tienden a mejorar, no deja de ser preocupante, sobre todo porque además de retardar la ocupación de dichos lugares, también pueden convertirse en expulsos de empresas. El Cuadro 3.5 evidencia que los equipamientos urbanos que más carecen los parques industriales son el mobiliario urbano, las vialidades de acceso y las señalizaciones, pues en 68.5%, el 61% y el 51.3% respectivamente de dichos espacios no lo tienen, dificultando consecuentemente su crecimiento.

Cuadro 3.5

Disponibilidad del equipamiento urbano (EU) por tamaño de parque industrial, 2010

Tipo de equipamiento urbano	% de disponibilidad según tamaño del parque			
	Pequeño	Mediano	Grande	Muy grande
Vialidades de acceso	25	35	55	41
Vialidades pavimentadas	100	75	84	68
Señalización	25	45	66	59
Nomenclatura de calles	50	55	59	50
Alumbrado público	68	69	70	71
Guarniciones	75	70	75	68
Banquetas	100	60	76	59
Mobiliario urbano	25	20	45	36
Áreas verdes	50	60	70	60

FUENTE: Cálculos propios con base en NAFIN, 1993; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

3.2.3.- Comunicaciones y transportes (CyT)

En el primer capítulo se argumentó ampliamente la importancia de los medios de comunicación y transporte en el desarrollo de las actividades económicas, no sólo como factor locacional sino como determinante del sistema de producción, distribución y consumo de las mercancías, tal como lo asumían la teoría weberiana y la nueva geografía económica. Evidentemente, la calidad de las comunicaciones y el transporte depende de una gama de infraestructura y equipamiento urbano industrial como la existencia de vialidades, estaciones de abastecimiento energético, señalizaciones, iluminación vial, la competencia en el propio sector y la longitud de las carreteras. Si todos estos elementos están disponibles en cantidad y calidad adecuadas, los tiempos de traslado y costos se reducen, ampliándose considerablemente el flujo y la conectividad empresarial y territorial (Garrido, 2006).

Estas condiciones adecuadas relacionadas directamente con las comunicaciones y transportes, también favorecen la multiplicación de los flujos entre empresas de diferentes parques industriales y entre los parques industriales con los mercados. De esta manera la disponibilidad de transporte y comunicación se convierte en la forma espacial dominante del desarrollo de los parques industriales, ya que articula el espacio de lugares con los diferentes agentes económicos y el mercado, convirtiéndose en los factores de poder y riqueza de los espacios productivos (Caravaca, 1998).

a) Medios de comunicación

Los medios de comunicación mínimos recomendables que deben disponer los parques industriales para garantizar el funcionamiento de las empresas son líneas telefónicas; oficinas de correo, comunicación vía satelital, sin olvidar el transporte urbano y paradas de autobús internas y externas. Analizando este tipo de infraestructura por tamaño de parques, se presenta una disponibilidad muy errática, es decir, es trivial deducir cuáles son los parques mejor comunicados ya que los resultados están muy dispersos, aun así vale la pena resaltar que son los desarrollos grandes y muy grandes los que disponen de la mayor cantidad de líneas telefónicas y de comunicación satelital, sobre la pérdida de significancia de los sistemas de comunicación tradicionales como el correo convencional.

El desplazamiento de los correos convencionales y los telégrafos por medios más sofisticados y rápidos, es producto de la aceleración de la producción, la expansión de los mercados y el incremento de utilidades, ya que las redes satelitales permite a las empresas dispersarse espacialmente y controlar económicamente sus procesos productivos en el entorno global, reduciendo tiempos, costos e incrementando las horas hombre productivas. Estos medios han contribuido a que las empresas asuman un papel estratégico más allá del contexto local, funcionando como centros de mando, creando nodos y redes regionales de producción y consumo (Iracheta, 1997; Precedo, 2004).

Esta es una tendencia que cada vez más está tomando importancia, no sólo en los parques industriales, sino en cualquier espacio de producción, lo que implica una sustitución paulatina de los medios de comunicación tradicionales como los correos convencionales y el telégrafo, y aunque no necesariamente implica su extinción total, los agentes económicos y las empresas se inclinan por la utilización de medios más ágiles, baratos y confiables como la Internet o la fibra óptica, considerados como los nuevos factores locacionales en los parques industriales (Vázquez, 2005, Garrido, 2006, Capello, 2009).

b) Los medios de transporte

El caso de los medios de transporte tanto al interior como fuera de los parques industriales, presenta un comportamiento similar al de las comunicaciones, incluso parece no representar problema mayor, ya que al menos más de la mitad de los parques creados en México en el periodo de referencia disponen de transporte urbano, que contribuyen a agilizar la movilidad del personal que labora en dichos espacios. Esta disponibilidad de transporte es exclusivamente de pasajeros, que bien pueden circular al interior de los parques, con recorridos y puntos de ascenso y descenso bien definidos dependiendo de la traza vial o pasar cerca de estos como sucede en la mayoría de los desarrollos pequeños.

Incluso, muchas empresas de transporte han tomado como rutas únicas y terminales flotantes la ubicación de los parques industriales, reduciendo tiempos de traslado y costos de transbordo a la fuerza de trabajo que se mueve hacia dichos lugares. Dentro de este rubro, son los parques grandes y muy grandes los que disponen de la mayor cantidad de medios de transporte y estaciones de descenso y ascenso, ya que su extensión territorial permite crear circuitos viales internos, de tal manera que los usuarios no les impliquen invertir mucho tiempo adicional llegar a sus lugares de trabajo.

A pesar de que el 66% de los desarrollos grandes y el 59% de los muy grandes disponen de este tipo de infraestructura, no deja de preocupar la fracción restante que la carece, ya que induce a la escasez de mano de obra cuando las percepciones no son muy atractivas e incluso pueden limitar el establecimiento de nuevas empresas (Garza, 1999). En el caso de los parques pequeños y medianos, la situación no es mejor, ya que apenas la mitad cuentan con trazas viales que permiten la circulación de transporte urbano. Esta limitación puede constituir un factor de rendimientos decrecientes y pérdida de productividad de la fuerza de trabajo, pues la inversión de tiempo adicional por parte de los trabajadores para llegar a su lugar de ocupación, puede contrarrestar su estado anímico, ya que desgasta energía humana que incide negativamente en su rendimiento laboral, pues el desgaste físico adicional es un motivo para la predisposición laboral e incluso al rechazo psicológico de los quehaceres cotidianos. Esta situación en el mediano plazo le implicara a las empresas costos de atención, corrección o sustitución, por lo que antes de que esto se presente es pertinente dotar de los medios de comunicación y transporte a los parques industriales que todavía no lo tienen, que de acuerdo a lo que se muestra en el Cuadro 3.8 son los desarrollos medianos los que menos cuentan con este tipo de servicios y equipamientos. Aunque en los parques pequeños y muy grandes las condiciones tienden a mejorar, no dejar de representar una limitación al funcionamiento de las empresas y de los propios espacios de producción industrial.

Cuadro 3.8

Disponibilidad de comunicaciones y transportes (CyT) por tamaño del parque industrial, 2010

Tipo de comunicación y transporte	% de disponibilidad según tamaño de parque			
	Pequeño	Mediano	Grande	Muy grande
Líneas telefónicas	75	60	75	64
Oficinas de correos	50	33	27	22
Comunicación satelital	25	0	23	32
Transporte urbano	50	50	66	59
Estaciones de ascenso y descenso	50	60	70	59

FUENTE: Cálculos propios con base en NAFIN, 1993; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

3.2.4.- Servicios peri-industriales (SPI)

En el capítulo uno se argumentó que el establecimiento de los parques industriales, no sólo genera economías de escala, aglomeración y urbanización, sino que se convierte en un importante nodo que fomenta el establecimiento de comercios y servicios comunes, semi-especializados y especializados, que de manera directa o indirecta complementan las actividades de las empresas. Desde esta perspectiva, se comentó que la geografía económica le daba un enfoque sistémico a la industria, pues al desarrollarse tal actividad también se gestaba una gama de actividades no industriales, como los comercios y servicios que influían directa o indirectamente en el desarrollo de la industria como actividad principal.

Esta gama de comercios y servicios que se establece alrededor de los parques industriales, buscan aprovechar los efectos de derrame que provoca cada una de las empresas, pues por naturaleza propia, los parques industriales se convierten en un mecanismo de absorción que atrae nuevas empresas locales y regionales, que buscan satisfacer algunas de las múltiples demandas de los diversos agentes económicos que ahí confluyen, asumiendo el papel de proveedores de servicios al productor (Florio, 1997).

Asimismo, los comercios y servicios que se desarrollan alrededor de los parques industriales, pueden ser comunes, semi-especializados y especializados. Los primeros son de acceso y consumo general, cuya presencia es abundante en todo el territorio y su área de influencia es reducida. Los servicios de segundo nivel o semi-especializados son aquellos que pueden tener incidencia en alguna de las tareas que desarrollan las empresas dentro de los parques industriales. Por sus características e infraestructura se convierten en necesarios para algunas empresas o consumidores y su umbral de demanda o área de influencia es mayor respecto a los servicios comunes. Y los comercios y servicios especializados o de tercer nivel, son aquellos que inciden determinantemente en el funcionamiento de las empresas, cuyo acceso y consumo exclusivo pueden incluso condicionar la dinámica de dichas unidades de producción.

Estos tienen una ubicación estratégica regional, que les permite atender a las empresas de diferentes parques industriales, ampliando de esta manera su umbral de demanda y área de dominio. Con esta diferenciación de servicios peri-industriales, se procede al análisis de los mismos en los parques industriales creados en México en el periodo referido, puntualizando en los semi-especializados y especializados y discriminando los comunes en razón de que el tipo de bienes y servicios que ofertan no siempre son de utilidad para las empresas.

a) Servicios peri-industriales semi-especializados

El comportamiento de los servicios semi-especializados ha mantenido una tendencia irregular a lo largo de la historia de la construcción de parques industriales, pues en el periodo de impulso, el 53% disponía de este tipo de servicios, sobresaliendo las estaciones de vigilancia y áreas recreativas. En el siguiente periodo de aceleración y crisis, este disminuyó a 22% y en el último apenas el 45% de los parques creados disponían de dichos servicios. Cabe resaltar que las estaciones de vigilancia, constituye uno de los servicios básicos para el funcionamiento de cualquier unidad de producción, ya que da confianza y seguridad tanto a los productores como a los consumidores, razón por la que este se ha convertido en uno de los servicios semi-especializados más importantes a lo largo del desarrollo de los parques industriales, seguido de las estaciones de gasolina y las guarderías.

b) Servicios peri-industriales especializados

Las organizaciones industriales, la existencia de oficinas administrativas, públicas y privadas, los servicios de mantenimiento industrial y los centros de salud, se consideran como los servicios especializados más relevantes presentes en los parques industriales. Sin embargo, uno de los servicios todavía muy limitados son las aduanas dentro de dichos espacios, lo que retarda y dificulta las transacciones internacionales que realizan muchas empresas. Esta limitación es más visible en los parques pequeños, ya que de acuerdo a los cálculos realizados, ninguno dispone de

tal servicio, aunque por su tamaño puede ser justificable, aun así sigue siendo una restricción para el establecimiento de alguna empresa transnacional, ya que dificulta sus transacciones.

La carencia de agencias aduanales, también está presente en los parques medianos, grandes y muy grandes. En el caso de los últimos, apenas el 18% dispone de dicho servicio y en los grandes sólo el 9%. Por su dimensión territorial, es viable pensar en la urgente necesidad de incrementar este servicio, así como los sistemas contra incendios, los servicios médicos y las instalaciones para realizar eventos especiales, como exposiciones, ferias, convenciones, congresos y otras actividades de interés para las empresas y parques industriales.

El Cuadro 3.11 muestra que si bien los parques grandes y muy grandes disponen de la mayor cantidad de servicios especializados, se considera insuficiente, ya que apenas las tres cuartas partes de estos cuentan con dichos servicios, siendo un factor que explica la lenta ocupación de tales espacios y de la instalación de empresas que desarrollan actividades de no muy alto valor agregado. Probablemente esta condición puede mejorar si la ubicación del parque tiene una buena conectividad regional, es decir, si hay accesibilidad hacia otros parques industriales, hacia ciudades cercanas, puertos, aeropuertos y aduanas que no les implique demasiado tiempo y costo de traslado, de otro modo los niveles de atracción y ocupación industriales seguirán siendo bajos (Aguilar, 1993; Garza, 1999).

3.3 INTERACCIÓN REGIONAL (IR)

Es claro que las interacciones no sólo son empresariales, sino también territoriales, interpretadas como un sistema de relaciones económicas territorializado, complejo, dinámico, adaptativo y sinergizado, a partir de la cual se encauzan para lograr ciertos beneficios y determinadas diseminaciones hacia la región donde se establecen dichas ligas (Boisier, 2007).

Cuadro 3.11

Disponibilidad de servicios peri-industriales (SPI) por tamaño de parque industrial, 2010

Categoría/ tipo de servicio	Tamaño del parque industrial/% de disponibilidad			
	Pequeños	Medianos	Grandes	Muy grandes
Semi especializados	81	80	66	66
Casetas de vigilancia	25	40	54.4	54.5
Estaciones de gasolina	50	15	23.7	45.5
Guarderías	25	25	29.5	32.0
Áreas recreativas	25	20	27.3	36.3
Restaurantes	50	25	18.2	41.0
Hoteles	50	20	9.0	27.0
Áreas comerciales	25	30	13.6	36.3
Especializados	19	20	34	34
Agrupaciones industriales	25	40	52.2	36.0
Oficinas administrativas	25	25	47.7	54.5
Sala de eventos especiales	00	5	29.5	31.8
Servicio de mantenimiento industrial	00	40	47.7	45.5
Sistema contra incendios	00	15	31.8	27.0
Estaciones de bomberos	25	5	27.3	31.8
Servicios médicos	50	25	20.4	18.2
Bancos	50	20	41.0	41.0
Aduana interior	00	5	9.0	18.2

NOTA: Los valores fueron estimados de manera independiente para cada servicio y tamaño de parque industrial, razón por lo que no suman 100%.

FUENTE: Cálculos propios con base en NAFIN, 1993; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

3.3.1.- Determinantes de la interacción regional

El fortalecimiento e intensificación de las interacciones regionales es mucho más rápido si existen las condiciones suficientes y necesarias como vialidades de acceso local, medios de transporte y comunicación, puertos, aeropuertos, líneas férreas, autopistas, zonas aduanales, mercados y conglomerados de empresas, ya que estas permiten crear una geografía de proximidad y contigüidad entre las empresas y los actores, favoreciendo la diversidad en la producción, fomentan la interacción y permiten formar redes productivo-territoriales, crean lugares de encuentro y estimulan los procesos de innovación (Vázquez, 2005; Stimson, et. al. 2006; Capello, 2009). Adicionalmente, la intensificación de las relaciones empresariales crea nodos de intercambio que funcionan como conectores entre los territorios, hasta crear espacios regionales organizados e integrados, articulados por el conjunto de

ligazones, la infraestructura y otras condiciones que las empresas e industrias van creando en este proceso reticular y areolar (Precedo, 2004).

Los elementos que permiten establecer estas interacciones regionales, además de la infraestructura y equipamiento urbano industrial ya analizados, resaltan la accesibilidad de la ubicación del parque industrial hacia la ciudad central de la localidad, a los puertos más cercanos, aeropuertos, aduanas, a las carreteras federales, autopistas, líneas férreas, así como a las fronteras más cercanas, hacia otros parques industriales y zonas habitacionales. De acuerdo a los cálculos realizados, los parques medianos y grandes son los que tienen las mejores condiciones para establecer algún tipo de interacción regional, ya que cerca del 75% facilita el acceso a los espacios mencionados, tal como se aprecia en el Cuadro 3.14.

Cuadro 3.14

Accesibilidad de los parques industriales hacia el entorno regional, 2010

Accesibilidad a	Tamaño del parque/Accesibilidad*			
	Pequeños	Medianos	Grandes	Muy grandes
Ciudad central	100	75	89	86.4
Puertos	50	70	75	59
Fronteras	50	65	73	59
Otros parques industriales	50	70	73	59
Zonas habitacionales	50	70	73	59
Aduanas	50	70	73	45
Otros**	50	70	73	59

* proporción en base al total de parques industriales por tamaño que tienen accesibilidad a los lugares que se mencionan.

** incluye aeropuertos nacional e internacional, autopistas, carreteras federales y líneas férreas.

FUENTE: Cálculos propios con base en NAFIN, 1993; AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

Las evidencias indican que son los parques industriales ubicados en la región centro y norte los que en mayor medida reúnen estas condiciones, pues como se expuso anteriormente, se dispone de los mercados de producción y consumo más grandes del país, se encuentra la mayor cantidad de servicios especializados, infraestructura, equipamientos y factores de producción, así como la mayor inversión que favorecen este tipo de vinculaciones entre empresas y territorios (Garza, 1999).

3.3.2.- La accesibilidad regional

A partir de las condiciones de los determinantes de la interacción regional y retomando la propuesta de Garza (1999), fue posible calcular el grado de accesibilidad regional, considerado como la facilidad que tienen las empresas establecidas en los parques industriales para establecer algún tipo de vínculo con otras empresas de diferentes parques, así como acceder y utilizar alguna infraestructura y servicio de apoyo a sus actividades.

El cálculo realizado parte de la siguiente expresión:

$$\text{GAR} = (A_{ij}/I_{ij})$$

Donde:

GAR: grado de accesibilidad regional

A: accesibilidad, medido por la cantidad de parques industriales que tienen facilidad para comunicarse con el entorno regional.

I: inaccesibilidad, definido por el número de parques industriales que no tienen accesibilidad al entorno regional.

i: tamaño del parque industrial

j: aspecto de interacción

De acuerdo a los resultados obtenidos, fue posible agruparlos en tres jerarquías para una mejor interpretación:

1. Grado de accesibilidad baja

Se considera que la accesibilidad es baja cuando menos de la mitad de los *i*-ésimos determinantes de la interacción regional no están presentes en el parque industrial. En este caso, el grado de interacción regional es menor a la unidad.

2. Grado de accesibilidad media

Se asume que más del cincuenta por ciento y menos de las tres cuartas partes de los *i*-ésimos determinantes de la interacción regional no están presentes en

los desarrollos industriales, dificultando la conectividad territorial. El coeficiente obtenido es mayor a la unidad y menor a dos.

3. Grado de accesibilidad alta

El coeficiente es mayor a dos e indica que más del setenta y cinco por ciento de los determinantes de la interacción regional están presentes en los parques industriales, facilitando el acceso a cualquiera de los servicios e instalaciones de la región.

Bajo esta categorización, la accesibilidad que presentan los parques industriales creados en México desde 1953 al año 2010, no tienen mucha dificultad para favorecer la interacción regional, ya que el coeficiente calculado oscila entre 1.3 y 3.09, es decir, el grado de accesibilidad regional es de mediana a alta, aunque es cierto que nuevamente los desarrollos pequeños y ahora los muy grandes fueron los que presentaron cierta dificultad, por los coeficientes resultantes, equivalentes a 1.3 y 1.5 respectivamente. Por su parte, los mejor posicionados, fueron los medianos y grandes con 2.3 y 3.09 respectivamente, es decir, el grado de accesibilidad fue alta, guardando estrecha relación con el porcentaje de accesibilidad mostrado en el cuadro inmediato anterior. La razón de este comportamiento, es que la mayor parte de dichos parques se encuentran en la región centro y norte del país, cuyas condiciones territoriales en términos de vialidades, infraestructura, equipamiento, urbanización, producción, consumo e inversión son mayores respecto al resto de los parques ubicados en las otras regiones del país.

Esto es indicativo para afirmar que la ubicación geográfica de los parques industriales constituye un determinante fundamental para establecer vínculos entre empresas, agentes y regiones e incluso una evidencia para aceptar el principio de localización estratégica de las empresas, planteada en la teoría weberiana de localización industrial, la nueva geografía económica y la teoría del desarrollo económico local, ya comentados con puntualidad en el capítulo uno.

3.4 NIVEL DE OCUPACIÓN INDUSTRIAL

3.4.1.- Determinantes de la ocupación industrial

En el análisis realizado sobre la infraestructura y los servicios peri-industriales, se evidenció que todavía muchos parques industriales carecen o disponen limitadamente de estos requerimientos, lo que restringe la ocupación total de dichos espacios, e incluso son los que inducen a la movilidad de las empresas. Si a la carencia o disponibilidad limitada de requerimientos industriales se le agrega el costo de suelo industrial, estos se convierten en dos de los más importantes determinantes de ocupación de dichos espacios, ya que para las empresas siguen siendo factores básicos para decidir su localización final.

En este sentido, los parques industriales pequeños son los que tienen los precios de suelo industrial más altos, oscilando entre \$24,700 a \$26,706 por metro cuadrado, explicado por la relativa mejor disponibilidad de equipamiento industrial, su alto nivel de urbanización, la facilidad para la interacción regional y la buena existencia de medios de comunicaciones y transportes, tal como se evidenció en los apartados correspondientes. Cabe mencionar que los altos costos del suelo industrial también se atribuyen a la dimensión y ubicación de los desarrollos industriales, es decir, la mayoría de estos se ubican en la región centro y norte del país, cuyas características de los mercados, consumidores, servicios especializados, flujo de inversiones, comunicaciones, transportes, entre otros inducen al encarecimiento de dicho factor productivo.

De esta manera, para determinar el número de empresas establecidas anualmente en los parques industriales, se tomó como referencia la propuesta descriptiva de Garza (1999), la cual considera el tiempo que tiene funcionando el parque industrial. A partir de esta idea se propone la siguiente expresión, considerando el año de inicio de operaciones hasta el 2010, como punto de cierre de dicho estudio:

$$E_{ax} = IO / EE_{2010}$$

Donde

$$IO = (C_{2010} - IF)$$

Eax= Promedio de empresas establecidas por año.

IO= Año de inicio de operaciones

EE₂₀₁₀= Empresas establecidas hasta el año 2010.

C₂₀₁₀= Corte del estudio, año 2010.

IF= Año de inicio de funciones del parque.

Los resultados evidencian que los parques industriales pequeños al tener los precios más altos de suelo, son los que menos empresas disponen, pues en promedio cada año apenas logran atraer uno, mientras que en los medianos y grandes, cuyos precios bajan considerablemente, se establecen entre 3 y 6 empresas en promedio anualmente. A partir de esta expresión y de los datos obtenidos fue posible conocer el grado de ocupación de los parques industriales a través del cálculo del índice de ocupación, misma que muestra la frecuencia de establecimiento de nuevas empresas en dichos lugares y la saturación de los lotes destinados para tal fin, de acuerdo a sus características de infraestructura y equipamiento urbano-industrial.

3.4.2.- Determinación del índice de ocupación industrial

El índice de ocupación de los parques industriales, se calculó utilizando la siguiente expresión:

$$IO_x = Eax / DTL$$

Donde:

IO_x= Índice de ocupación del parque industrial

Eax= Promedio de empresas establecidas por año.

DTL= Disponibilidad total de lotes de uso industrial.

De los resultados obtenidos, se definieron tres categorías de ocupación:

1) Desarrollos con bajo nivel de ocupación: $IO < 1$

Cuando el índice respectivo es menor a uno. Lo que indica que la ocupación del parque industrial es en promedio del 35 por ciento de los lotes de uso industrial.

2) Desarrollos con ocupación media: $1 > IO < 2$

Son aquellos desarrollos industriales cuyo índice se encuentra entre la unidad y menor a dos, reflejando un nivel de ocupación mayor a 35 por ciento y menor a las tres cuartas partes de los lotes industriales.

3) Desarrollos de alta ocupación: $IO > 2$

Quedan englobados aquellos desarrollos industriales cuyo índice es mayor a dos, indicando que estos tienen ocupado más del 75 por ciento de sus lotes destinados para tal fin.

De estos cálculos, se deduce que del conjunto de parques industriales creados en México en el periodo de referencia, el 95 por ciento presenta deficiencias de ocupación, es decir, en promedio tienen en uso apenas una tercera parte de sus lotes industriales y sólo el 1.5 por ciento de estos ocupan más del setenta y cinco por ciento del área destinada para la actividad industrial. Las razones, de acuerdo al análisis realizado son por las características de la infraestructura y equipamiento industrial, la ubicación del parque y el costo de los factores de la producción. Nuevamente los parques pequeños son los que presentan los índices de ocupación más bajos, incluso al agruparlos, el 100 por ciento de estos se encuentran en el rango de bajo, mientras los mejor posicionados son los que tienen los precios más bajos, es decir, los medianos, grandes y muy grandes, tal como se aprecia en el Cuadro 3.17. De hecho, sólo el 5 por ciento de los parques industriales medianos son los únicos que tienen un alto índice de ocupación industrial, mientras que los grandes y muy grandes alcanzan un índice medio.

Cuadro 3.17

**Índice de ocupación industrial de los parques industriales por tamaño y rango,
2010**

Rango del índice	Tamaño/porcentaje de parques industriales				
	Total	Pequeños	Medianos	Grandes	Muy grandes
Bajo	95.3	100	95	97.8	95.5
Medio	3.1	-	-	2.2	4.5
Alto	1.5	-	5	-	-

FUENTE: Cálculos propios con base en AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

Al agrupar la infraestructura, equipamiento, servicios, precios y nivel de ocupación de los parques industriales, es posible determinar el tiempo de saturación de los mismos. A nivel internacional se considera que el tiempo máximo de saturación de un parque industrial debe ser de 10 años, y dependiendo de las condiciones propias de cada una de estas pueden presentar variaciones de cinco años, pero un tiempo mayor a quince años implica que es muy difícil que estos lugares se lleguen a ocupar totalmente, a menos que mejore significativamente sus instalaciones y ofrezcan mejores oportunidades de desarrollo respecto a los parques existentes a su alrededor (ONUDI, 1979a).

Para calcular el tiempo de saturación de los parques industriales, se utilizó la siguiente expresión que parte de la propuesta descriptiva de Garza (1999), el cual considera el número de empresas establecidas durante el tiempo que llevan funcionando estos, el número de lotes ocupados y la superficie total del parque. Por lo tanto

$$TSPI = E_p + LIO + SP_h$$

Donde:

TSPI= Tiempo de saturación del parque industrial

E_p = Empresas establecidas durante el tiempo de funcionamiento del parque

LIO= Total de lotes industriales ocupados

SP_h =Superficie total del parque medido en hectáreas.

De acuerdo a los resultados obtenidos, desafortunadamente casi todos los parques en el periodo de referencia presentan problemas de saturación. A pesar de que los parques industriales pequeños tienen menor dimensión territorial, no es una variable suficiente que acorte el tiempo de ocupación, ya que estos requieren en promedio de 69 años más para que se saturen, es decir, se espera que sea hasta el primer semestre el año 2079 cuando se ocupen por completo, sin embargo, es un tiempo demasiado largo que no garantiza la recuperación de la inversión realizada en la construcción de dichos espacios.

Los más críticos son los muy grandes, tal como se observa en el Cuadro 3.18, que en promedio requieren de 652.2 años para que los lotes industriales se ocupen en su totalidad, aunque hay casos como el de Ciudad Industrial Nayarita, ubicado en Tepic Nayarit, con una extensión de 452 hectáreas que necesita de 906 años para que se sature totalmente, a pesar de que en promedio cada año se instalan tres nuevas empresas. Por lo tanto, cuando el tiempo de saturación de los parques industriales es demasiado largo, puede ser un indicio de posible declive de dichos desarrollos.

Cuadro 3.18

Condiciones de ocupación por tamaño de parque industrial, 2010

Tamaño del parque industrial	Precio del suelo industrial por m ²		Índice de ocupación	Promedio de empresas establecidas por año	Tiempo de ocupación (años)
	Mínimo	Máximo			
Pequeños	24,700	26,706	0.17	1.27	69
Medianos	6,393.7	7,043.5	0.50	3.8	80.8
Grandes	7,588.8	8,130.4	0.43	5.6	271.2
Muy grandes	4,199.5	4,382.5	0.46	0.97	652.2

* calculado en pesos corrientes a octubre de 2010 y los valores expresados en dólares americanos se transformó a pesos mexicanos con un tipo de cambio de \$11.15 al 29 de octubre de 2010.

FUENTE: Cálculos propios con base en AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

Las condiciones disponibles en cada uno de los parques industriales, es lo que define el tamaño de las empresas establecidas y el tipo de actividades susceptibles de desarrollarse. El Cuadro 3.19, evidencia que poco más del 80 por ciento de las empresas establecidas en los parques industriales pequeños, son micro y pequeñas. Y si bien en los parques medianos, grandes y muy grandes esta cifra se revierte, no

dejan de ser relevantes, ya que en los parques medianos, representan el 68 por ciento; 43 y 55 por ciento en los parques grandes y muy grandes respectivamente, muy por encima de la cantidad de empresas medianas y grandes, dejando en claro la importancia de este tipo de unidades de producción en el desarrollo de los parques industriales.

Cuadro 3.19

Tamaño de empresas establecidas en los parques industriales

Tamaño del Parque	Tamaño de las empresas establecidas (%)			
	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes
Pequeños	31.6	50.0	14.8	3.5
Medianos	26.5	41.5	21.0	11.0
Grandes	16.2	27.0	33.0	24.0
Muy grandes	27.0	28.4	23.8	20.8

FUENTE: Elaboración propia con base en AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

Referente al perfil productivo de los parques industriales nacionales, se observa una amplia diversificación. En el caso de los parques industriales pequeños, las actividades prevaletentes son la agroindustria y la industria manufacturera. La agroindustria, específicamente el procesamiento de productos del mar y reparación de barcos de navegación, lo desarrollan el 35 por ciento de las empresas establecidas en dichos espacios. Incluso el parque industrial de San Blas, en Tepic, Nayarit y el Yavaros de Navojoa, Sonora, se han convertido en importantes centros pesqueros y astilleros del país. Asimismo, el 17% de las empresas establecidas en los parques pequeños se dedican a la industria química.

En el caso de los parques industriales medianos, grandes y muy grandes, persiste la industria automotriz, considerada la más relevante ya que es desarrollada por más del 50 por ciento de las empresas establecidas en estos espacios, tal como se observa en el Cuadro 3.20. Otras de las actividades que sobresalen en estos parques es la industria electrónica, siendo más significativa en los parques medianos; las maquiladoras y los textiles tampoco han perdido importancia, ya que su presencia es generalizada, así como la metal mecánica, que en el caso de los

parques grandes y muy grandes casi el 40 por ciento de las empresas se dedican a dicha actividad.

Cuadro 3.20

Actividades principales de los parques industriales

Tipo de Actividad	Actividad principal por tamaño de parque industrial (%)			
	Pequeños	Medianos	Grandes	Muy grandes
Agro industrial*	35	14.2	10.7	-
Manufacturera	-	5.8	3.0	-
Maquiladora	15	-	10.7	-
Textil	-	11.7	-	11.0
Confección	20	-	-	-
Automotriz	25	11.7	25.0	22.0
Química	-	17.6	10.7	16.6
Metal mecánica	-	-	17.8	22.0
Electrónica	-	11.7	-	-
Industrial general	-	-	-	16.6
Otros	5 ¹	27.3 ²	22.1 ³	11.8 ⁴

* Principalmente procesamiento de productos del mar.

1 Incluye servicios a la industria automotriz y reparación de botes, lanchas, barcos y similares.

2 Incluye servicios administrativos, inmobiliarios, comerciales y de abastecimiento; renta de maquinaria e industria de la transformación.

3 Incluye prestación de servicios administrativos, de construcción y transporte y comercializadora de productos básicos.

4 Incluye servicios inmobiliarios, de transporte y de alimentación; producción de hongos y venta de madera.

FUENTE: Elaboración propia con base en AMPIP, 2010; ProMéxico, 2010 y SIMPPI, 2010.

Con esta estructura productiva, se muestra una clara persistencia de la industria manufacturera, siendo la automotriz, química y metal-mecánica las actividades que caracterizan la base productiva no solo de los parques industriales, sino de toda la estructura productiva industrial (Huerta, 2009).

3.5 SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA DE LOS DETERMINANTES DE LA OCUPACIÓN DE LOS PARQUES INDUSTRIALES

3.5.1.- Secuencia procedimental

En los capítulos precedentes y en la primera parte del actual, se ha sostenido que las 46 variables consideradas en las cinco categorías referente a infraestructura y equipamiento urbano-industrial de los parques industriales son determinantes en la ocupación de dichos espacios, incluso las evidencias mostradas en la primera parte

de este capítulo dejó en claro que la carencia o disponibilidad limitada de varios de los requerimientos infraestructurales, no sólo inhibe el establecimiento de nuevas empresas, sino que inducen su movilidad hacia otros parques, lo que significa un proceso de lenta ocupación y consecuentemente requieren de un lapso mayor de tiempo para saturarse.

Lo que resta de este análisis cualitativo es sustentar estadísticamente dichas afirmaciones con el fin de aportar más evidencias y de esta manera corroborar las afirmaciones realizadas, así como disponer de mayor cantidad de elementos para sugerir en que aspectos de la infraestructura y el equipamiento debe atenderse, con el fin de mejorar el nivel de ocupación de los parques industriales y el funcionamiento de las empresas. Para ello se siguió el siguiente procedimiento:

1.- Delimitación de los parques industriales

De los 469 parques industriales registrados en México hasta finales del año 2010, se tomaron 156, equivalente al 33.2%, en razón de que disponían de información completa y actualizada a dicho año.

2.- Categorización de los parques industriales

De la cantidad considerada de parques industriales, se tomó el criterio “tamaño del parque” para determinar la significancia de las variables consideradas, es decir, las regresiones realizadas fueron por tamaño de los parques: pequeños (integrado por 15 parques), medianos (43 parques), grandes (70 parques) y muy grandes (conformado por 28 parques industriales), ya que además de dar secuencia a la línea analítica previa, los resultados obtenidos fueron mucho más significativos, respecto a integrar esta cuatro categorías en una sólo ecuación.

3.- Reducción de las variables

Al realizar un primer ejercicio de regresión incluyendo las 46 variables por tamaño de parque industrial, los coeficientes de correlación y de determinación fueron perfectos, sin embargo, esto generó ruido blanco ya que de acuerdo al análisis previo, existen

otros factores como los costos del suelo, los medios de comunicación modernos, la seguridad pública, entre otros que también influyen en la ocupación de dichos espacios. Ante ello, se optó por reducir el conjunto de variables de cada categoría en uno sólo, es decir, se sintetizó en un solo factor o en su caso un conjunto de factores con la menor pérdida de información posible que explican la carga estadística en el comportamiento de los parques industriales. Cabe resaltar que los ejercicios pilotos realizados con los componentes principales, los resultados obtenidos fueron más significativos y consistentes, razón por la que optó por este procedimiento.

Para la reducción de variables, se apoyó del método de análisis multivariable de interdependencia por componentes principales, con el fin de incluir y analizar simultáneamente el conjunto de variables que conforma cada una de las categorías de los parques industriales, y así poder detectar la significancia o carga estadística que tiene cada uno de estos componentes en el funcionamiento de las empresas. Esta técnica, además de medir y explicar el peso estadístico tanto de las variables como de las categorías, permite predecir de manera simultánea todas las relaciones existentes entre las variables consideradas, cosa que con el análisis univariado y bivariado son pueden lograr (Tapía, 2007; Lévy y Varela, 2008).

Asimismo, el análisis multivariable por componentes principales permite:

1. Obtener una estimación no sesgada o ajustada de la relación entre la variable dependiente (en este caso nivel de desarrollo del parque industrial) y una o diferentes variables independientes.
2. Evaluar varios factores simultáneamente que estén presumiblemente relacionados de alguna manera con la variable dependiente y conocer su peso o carga, así como su efecto de forma ajustada.
3. Construir un modelo y obtener una ecuación con fines de predicción o cálculo del riesgo, de manera que esta pueda estimarse para nuevos casos con una cierta validez y precisión.

Fue así que de las 46 variables (9 de equipamiento industrial –EI-, 7 de la urbanización industrial –UI-, 5 de las comunicaciones y transportes –CyT-, 16 de los servicios peri-industriales -SPI- y 9 variables de la interacción regional –IR-) se redujeron a solamente 5, una por cada categoría.

4.- Ejecución de la regresión

Una vez determinado el componente principal de cada categoría, estas se volvieron a integrar para conformar la base de datos y así proceder a correr las regresiones, una por cada tamaño de parque. Cabe aclarar que para este ejercicio estadístico se tomaron sólo los datos del año 2010, por ser los más completos y actualizados.

3.5.2.- Significancia de los determinantes por tamaño de parque industrial

Para la integración y ejecución del modelo regresivo, se tomó el componente principal de cada categoría, delimitado por tamaño del parque, pequeños (PIP), medianos (PIM), grandes (PIG) y parques industriales muy grandes (PIMG). Cabe aclarar que dicho componente conservó el nombre de la categoría respectiva equipamiento industrial (EI), urbanización industrial (UI), comunicaciones y transportes (CyT), servicios peri-industriales (SPI) e interacción regional (IR), con el fin de facilitar la interpretación y en determinado momento no confundir su comportamiento respecto al análisis realizado en la primera parte de este capítulo.

Una vez conocida el valor de cada componente, se construyó el modelo de regresión lineal múltiple, bajo la premisa de que el nivel de ocupación de los parques industriales (NOI) es explicada por la disponibilidad de infraestructura y equipamiento urbano industrial (IEI), es decir:

$$NOI=IEI$$

Integrando las variables definidas se tiene que:

$$NOI= \alpha_0 + \alpha_1EI + \alpha_2UI + \alpha_3CyT + \alpha_4SPI + \alpha_5IR+e$$

De este modelo general se derivaron las regresiones por tamaño de parque industrial, esto es:

$$\begin{aligned} \text{PIP:} \quad & \text{NOI}_{\text{pip}} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{EI} + \alpha_2 \text{UI} + \alpha_3 \text{CyT} + \alpha_4 \text{SPI} + \alpha_5 \text{IR} + e \\ \text{PIM:} \quad & \text{NOI}_{\text{pim}} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{EI} + \alpha_2 \text{UI} + \alpha_3 \text{CyT} + \alpha_4 \text{SPI} + \alpha_5 \text{IR} + e \\ \text{PIG:} \quad & \text{NOI}_{\text{pig}} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{EI} + \alpha_2 \text{UI} + \alpha_3 \text{CyT} + \alpha_4 \text{SPI} + \alpha_5 \text{IR} + e \\ \text{PIMG:} \quad & \text{NOI}_{\text{pimg}} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{EI} + \alpha_2 \text{UI} + \alpha_3 \text{CyT} + \alpha_4 \text{SPI} + \alpha_5 \text{IR} + e \end{aligned}$$

Después de varias pruebas (al menos doce por cada tamaño de parque) con diferentes combinaciones entre variables (logarítmicas, haciendo cortes en la variables, discriminando variables de baja significancia) se eligieron aquellas con los más altos coeficientes, cuyos resultados aparecen en el Cuadro 3.22. Dichos datos dejan en claro que no todas las variables consideradas en la infraestructura y equipamiento urbano-industrial tienen el mismo grado de relevancia en la ocupación de los parques industriales, en razón del tipo y tamaño de empresas establecidas, las actividades que estas desarrollan y el perfil productivo de tales espacios. A pesar de esta diferenciación e independientemente de las características mencionadas de los espacios industriales algunos determinantes como el agua potable, la energía eléctrica, las vialidades de acceso, los medios de comunicación y transportes, las aduanas y la cercanías a los nodos de distribución como puertos y aeropuertos, siguen siendo básicos para el funcionamiento de las empresas.

Cuadro 3.22

Grado de correlación y determinación de los componentes de los parques industriales, 2010
(resumen de los modelos regresivos)

Número de casos	Tamaño del parque	R	R ²	R ² corregida	Error típico de la estimación	Durbin-Watson
15	Pequeños	0.904	0.818	0.150	0.4109666	2.069
43	Medianos	0.691	0.478	0.188	0.4719241	2.250
70	Grandes	0.500	0.250	0.051	0.5528261	2.121
28	Muy grandes	0.744	0.553	0.191	0.2786661	2.093

En el caso de los parques industriales pequeños (PIP), existe una clara relación lineal directa entre la ocupación de estos con las variables referidas, es decir, la saturación de dichos espacios está determinado en cerca del 82% por los componentes considerados en dicho análisis. Si se contrasta esta afirmación con la parte analítica precedente, indica que el bajo nivel de ocupación que presentan al menos los 15 parques considerados en este estudio, es producto de la disponibilidad limitada del conjunto de infraestructura y equipamiento urbano industrial, por lo tanto, una posible mejora en estos requerimientos puede fomentar la atracción de empresas y consecuentemente su nivel de ocupación. Aunado a lo anterior, esta fuerte determinación también es explicada por el tipo de labores que desarrollan las empresas establecidas en dichos parques, es decir, dado que el 35% de estas se dedican a actividades agro-industriales y el 31.6% son microempresas, entonces es posible deducir que el conjunto de equipamiento e infraestructura urbano-industrial son básicos para su funcionamiento.

Referente a los parques industriales medianos, el grado de asociación lineal entre la variable respuesta y la variable predictoría es mucho menor respecto al caso anterior (PIP), pues el coeficiente de correlación es apenas del 69%. Consecuentemente, el coeficiente de determinación es del 48%, es decir, que la ocupación de los 43 parques industriales con este carácter son explicados en esta dimensión por los cinco componentes principales considerados. Esta pérdida de significancia de las variables es atribuible al tipo de empresas establecidas, cuyas actividades que incluyen servicios administrativos, inmobiliarios, comerciales y de abastecimiento; así como renta de maquinaria e industria de la transformación, requieren de otras condiciones como seguridad pública, créditos y financiamientos públicos, asesorías para desarrollo y transferencia de tecnología, asesorías para estudios de mercados internos y externos, entre otros, por lo tanto, estos se convierten en elementos modernos para su ocupación, aunque no debe negarse que la infraestructura tradicional sigue influyendo en el crecimiento y desarrollo de dichos espacios (Huerta, 2003).

El comportamiento anterior parece tendenciosa, pues a medida que crece el tamaño de los parques, la relevancia de los determinantes considerados tiende a ser menor. Y esto es lo que sucede en los parques industriales grandes (PIG), donde el coeficiente de correlación es del 50%, lo que refleja que los cinco componentes principales considerados en la regresión respectiva sólo logran explicar el 25% de la ocupación de los 70 parques industriales agrupados en esta categoría. En este sentido, se asume que el conjunto de variables referidos tienden a perder importancia en el desenvolvimiento de dichos espacios, pues el tamaño de empresas establecidas que mayoritariamente son medianas y grandes (54%), cuya actividad preponderante es la industria automotriz, demandan otros requerimientos que no ofrecen estos parques, tales como la inversión externa (IED), las condiciones de los mercados internos e internacionales, el ambiente de negocios, la estabilidad social, así como la ubicación geográfica de dichos espacios, convirtiéndose en los nuevos factores de atracción empresarial en los parques industriales (Huerta, 2003).

De hecho, esta es una tendencia en la ocupación de los parques industriales, sobre todo por que las empresas grandes dedicadas a la industria ligera y de alto valor agregado como la automotriz, ya no dependen tanto de las condiciones internas que brindan los parques industriales, sino de las oportunidades del mercado externo, pues la mayor parte de la producción se orienta precisamente hacia estos entornos.

Respecto a los parques industriales muy grandes (PIMG), se rompe la tendencia de pérdida de significancia de las variables referidas, en razón de que el 55.4% de las empresas establecidas en dichos parques son micro y pequeñas, dedicados a la industria metal mecánica e industria en general, por lo que es de asumir que buena parte de estos si requieren de las condiciones internas disponibles en el lugar. Ello indica el 55% de la ocupación de los 28 parques con esta dimensión, esta determinado por los componentes considerados, lo que refleja una fuerte asociación lineal entre el índice de ocupación y los cinco componente principales considerados.

Hay que hacer notar que si bien se presenta mejoría en la significancia de dichas variables, esta no es precisamente de la dimensión deseable, ya que el 21% de las empresas establecidas en dichos espacios son grandes, dedicados a la industria automotriz y química, lo que significa la demanda de requerimientos similares al de los parques grandes, por lo que si este tipo de empresas llegan a crecer, los valores obtenidos de las variables probablemente disminuyan, sobre todo por las condiciones que requieren para sus múltiples actividades productivas.

Con base a estos resultados, no sólo se aportan elementos adicionales que fortalecen el análisis realizado en la primera parte de este capítulo, sino también es claro que el tamaño de empresas establecidas, las actividades que desarrollan y la propia dimensión de los parques industriales, definen en gran medida el tipo de requerimientos necesarios para su funcionamiento, es decir, mientras más especializado y tecnificado sean los procesos de producción que realizan las empresas otros serán los requerimientos, es por ello que la política de parques industriales debe virar hacia estas cuestiones, con el fin de contribuir a su plena ocupación, pues es claro que la infraestructura y equipamiento referidos considerados básicos, ya no son suficientes para garantizar la atracción de empresas hacia dichos espacios productivos.

CAPÍTULO 4

LA POLÍTICA DE INDUSTRIALIZACIÓN Y DE PARQUES INDUSTRIALES EN EL ESTADO DE MÉXICO Y LA CREACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS

El proceso de industrialización y desarrollo de parques industriales suscitada en México a partir de los años cuarenta, fue casi paralela a la del Estado de México, incluso fue una de las primeras entidades de la región centro del país que se incorporó de manera acelerada a esta dinámica productiva, dentro del contexto de la política de sustitución de importaciones (Rózga e Iglesias, 2004). Esta política y que posteriormente fue concebida como modelo de desarrollo, favoreció la constitución de una estructura industrial más diversificada dentro de la dinámica económica nacional, pues se asumió que la actividad industrial se traduciría en una elevación continua de la productividad, lo que daría lugar a un conjunto de actividades dinámicas y eficientes, mejorando consecuentemente el nivel de vida de la población (Martínez del Campo, 1985: 20).

Fue así que a partir de los años cuarenta, la industrialización mexiquense pasó varias fases al igual que la experimentada a nivel nacional, y que mediante diversos programas y políticas se dió un fuerte impulso al desarrollo industrial. En este sentido, es posible identificar cuatro principales etapas por las cuales ha transitado el desarrollo industrial del Estado de México, iniciando con la industrialización moderna, seguido de la etapa de la industrialización media, posteriormente la avanzada o madura y finalmente la etapa de expansión y reestructuración industrial, que comprende de 1991 y que actualmente esta en proceso.

4.1 ETAPA DE INDUSTRIALIZACIÓN MODERNA, 1941-1960

Esta etapa inició con el decreto de la Ley de Protección a las Industrias Nuevas y Necesarias de 1941, que buscaba atraer nuevos capitales con el fin de crear fuentes de producción y de trabajo fuera del Distrito Federal, a través de la construcción de vías de comunicación y de infraestructura urbana, orientadas a facilitar el flujo de

factores productivos y de mercancías hacia diversos mercados regionales. A pesar de haberse mejorado las condiciones infraestructurales, la mayor parte de las empresas se concentraron en los municipios mexiquenses aledaños al Distrito Federal, destacando Tlalnepantla, Naucalpan, Cuautitlán y Tultitlán, ya que fue en estos lugares donde predominaba una importante actividad industrial maquiladora, sobresaliendo los textiles, alimentos y bebidas, fibras, hilos, cartón e industria de la madera (Rózga e Iglesias, 2004).

4.1.1.- Orientación de la política industrial estatal

En este afán de incluir al Estado de México en la dinámica industrial nacional, la atención de la política pública se concentró mayoritariamente en los municipios que ya tenían una cierta base industrial, que permitió su madurez para la posterior expansión. Sin embargo, entre 1946 a 1950, el asentamiento creciente de empresas en dichos municipios propició el agotamiento de suelo de uso industrial, constituyendo uno de los grandes obstáculos de la secuencia industrializadora estatal, pues casi la totalidad de los lotes que reunían las condiciones necesarias eran de propiedad ejidal, por lo que fue necesario expropiar dichos terrenos con el fin de no interrumpir el avance y desarrollo de tal actividad (GEM, 1951). Con estas expropiaciones, de 1951 a 1957, se realizaron adiciones a la Ley de Protección a las Industrias, para exceptuar el pago de impuestos para aquellos empresarios que estaban pagando intereses por concepto de créditos solicitados, considerándose un mecanismo para fomentar y capitalizar la industria, así como estimular su expansión hacia otros municipios (Bejar y Casanova, 1970).

Asimismo, en el periodo de 1958 a 1963, dicha ley también contempló el otorgamiento de franquicias de compensación a las empresas para la ocupación de los terrenos expropiados, para readecuar sus naves industriales y mejorar su sistema de producción, con el fin de fomentar el desarrollo de actividades que no existían en la entidad, como las automotrices (GEM, 1963). Este conjunto de acciones permitió la atracción y establecimiento de tres plantas automotrices en la entidad mexiquense,

principalmente en el corredor industrial que se estaba formando entre Toluca y Lerma, cuya diversidad de actividades mostrada en el Cuadro 4.1 fomentó la diversificación de la estructura industrial en territorio mexiquense. Cabe resaltar que si bien Daimler-Chrysler se estableció en 1938, es decir, antes del periodo de estudio referido, las políticas y programas implementados en esta etapa de industrialización estatal, contribuyeron a la ampliación de sus naves industriales, en la cual el gobierno estatal otorgó los permisos de construcción necesarios, exentando parte de los derechos de construcción y dotación de agua potable. De hecho fue entre 1940 a 1960 cuando dicha empresa experimentó un gran crecimiento en sus instalaciones físicas (García, 2008).

Cuadro 4.1

Empresas automotrices instaladas en el estado de México, 1941-1960

Empresa	Año de establecimiento	Tipo de capital	Carácter de la empresa	Giro principal
Daimler-Chrysler	1938	Extranjera	Sucursal	Ensamble de automóviles (PT Cruiser) y cajas para ensamble
Carrocerías Toluca (CATOSA)	1957	Local	Industria	Fabricación de carrocerías
Robert Bosch	1960	Extranjera	Sucursal	Fabricación de alternadores, marchas y motores de enfriamiento

FUENTE: García, 2008.

4.1.2.- Importancia ocupacional del crecimiento industrial

Es así que la operatividad de las políticas y programas industriales implementados en esta etapa, no sólo contribuyeron al establecimiento de plantas automotrices y la diversificación de las actividades del sector secundario, sino también se presentó un importante cambio en la estructura productiva estatal en términos de población ocupada (PO). En 1940, las actividades agropecuarias eran las más relevantes, pues contribuían con el 82% del empleo estatal, mientras que el sector industrial y comercial apenas representaba 7% y 10% respectivamente. Sin embargo a medida que se fue intensificando la industria, la fuerza de trabajo también se fue desplazando hacia este sector de actividad, de tal suerte que para 1960, el sector

primario había perdido 20 puntos porcentuales respecto a su contribución laboral de 1940. En contraparte, la ocupación industrial fue ganando terreno, al contribuir con el 11% del empleo estatal, mientras que el sector terciario representó 13% en 1950. Diez años después, la fuerza de trabajo estatal se seguía concentrando en las diversas actividades industriales, ello significó que en 1960, dicho sector ya contribuía con el 20% del empleo estatal, mientras que el sector terciario representaba 2 puntos porcentuales menos. Todo ello a costa de la pérdida ocupacional agropecuaria que para este año equivalía al 61%. Esta estructura laboral evidenció la importancia que estaba tomando el sector industrial. De hecho, fue el que tuvo la tasa de crecimiento más alta, en el periodo de industrialización moderna estatal, que duró casi 20 años. Los datos mostrados en el Cuadro 4.2, evidencian que las actividades industriales fueron las más dinámicas en términos de ocupación laboral, y si bien las labores comerciales y de servicios seguían una tendencia similar, su ritmo de crecimiento fue más lento. En contraparte, el sector agropecuario mostraba claro declive ocupacional.

Cuadro 4.2

Población ocupada sectorial en la etapa de industrialización moderna estatal, 1941-1960

Sector de actividad/industria manufacturera/industria automotriz	Años			Tasa de crecimiento		
	1940	1950	1960	1940-1950	1950-1960	1940-1960
Agropecuario	263,898	316,890	359,458	20%	13%	36%
Industrial	24,544	44,446	118,941	81%	167%	384%
Industria manufacturera	21,547	35,294	87,710	64%	148%	307%
Industria automotriz	2,540	4,460	11,890	76%	167%	368%
Comercial y servicios	32,339	53,708	104,854	66%	95%	224%

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 1941, 1950, 1960.

Al analizar el impacto laboral de la industria manufacturera y automotriz como dos de las principales ramas que se fomentaron en esta etapa de industrialización estatal, si bien ambas actividades presentan tasas de crecimiento positivos, incluso mayores al de los sectores primario y terciario, el comportamiento del empleo automotriz fue mucho más dinámico respecto al manufacturero. Incluso, al medir su participación laboral en todo el sector, este se comportó de manera estable al menos en los 20

años referido, al contribuir con el 10% del empleo industrial, mientras que la industria manufacturera si bien su crecimiento fue poco más de siete veces mayor, a lo largo del tiempo mostró un declive importante, ya que en 1940 absorbía el 88% de la ocupación industrial. Para el siguiente decenio esta importancia disminuyó 9 puntos porcentuales y en 1960 sólo contribuía con el 74% del empleo industrial estatal. Ello se debió a que la fuerza de trabajo no logró adaptarse al ritmo de operación de las empresas inmersas en dichas actividades y automáticamente fueron expulsados, por la tecnificación e innovación tecnológica, lo que implicó menor fuerza de trabajo o simplemente porque encontraron mejores retribuciones monetarias en otras actividades como el comercio y los servicios.

Ante este comportamiento, si bien todo el sector industrial presentó una tendencia creciente e incluso mayor respecto a los otros dos sectores básicos de actividad, en su interior, existieron algunas ramas como la manufacturera cuyo comportamiento en términos de empleo fueron perdiendo importancia a lo largo del tiempo. Asimismo, es importante resaltar que a pesar de haberse estimulado el desarrollo y establecimiento de nuevas plantas industriales, éstas no estaban integradas y ordenadas territorialmente, es decir, no se habían definido plenamente los espacios industriales, más bien las ubicaciones fueron dispersas, producto de la limitada disponibilidad de suelo industrial, así como de infraestructura y equipamiento urbano. Ello implicó que la política industrial no se orientó a ordenar territorialmente el establecimiento de las empresas, ni mucho menos crear ambientes de conectividad industrial, más bien la preocupación fue establecer las condiciones para atraerlas y favorecer la expansión de la industria, con la consecuente generación de economías de escala, que se esperaba sería un mecanismo de integración económica regional.

4.2 ETAPA DE INDUSTRIALIZACIÓN MEDIA, 1961-1975

Fue con el establecimiento de grandes industrias automotrices, como inició la etapa media de industrialización estatal, fomentándose el fortalecimiento de las industrias ya existentes y el establecimiento de empresas en las zonas rurales, con el fin de

acoplar el desarrollo industrial a la dinámica agropecuaria de esos lugares. Bajo este carácter productivo, la entidad mexiquense buscó acoplarse a la tendencia del desarrollo industrial nacional, es decir, empezó a ordenar y ubicar a las empresas fuera de los municipios tradicionales de producción, siguiendo los principios del programa nacional de descentralización y construcción de parques industriales.

4.2.1.- Construcción de los primeros parques industriales

Fue en esta etapa donde se consideró como decisiva la consolidación de la industria mexiquense, pues se fomentó el desarrollo de las industrias ya existentes, se crearon las condiciones para el establecimiento de nuevas plantas y se propició una ubicación ordenada de las empresas, que no solo contribuyó a mejorar la estructura productiva estatal, sino también se posicionó como la segunda entidad más importante del país, sólo por debajo del Distrito Federal en el desarrollo de la industria extractiva y de transformación. Bajo este carácter productivo, la entidad mexiquense pronto se convirtió en uno de los polos de atracción económica más importantes a nivel nacional. Incluso a nivel regional, mostró su fortaleza y liderazgo no sólo industrial, sino también económico, convirtiéndose en uno de los principales mercados y centros de producción, compitiendo fuertemente con la capital del país.

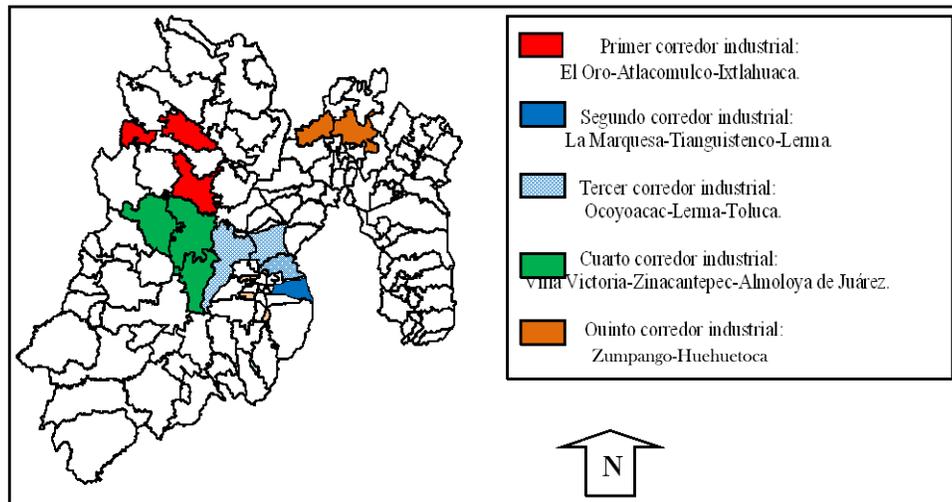
Para mantener esta posición, la política económica siguió centrando su atención en el fomento del desarrollo industrial no sólo de los municipios conurbados al Distrito Federal, sino principalmente los periféricos a este, tal como se aprecia en el Mapa 4.1, buscando propiciar un desarrollo más equilibrado y simétrico, estableciéndose para ello cinco áreas geoeconómicas o corredores industriales prioritarias (Rózga e Iglesias, 2004):

- 1) El Oro – Atlacomulco – Ixtlahuaca.
- 2) La Marquesa – Tianguistenco – Lerma.
- 3) Ocoyoacac – Lerma – Toluca.
- 4) Villa Victoria – Zinacantepec - Almoloya de Juárez.

5) Zumpango – Huehuetoca.

Mapa 4.1

Formación de corredores industriales en el Estado de México



FUENTE: Elaboración propia.

Con la configuración territorial de estos corredores industriales, no sólo se buscó fomentar el crecimiento de dicha actividad, sino también influir en el surgimiento de nuevos espacios económicos locales y regionales para dinamizar el desarrollo de la entidad mexiquense. En la mayoría de los municipios que conformaron estos nuevos nodos económicos, se construyeron los primeros parques industriales, propiciando el desarrollo más organizado de la industria en la entidad mexiquense, así como la consecución de la política de descentralización industrial y desarrollo regional vía parques industriales puesta en marcha a nivel nacional.

A pesar de la definición de estos nuevos corredores industriales, no todos los municipios considerados tuvieron las condiciones necesarias en términos de infraestructura y equipamiento urbano industrial, para dar cabida a los parques industriales y garantizar la operatividad de las empresas. Por ello, el cuarto corredor integrado por Villa Victoria, Zinacantepec y Almoloya de Juárez, no fue favorecido con ningún espacio de este tipo, aunque el último municipio fue incorporado en el programa “ciudades modelo” implementado por el gobierno estatal en el año 2007

para crear zonas habitacionales y centros comerciales, misma que ha beneficiado a la población local por los empleos temporales generados. Situación similar se presentó en Zinacantepec, que al estar conurbado a la capital del estado y ser paso obligado hacia el estado de Michoacán, se ha convertido en una “ciudad de comercio orilla”, es decir, sólo en algunos tramos de la carretera principal se ha desarrollado el comercio y servicio establecido. Asimismo, recientemente se ha intensificado la construcción de zonas habitacionales, lo que ha fomentado el crecimiento del comercio establecido y diversos tipos de servicios, la mayoría desarrollada por la sociedad del lugar.

En contraparte, Villa Victoria no presentó la misma dinámica, pues si bien también creció el número de establecimiento comerciales y de servicios a lo largo de la carretera Toluca-Zitácuaro, Michoacán, su ubicación alejada de la ZMCT, lo convirtió en un espacio poco dinámico y atractivo para la industria, incluso fue calificado como un municipio semi urbano de alta marginación, por lo tanto, si estas condiciones prevalecen es de esperar la nula construcción de algún parque industrial.

Fue así, que sólo los municipios con las condiciones necesarias para garantizar la funcionalidad de empresas, se vieron favorecidos con la construcción de parques industriales, tal fue el caso de Toluca, que en 1963 se construyó el primero de estos, seguido del parque industrial Cartagena (Tultitlán) constituido en 1969, así como de cuatro más, distribuidos en diversos municipios resaltando que la mayoría de estos (tres de cinco) fueron privados, a saber Cartagena, El Trebol, y el PI Tenango del Valle-, mientras que el resto –El Oro y el PI de Santiago Tianguistenco fueron creados por el gobierno del Estado de México. El Fideicomiso de Conjuntos, Parques y Ciudades Industriales y Centros Comerciales (FIDEIN), creado en 1972 por el gobierno federal y que funcionó hasta 1989, fue una de las políticas macroeconómicas que apoyó significativamente el incremento de la construcción de parques industriales, no sólo en los municipios que formaban dichos corredores geoeconómicos, sino también en otros que estaban fuera de estas delimitaciones

geográficas, pero que contaban con las condiciones necesarias para propiciar tales actividades.

Con los estímulos, ayudas y facilidades fiscales y administrativas de dicho fideicomiso hacia las empresas, se apoyó el establecimiento de 400 nuevas unidades de producción distribuidas en 19 zonas de desarrollo industrial y 10 parques industriales, urbanizados y edificados por el Instituto de Acción Urbana e Integración Social (Instituto AURIS), misma que constituyó otra acción importante para consolidar estos espacios en la entidad referida. Ello implicó que de 1971 a 1975, se construyeron en promedio 7.2 desarrollos industriales anualmente. La construcción de estos parques se concibió como un mecanismo de articulación del ambiente urbano-regional, con las políticas de transporte, de recursos naturales, fuerza de trabajo, migración, mercados, energéticos y dotación de infraestructura, con el fin de apoyar la dinámica de los diversos espacios industriales, y así evitar problemas de ineficiencia y subutilización de recursos, impidiendo el pleno desarrollo de estos para consolidar su madurez productiva.

4.2.2.- Relevancia económica de los parques industriales

Uno de los primeros impactos que se esperaba se presentaría en las localidades donde se construyeron los primeros parques industriales fue la derrama de empleos que generaría, sin embargo los resultados fueron muy heterogéneos, pues mientras en los municipios conurbados a la ZMCT y ZMCM y que ya contaban con cierta actividad industrial, la operatividad tanto de las empresas como del propio parque industrial fue mucho más dinámico que aquellos establecidos en los municipios alejados de dichas zonas conurbadas. Fue así que el número de empleos y los efectos multiplicadores generados por los parques industriales fueron marginales en sus primeros años de funcionamiento. Ello significó que en dicha etapa de desarrollo industrial, caracterizado por la construcción de los primeros parques industriales, la estructura ocupacional por sector de actividad no se vio significativamente influenciada por dichos desarrollos, incluso algunos municipios como Atlacomulco, El

Oro, Tenango de Valle y Santiago Tianguistenco, considerados como espacios de tradición agropecuaria, conservaron su carácter, pues el ritmo de crecimiento ocupacional en estas actividades fue más acelerada que el segmento de población empleada en la industria. Aunque fue cierto que se visualizó una tendencia creciente, el primer sector presentó un comportamiento mucho más dinámico respecto a la industria, lo que indicó que las actividades agropecuarias no perdieron su importancia ocupacional al menos en estos años. Por lo tanto, la proporción de empleos generado por los parques industriales ubicados en estos municipios si bien presentaron tasas de crecimiento favorables, apenas representó el 14% de la ocupación industrial manufacturera y menos del 8% respecto al total del sector secundario. En este mismo sentido, parques industriales como El Oro, tuvieron relevancia mínima en términos ocupacionales, pues de 1961 a 1975 apenas dio cabida a 15 trabajadores en promedio, explicado en parte por las 3 empresas que a esa fecha se tenían registradas. Esto fue lo que llevó a que en general dicha actividad en ese municipio no fue muy importante laboralmente, comparado con el primero y tercer sectores de actividad básica.

En el caso de Atlacomulco las condiciones mejoraron, pues las tasas de crecimiento de la ocupación en el parque del mismo nombre fueron más significativas, al aportar el 37% del empleo manufacturero y el 23% de la ocupación total de dicho sector, explicado por las 50 empresas que se contabilizaron hasta el cierre de año 1975. Estas evidencias mostraron que fue precisamente el número de empresas las que determinaron la cantidad de empleos generados, que de alguna manera contrastó con lo analizado en el capítulo tres, al argumentar que el nivel de ocupación industrial, es fundamental en la dimensión de los impactos generados. En este mismo sentido, hay otros municipios considerados como de tradición industrial, tales como Toluca, Lerma y Tultitlán, cuya ocupación industrial fue mayor y consecuentemente la generación de empleos de sus parques industriales fueron más relevantes, pues en promedio contribuyeron con la cuarta parte del empleo industrial y poco más del 30% de la ocupación manufacturera en cada uno de estos municipios. Esta mayor importancia laboral se atribuyó a que en dichos entornos

albergaran más de un parque industrial, es decir, Toluca tenía 9, Lerma y Tultitlán 3 cada uno, conformada a su vez por aproximadamente 387, 168 y 45 empresas respectivamente, lo que evidenció que las posibilidades que tenía la población local en ocuparse en dichos espacios fue mayor respecto a aquellos municipios que sólo tuvieron un desarrollo con pocas empresas, como el caso de El Oro.

Al comparar la tasa de crecimiento del empleo industrial con el sector primario y terciario, la importancia de la industria se ratifica, pues durante el periodo 1961-1975, la tasa de crecimiento de la ocupación generada en el segundo sector fue de 178% para la Lerma, muy por encima por la presentada en el sector agropecuario y comercial que fueron de 16.8% y 153% respectivamente. Incluso debe resaltarse que el empleo en los parques industriales de dicho municipio creció a 28%, y aunque los desarrollos establecidos en el municipio de Toluca tuvieron un crecimiento laboral menor, es decir, 22.8% no dejó de reflejar la importancia que estos tuvieron al menos para la economía del lugar, complementado en gran medida por las múltiples actividades que se desarrollaron en el sector terciario, que durante este periodo también tuvo un crecimiento exponencial que fue de 144%, no así para las actividades agropecuarias, cuya tasa fue de apenas 53%. Fue así que la trascendencia ocupacional de los parques industriales varió dependiendo de las características de los propios municipios, tal como se aprecia en el Cuadro 4.3.

Esta baja relevancia ocupacional de los parques industriales, puede de alguna manera justificarse con los fundamentos teóricos desarrollados en el primer capítulo y con los principios de las políticas de formación de parques industriales analizadas previamente, en el sentido de que como proyectos de largo plazo se requiere de un tiempo razonable para que estos instrumentos generen efectos multiplicadores y economías de aglomeración en los entornos locales y regionales, máxime si no dispone de todas las condiciones básicas, pues varios de los componentes de la infraestructura y equipamiento urbano industrial requieren altos niveles de inversión, que no siempre el estado lo tiene disponible y consecuentemente el acondicionamiento de dichos lugares se van postergando.

Cuadro 4.3

Comportamiento sectorial de la población ocupada en los municipios que cuentan con parques industriales, 1961-1975

Municipio/ Sector/Parque Industrial	Años			Tasa de crecimiento		
	1961	1970	1975	1961-1970	1970-1975	1961-1975
Atlacomulco	2,577	7,685	10,523	198.2	36.9	308.3
Agropecuario	3,350	4,651	5,374	38.8	15.5	60.4
Industrial	481	667	770	38.7	15.4	60.1
Industria manufacturera	463	591	662	27.6	12.0	43.0
Parque industrial*	110	368	571	234.5	55.2	419.1
Comercial y servicios	1,547	2,008	2,520	29.8	25.5	62.9
El Oro	1,403	3,324	5,458	136.9	64.2	289.0
Agropecuario	806	1,642	2,571	103.7	56.6	219.0
Industrial	200	399	621	99.5	55.6	210.5
Industria manufacturera	36	245	361	580.6	47.3	902.8
Parque industrial*	10	15	20	50.0	33.3	100.0
Comercial y servicios	348	960	1,300	175.9	35.4	273.6
Huehuetoca	255	1,717	2,529	573.3	47.3	891.8
Agropecuario	703	711	720	1.1	1.3	2.4
Industrial	402	440	461	9.5	4.8	14.7
Industria manufacturera	135	198	43	46.7	(78.3)	(68.1)
Parque industrial*	10	15	25	50.0	66.7	150.0
Comercial y servicios	172	390	511	126.7	31.0	197.1
Lerma	1,425	8,173	11,922	473.5	45.9	736.6
Agropecuario	3,447	3,821	4,029	10.9	5.4	16.9
Industrial	1,181	2,088	3,286	76.8	57.4	178.2
Industria manufacturera	1,001	1,350	2,194	34.9	62.5	119.2
Parque industrial*	155	175	215	12.9	22.9	38.7
Comercial y servicios	970	1,924	2,454	98.4	27.5	153.0
Tenango del Valle	295	6,152	9,406	1985.4	52.9	3088.5
Agropecuario	1,953	3,820	4,857	95.6	27.1	148.7
Industrial	270	648	1,023	140.0	57.9	278.9
Industria manufacturera	171	561	777	228.1	38.5	354.4
Parque industrial*	nd	nd	Nd	nd	nd	nd
Comercial y servicios	478	1,353	1,839	183.1	35.9	284.7
Tianguistenco	570	5,777	8,670	913.5	50.1	1421.1
Agropecuario	1,916	3,043	3,669	58.8	20.6	91.5
Industrial	413	1,154	1,681	179.4	45.7	307.0
Industria manufacturera	205	1,086	1,460	429.8	34.4	612.2
Parque industrial*	nd	nd	Nd	nd	nd	nd
Comercial y servicios	369	1,296	1,811	251.2	39.7	390.8
Toluca	10,522	60,249	87,875	472.6	45.9	735.2
Agropecuario	7,044	9,451	10,788	34.2	14.1	53.2
Industrial	13,686	19,376	22,537	41.6	16.3	64.7
Industria manufacturera	13,156	15,343	16,558	16.6	7.9	25.9
Parque industrial*	4,705	4,521	5,778	(3.9)	27.8	22.8
Comercial y servicios	14,326	27,597	34,970	92.6	26.7	144.1
Tultitlán	13,501	11,992	26,155	(11.2)	118.1	93.7
Agropecuario	1,160	1,281	1,348	10.4	5.2	16.2
Industrial	3,362	6,362	11,764	89.2	84.9	249.9
Industria manufacturera	2,338	5,539	9,915	136.9	79.0	324.1
Parque industrial*	nd	nd	Nd	nd	nd	nd
Comercial y servicios	3,198	3,777	7,652	18.1	102.6	139.3
Zumpango	1,273	7,879	11,549	518.9	46.6	807.2
Agropecuario	2,244	2,541	2,706	13.2	6.5	20.6
Industrial	568	2,552	3,654	349.3	43.2	543.3
Industria manufacturera	474	1,617	2,252	241.1	39.3	375.1
Parque industrial*	nd	nd	Nd	nd	nd	nd
Comercial y servicios	1,812	1,956	2,678	7.9	36.9	47.8

* empleos generado por el parque industrial, considerando sólo aquellos que cuenta con esta información.

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 1960, 1970 y 1980; FIDEPAR, 2010; SIMPPI, 2010.

Por lo tanto, mientras las administradoras de los parques, sean públicos o privados no pasen por alto los requerimientos infraestructurales, se esperará que los impactos crezcan, sin embargo no hay que olvidar que la misma teoría asume que en lapsos máximo de 15 años un parque debe encontrarse totalmente ocupado, con sus consecuentes impactos multiplicadores positivos sobre su entorno, por lo tanto, en este periodo referido que abarcó precisamente una década y media debería esperarse este comportamiento, cosa que no se presentó.

Así también, con las diferentes políticas y programas implementadas por el gobierno estatal, es cierto que se diversificó, se expandió y se ordenó la actividad industrial vía parques industriales, sin embargo, no hubo atención en la integración de empresas, más bien lo que se propició fue un desarrollo aislado de la industria, pues la integración empresarial para formar cadenas de valor, no se contempló en las políticas de estado. Las únicas empresas que adoptaron este modelo de integración empresarial fueron las automotrices, que al vincularse con firmas internacionales de proveeduría, ensamblaje, transportación y comercialización, permitieron conformar cadenas de montaje en forma de *cluster* productivo (Bueno, 2008). Esta operación productiva fue iniciativa de las empresas y no propiamente de la política pública industrial, pues el interés del estado fue atraer empresas antes que buscar su integración, aunque fue cierto que con la construcción dispersa de parques industriales, se presentó una mayor vinculación territorial, bien por el flujo de factores de la producción como mano de obra, insumos, materiales o para tener un mayor acercamiento a los mercados, que es un elemento importante para la conformación de los sistemas productivos locales, sin embargo fue insuficiente para que la integración de empresas.

4.3 ETAPA DE INDUSTRIALIZACIÓN MADURA, 1976-1990

A pesar de que se pretendió descentralizar los parques industriales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México hacia el norte de la entidad mexiquense en el periodo 1976-1981, se siguió observando la concentración de dichos desarrollos en

los municipios conurbados al Distrito Federal, así como en la región centro del Estado de México, específicamente en los municipios de Toluca y Lerma. Esta reconcentración industrial, el crecimiento de número de parques industriales construidos y la diversificación de la estructura productiva estatal, se conoció como etapa de industrialización madura o avanzada, que abarcó de 1976 a 1990, caracterizada por una relativa pérdida de dinamismo de las actividades manufacturadas, cuyos efectos permearon en la ocupación industrial, que si bien presentó tasas de crecimiento favorables, estas fueron menores respecto al sector terciario, que de 1980 a 1990 duplicó el número de personas ocupadas en dicho sector, mientras que la industria y los empleos manufactureros apenas creció 60%, lo que significó una variación positiva de poco más de 300 mil empleos en este decenio, tal como se muestra en el Cuadro 4.4.

Cuadro 4.4

Comportamiento sectorial de la población ocupada estatal, 1976-1990

Sector de actividad	Años			Tasa de crecimiento	
	1976	1980	1990	1980-1990	1976-1990
Total estatal	1,806,492	2,410,236	2,860,976	19	58
Agropecuario	321,546	367,888	248,140	(33)	(23)
Industrial	516,700	657,419	1,053,808	60	104
Manufacturero	401,783	505,855	811,269	60	102
Comercial y servicios	317,780	727,785	1,456,246	100	358

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 1970, 1980 y 1990.

4.3.1.- Expansión de la construcción de parques industriales

En esta etapa se dio continuidad a la política de descentralización industrial, otorgando facilidades administrativas y fiscales a las empresas que se reubicaran del Distrito Federal a los municipios del Estado de México que ya contaban con parques industriales como Lerma, Toluca, Ocoyoacac, Tianguistenco y Atlacomulco. Asimismo, se contempló otros municipios como Aculco, Temascalcingo, Tenancingo y Tejupilco, considerados con condiciones viables para propiciar el desarrollo de dicha actividad e incluso fueron referidos como los nodos que ampliarían los corredores industriales hacia el norte y sur de la entidad, sin embargo el estado no se

ocupó de crear la infraestructura urbana industrial necesaria para propiciar el establecimiento de empresas, impidiendo consecuentemente que fueran tomados como lugares idóneos para la construcción de algún parque industrial.

Fue así que la atención del estado se siguió centrando en aquellos municipios que ya contaban con cierta actividad industrial, bajo el argumento de que resultaba más rentable invertir en dichos lugares antes de hacerlo en aquellos que carecían de las condiciones mínimas. De esta manera, el gobierno estatal conjuntamente con los municipales otorgó diversos apoyos fiscales y administrativos, consistente en créditos baratos y de largo plazo para la adquisición de lotes industriales, descuentos en los pagos de licencias de construcción, descuentos en la dotación de servicios, entre otros. Estas acciones marcaron un nuevo rumbo para el desarrollo de la entidad, pues el promedio de 7.2 parques industriales que se crearon anualmente en la etapa anterior, se incrementó a 10 en el periodo 1976 a 1990, a pesar de que en los años 1983 a 1988 sólo se lograron construir 3.3 parques en promedio, producto de la reducción presupuestaria federal destinada para los programas de fomento y apoyo a los parques industriales, aunado a la salida de capital, la depreciación del peso y el ambiente especulativo y desequilibrado que minó los demás sectores de actividad (Garza, 1999).

Para compensar la reducción presupuestaria federal, el gobierno estatal implementó un importante programa de institucionalización de la industria mexiquense, a través de la creación del Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales (FIDEPAR) a finales de 1982 y principios de 1983, con el objetivo de adquirir reservas territoriales en aquellos municipios con condiciones propicias para favorecer el desarrollo de la industria, a fin de propiciar el establecimiento ordenado de empresas e impulsar un desarrollo regional equilibrado. Dicho fideicomiso dio cabida a la iniciativa privada, considerado como una estrategia para acelerar la construcción de parques, de tal suerte que entre 1976 y 1990, se construyeron ocho nuevos desarrollos, de las cuales el 37% fueron de capital privado. Asimismo, sólo el parque

industrial de Toluca fue mediano, El Coecillo y San Antonio Buenavista grandes y el resto muy grandes, tal como se aprecia en el Cuadro 4.5.

Cuadro 4.5

Parques Industriales creados en la etapa de industrialización madura estatal, 1976-1990

Parque Industrial	Ubicación (municipio)	Año de constitución	Extensión (hectáreas)	Propiedad
Atlacomulco	Atlacomulco	1978-1981	2 920.7	Pública
Toluca	Toluca	1978	28.0	Privada
El Coecillo	Toluca	1980	170.0	Privada
Huehuetoca (Américas)	Huehuetoca	1980	749.9	Pública
El Cerrillo I	Lerma	1982-1983	382.1	Pública
San Antonio Buenavista	Toluca	1983	140.8	Privada
Exportec I	Toluca	1981	246.1	Pública
Jilotepec	Jilotepec	1987	312.2	Pública

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2009 y SIMPPI, 2010.

A pesar de este crecimiento importante en la construcción de parques industriales, el 62.5% se siguió concentrando en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (ZMCT), específicamente en los municipios de Toluca y Lerma, es decir, se reprodujo el fenómeno de reconcentración industrial observado a nivel nacional, atribuida a la disponibilidad de condiciones, infraestructura, equipamiento y servicios urbano-industriales. A pesar de esta fenómeno reconcentrador, los que se localizaron en la Zona Poniente de la entidad (ZPEM), específicamente en Atlacomulco y Jilotepec, si bien en sus primeros años de operación presentaron múltiples problemas de infraestructura y equipamiento urbano-industrial, las políticas estatales y municipales de creación, ampliación y mantenimiento de dichas condiciones, así como las encaminadas a otorgar facilidades fiscales y administrativas, lograron atraer la atención de las empresas para que se establecieran en dichos parques, al grado de ser considerados no sólo polos detonadores de desarrollo económico en dicha zona, sino nodos de conectividad regional entre el estado de México, Querétaro y Michoacán.

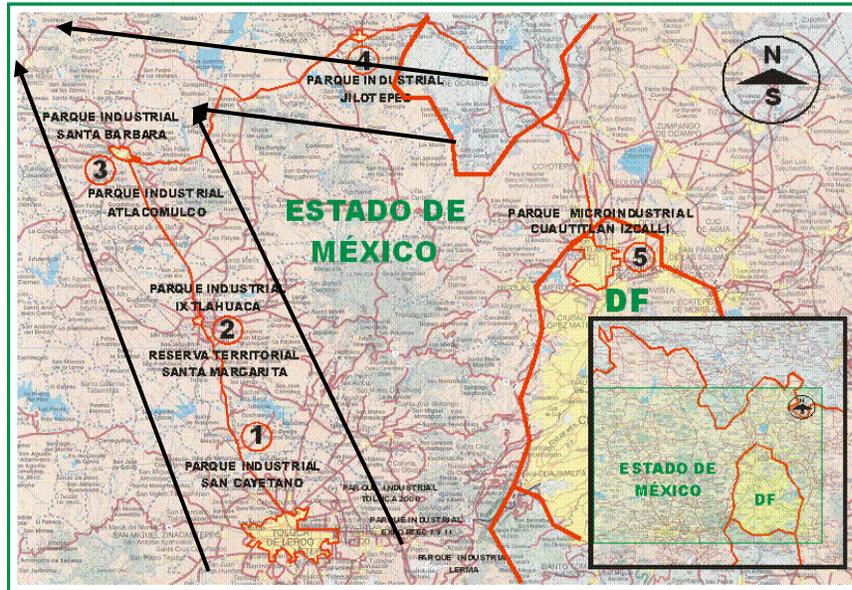
El tal sentido, el gobierno mexiquense puso en marcha el programa de construcción, ampliación y modernización de carreteras, para acelerar la interacción entre la capital de la entidad con el resto de los municipios y estados circunvecinos, buscando ampliar el corredor industrial de la ZMCT hacia la zona norte de la entidad, aprovechando las economías de escala que estaban creando los parques localizados en dicha zona. Dicho programa de construcción de vialidades y medios de comunicación, constituyó una ventaja importante para el desarrollo de los parques industriales, pues no sólo logró atraer a las empresas y generar economías de escala, sino que se convirtió en una importante fuente de ocupación laboral, tanto local como regional. Dicha alternativa de ocupación, además de retener la emigración de la fuerza de trabajo, también permitió ampliar la estructura productiva local, ya que el crecimiento de la actividad industrial indujo la aparición de servicios peri-industriales, principalmente básicos y semi especializados, desarrollada por la propia sociedad local.

4.3.2.- Conformación de nuevas regiones industriales

La dinámica que experimentaron los parques industriales ubicados fuera la de la ZMCT, principalmente hacia el norte, aunado a la conectividad vial y contigüidad con la Ciudad Industrial “Pasteje” ubicada en el municipio de Jocotitlán, sobre la autopista Atlacomulco-Toluca, el parque industrial de Ixtlahuaca que apenas estaba en proyecto, así como el área de influencia que se estableció con el parque ubicado en El Oro y el pujante desarrollo industrial de San Juan del Río, en el estado de Querétaro, permitieron configurar el corredor industrial periférico en la región norte de la entidad mexiquense, tal como se observa en el Mapa 4.2. Dicho corredor se integró tanto por parques que habían alcanzado cierta madurez productiva como el de Atlacomulco, otros que estaban en proceso de crecimiento como el de Jilotepec, así como los que estaban en proyecto, que fueron los casos del parque industrial San Cayetano de Toluca y el de Ixtlahuaca.

Mapa 4.2

Configuración del corredor industrial periférico norte en el Estado de México



NOTA: El mapa es reciente, por eso aparecen los parques de San Cayetano e Ixtlahuaca,
FUENTE: FIDEPAR, 2009.

La conjunción de parques industriales con diferentes características en este corredor puede retardar un poco su maduración y sus impactos regionales, pues el hecho de que la mayoría se encuentre en crecimiento y sean de reciente creación, aunado al tiempo necesario para que ocupen totalmente sus lotes, su relevancia económica y social tiende a verse opacada por la dinamicidad de aquellos ubicados en las zonas conurbadas e incluso por los desarrollos maduros, como el caso de la ciudad industrial Pasteje. Sin embargo, dado los programas estatales y municipales vigentes, así como los diversos apoyos administrativos y fiscales para las empresas que deseen instalarse en dichos espacios, se espera que esta perspectiva se revierta y aceleren su ocupación plena.

En contraparte, el resto de los parques creados en esta etapa de industrialización madura mexiquense, dada su ubicación, tuvieron un comportamiento influenciado por la dinámica de la ZMCM y de la ZMCT, misma que les permitió aprovechar las ventajas creadas por los que ya estaban operando en dichos lugares, aunque es

claro que la vecindad no es garantía de ocupación plena. Muestra de ello fueron los parques industriales El Cerrillo y Exportec I, cuya falta de ocupación total, se atribuyó a los altos costos de suelo y de arrendamiento de lotes, así como la competencia ejercida por los parques privados como el Toluca 2000 y el Coecillo I y II, que ofrecieron mejores servicios y condiciones para la adecuada operación de las empresas. Estas restricciones ocupacionales que enfrentaron dichos parques, se vió reflejada en los niveles de empleo generado en sus respectivos municipios. De hecho, el impacto laboral de los parques industriales localizados en el municipio de Toluca fueron de las menos dinámicas, con una tasa de crecimiento de 36%, al pasar de 5,983 puestos de trabajo en 1976 a 8,129 en 1990.

El empleo manufacturero y del sector industrial en dicho municipio tuvo un comportamiento más favorable, lo que indica que al menos en este periodo, siguieron conservando su importancia respecto al periodo anterior. Este panorama fue similar en los tres parques asentados en Lerma, es decir, el crecimiento del empleo generado por dichos espacios fue muy lento respecto a la manufacturera y del propio sector. Incluso por debajo de Jilotepec, cuyo parque fue construido en 1988.

Asimismo, en este periodo a diferencia de los anteriores, se presentó una clara declinación del empleo agropecuario en todos los municipios que contaban con parques industriales. Ello fue indicio de la importancia económica y social que tomó las actividades industriales. Es cierto que algunos crecieron más lento que otros, pero en general la tasa de crecimiento ocupacional promedio que tuvieron los municipios que ya contaban con parques industriales fue de poco más de trescientos por ciento en todo el periodo y aunque el manufacturero y lo que generaron los parques industriales no lo hicieron al mismo ritmo, si mostraron esta misma tendencia. Los mejor posicionados nuevamente fueron los conurbados a las zonas metropolitanas, mientras que la contraparte fue el parque industrial El Oro, que tuvo una tasa de decrecimiento de 20% en todo el periodo, es decir, los 25 empleos que generó en 1976 se redujo a 20 para 1990, tal como se muestra en el Cuadro 4.6.

Cuadro 4.6

Comportamiento sectorial de la población ocupada en los municipios mexiquenses que cuentan con parques industriales, 1976-1990

Municipio/Sector/Parque Industrial	Años			Tasa de crecimiento		
	1976	1980	1990	1976-1980	1980-1990	1976-1990
Atiacomulco	11,088	13,361	14,127	20.5	5.7	27.4
Agropecuario	5,518	6,097	3,220	10.5	(47.2)	(41.6)
Industrial	791	954	3,508	20.6	267.7	343.5
Industria manufacturera	757	533	2,332	(29.6)	337.5	208.1
Parque industrial*	601	781	915	30.0	17.2	52.2
Comercial y servicios	2,621	3,032	6,991	15.7	130.6	166.7
El Oro	5,877	7,593	5,674	29.2	(25.3)	(3.5)
Agropecuario	2,755	3,501	1,875	27.1	(46.4)	(31.9)
Industrial	666	844	1,559	26.7	84.7	134.1
Industria manufacturera	385	478	715	24.2	49.6	85.7
Parque industrial*	25	24	20	(4.0)	(16.7)	(20.0)
Comercial y servicios	1,368	1,640	2,055	19.9	25.3	50.2
Huehuetoca	2,690	3,341	7,055	24.2	111.2	162.3
Agropecuario	722	728	626	0.8	(14.0)	(13.3)
Industrial	721	909	3,599	26.1	295.9	399.2
Industria manufacturera	488	681	2,931	39.5	330.4	500.6
Parque industrial*	35	85	105	142.9	23.5	200.0
Comercial y servicios	536	633	2,716	18.1	329.1	406.7
Jilotepec	15,017	14,685	13,855	(2.2)	(5.7)	(7.7)
Agropecuario	9,118	8,207	5,929	(10.0)	(27.8)	(35.0)
Industrial	174	1,268	4,012	628.7	216.4	2205.7
Industria manufacturera	271	665	2,537	145.4	281.5	836.2
Parque industrial*	35	50	65	42.9	30.0	85.7
Comercial y servicios	1,204	1,885	3,586	56.6	90.2	197.8
Lerma	12,672	15,671	18,249	23.7	16.5	44.0
Agropecuario	4,070	4,237	2,158	4.1	(49.1)	(47.0)
Industrial	3,525	4,484	9,161	27.2	104.3	159.9
Industria manufacturera	2,362	3,039	6,619	28.7	117.8	180.2
Parque industrial*	225	280	350	24.4	25.0	55.6
Comercial y servicios	2,560	2,984	6,092	16.6	104.2	138.0
Ocoyoacac	10,665	10,546	10,247	(1.1)	(2.8)	(3.9)
Agropecuario	2,331	1,982	1,108	(15.0)	(44.1)	(52.5)
Industrial	2,537	3,143	4,657	23.9	48.2	83.6
Industria manufacturera	1,512	2,078	3,492	37.4	68.0	131.0
Parque industrial*	65	96	183	47.7	90.6	181.5
Comercial y servicios	1,578	2,699	4,234	71.0	56.9	168.3
Tenango del Valle	10,057	12,660	12,162	25.9	(3.9)	20.9
Agropecuario	5,064	5,895	5,408	16.4	(8.3)	6.8
Industrial	1,098	1,398	2,555	27.3	82.8	132.7
Industria manufacturera	820	993	1,849	21.1	86.2	125.5
Parque industrial*	nd	Nd	nd	nd	Nd	nd
Comercial y servicios	1,936	2,325	3,640	20.1	56.6	88.0
Tiangüstenco	9,249	11,564	11,534	25.0	(0.3)	24.7
Agropecuario	3,794	4,295	2,702	13.2	(37.1)	(28.8)
Industrial	1,787	2,209	3,990	23.6	80.6	123.3
Industria manufacturera	1,535	1,835	3,448	19.5	87.9	124.6
Parque industrial*	nd	Nd	nd	nd	Nd	nd
Comercial y servicios	1,914	2,327	4,356	21.6	87.2	127.6
Toluca	93,398	115,501	145,272	23.7	25.8	55.5
Agropecuario	11,056	12,126	5,650	9.7	(53.4)	(48.9)
Industrial	23,166	25,699	48,753	10.9	89.7	110.5
Industria manufacturera	16,797	17,773	34,214	5.8	92.5	103.7
Parque industrial*	5,983	6,213	8,129	3.8	30.8	35.9
Comercial y servicios	36,439	42,343	86,336	16.2	103.9	136.9
Tultitlán	28,987	40,318	72,214	39.1	79.1	149.1
Agropecuario	1,362	1,416	648	4.0	(54.2)	(52.4)
Industrial	12,843	17,166	33,894	33.7	97.4	163.9
Industria manufacturera	10,790	14,292	28,775	32.5	101.3	166.7
Parque industrial*	nd	Nd	nd	nd	Nd	nd
Comercial y servicios	8,427	11,528	35,296	36.8	206.2	318.8

Municipio/Sector/Parque Industrial	Años			Tasa de crecimiento		
	1976	1980	1990	1976-1980	1980-1990	1976-1990
Zumpango	12,283	15,220	18,669	23.9	22.7	52.0
Agropecuario	2,739	2,872	2,426	4.9	(15.5)	(11.4)
Industrial	3,875	4,757	8,166	22.8	71.7	110.7
Industria manufacturera	2,379	2,888	4,667	21.4	61.6	96.2
Parque industrial*	nd	Nd	nd	nd	Nd	nd
Comercial y servicios	2,822	3,400	7,670	20.5	125.6	171.8

* empleos generado por el parque industrial, considerando sólo aquellos que cuenta con esta información.

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 1970, 1980 y 1990; FIDEPAR, 2010; SIMPPI, 2010.

Este comportamiento se debió a que de las cinco empresas establecidas dos fueron instituciones gubernamentales públicas (Centro de Justicia del Estado de México y Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional –Conalep-) que en estricto no generaron empleo alguno para la sociedad local. Las restantes tres (fábrica de cerámica –Orne Ceramista-, bodega de fertilizantes –Pronamex- y un almacén de punturas –Héctor Padilla-) fueron las que emplearon a 12, 5 y 3 personas respectivamente, razón del bajo impacto laboral en el municipio.

Esta heterogeneidad del nivel ocupacional de los parques industriales en la entidad mexiquense, además de reflejar su nivel de crecimiento, también fue claro ejemplo de la orientación efectiva que tuvo la política en esta materia, es decir, el estado se interesó en invertir en aquellos espacios donde ya se tenía un cierto crecimiento industrial o al menos las condiciones existentes eran propicias para desarrollar estas actividades, antes de hacerlo en los parques con pocas perspectivas de progreso, pues su ubicación geográfica así como la nula o limitada disponibilidad de infraestructura, no garantizaban la recuperación de las inversiones realizadas.

En este mismo sentido, la mayor parte de los parques construidos en esta etapa se les definió un perfil de acuerdo a la región donde se localizaron. El Cuadro 4.7, muestra que la mayoría fue considerada como de vocación manufacturera textil. Bajo este perfil, la política pública no sólo buscó el asentamiento de empresas en dichos espacios, sino ubicarlos por giro principal de tal manera que permitiera formar las primeras cadenas de producción empresariales, fue así como a finales de los años noventa, en la entidad mexiquense ya se tenía el segundo *cluster* productivo

industrial, formado por las empresas manufactureras, y aunque se consideró incipiente por el reducido número de unidades de producción integradas, fue un claro indicio de la presencia de un importante elemento para configurar un sistema productivo local de base industrial en la entidad mexiquense.

Cuadro 4.7

Vocación productiva de los parques industriales creados en la etapa de de industrialización madura, 1976-1990

Parque industrial	Vocación productiva	Giro principal
Atacomulco	Manufacturero	Servicios y maquila
Toluca	Manufacturero	Maquila
El Coecillo	Manufacturero	Maquila
Huehuetoca (Américas)	Manufacturero y de servicios	Servicios y cogeneración de energía
El Cerrillo I	Farmacéutico y manufacturero	Alimentos, farmacéutica y textiles
San Antonio Buenavista	Servicios	Servicios y distribución
Exportec I	Servicios y manufacturero	Servicios bancarios y maquila
Jilotepec	Química y manufacturero	Química y textil

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2009.

4.4 ETAPA DE EXPANSIÓN Y REESTRUCTURACIÓN, 1991-2010

El proceso de expansión de la mancha metropolitana, las externalidades generadas por la excesiva aglomeración de actividades económicas y la salida de empresas hacia la periferia se conoció como etapa de expansión y reestructuración industrial, caracterizada por la creación de nuevos parques industriales hacia la ZPEM. La movilidad que experimentaron las empresas ubicadas en la ZMCM y la ZMCT hacia la periferia del estado de México en esta etapa que inició en 1991 y que sigue en proceso, fue considerado como una oportunidad para que el gobierno mexiquense implementara políticas de apoyo administrativo y fiscal, con el fin de que estos se asentaran en los parques industriales ya existentes. Acompañado de esta movilidad de empresas, el Cuadro 4.8 muestra que también se construyeron seis nuevos parques que fungieron como espacios de desarrollo de recientes empresas y nodos que complementaron los corredores industriales, principalmente hacia el norte de la entidad, aunque el 50% de

estos se siguieron concentrando en la zona metropolitana, principalmente en los municipios de Toluca y Lerma. Sólo la reserva industrial Santa Bárbara de Atacomulco fue de capital privado, el Hermandad Estado de México ubicado en la zona oriente del municipio Ixtlahuaca de capital mixto y el resto fueron construidos con recursos públicos y administrados por el FIDEPAR.

Cuadro 4.8

Parques Industriales creados en el estado de México en la etapa de expansión y reestructuración industrial, 1991-2010

Parque Industrial	Ubicación (municipio)	Año de constitución	Extensión (hectáreas)	Propiedad
Exportec II	Toluca	1991	671.3	Pública
Cerrillo II	Lerma	1991	249.9	Pública
Microindustrial Cuautitlan Izcalli	Cuatitlán Izcalli	1996	20.7	Pública
Hermandad Estado de México	Ixtlahuaca	1997	51*	Público-privado
San Cayetano	Toluca	2004	44.2	Pública
Santa Barbará	Atacomulco	2005	1 070.2	Privada

* Antes del año 2004 tenía 32 hectáreas de extensión, pero al ampliarse e integrarse el área con la Reserva Territorial Santa Margarita de 19 hectáreas, conformó su extensión total actual.

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2009.

4.4.1.- Perfil productivo de los nuevos parques industriales construidos

A pesar de la reciente creación de estos parques, la mayoría proyectó buen ambiente de crecimiento, pues en general tuvieron un nivel de ocupación de 85%, siendo los parques de Santa Barbara, San Cayetano y el de Cuatitlán Izcalli los que hasta el cierre del año 2010 estaban saturados, no así para el caso de El Cerrillo y el de Ixtlahuaca, que apenas habían logrado ocupar el 56 y 25% respectivamente de su dimensión, estimado por el número de empresas que concentraban. Asimismo, al igual que en la etapa anterior, la política de construcción de parques industriales se ocupó en definir la vocación de dichos espacios, como puede apreciarse en el Cuadro 4.9, dando prioridad el establecimiento de empresas textiles y manufactureras, y así seguir ampliando y fortaleciendo los *cluster* manufactureros y textiles que previamente se habían formado.

Cuadro 4.9

Vocación de los parques industriales creados en el estado de México en la etapa de expansión y reestructuración industrial, 1991-2010

Parque Industrial	Vocación productiva	Giro principal
Exportec II Cerrillo II	Manufacturera Automotriz y manufacturera	Textiles, servicios y farmacéutica Automotriz, alimentos, farmacéutica, textil
Microindustrial Cuautitlan Izcalli	Servicios	Servicios
Hermandad Estado de México	Manufacturera	Textil
San Cayetano	Manufacturera y servicios	Alimentos y servicios
Santa Barbará	Manufacturera	Plásticos y combustibles

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2009.

La definición de la vocación de cada uno de los parques construidos también tuvo el objetivo de contribuir a la especialización industrial estatal de tal manera, que además de ampliar los *cluster* productivos manufactureros, también se conformaran regiones plenamente identificados por su actividad, facilitando la canalización de inversiones y la aplicación de programas de apoyo a las empresas. Sin embargo, al tener un bajo nivel de ocupación de dichos lugares, las administradoras dieron cabida a otro tipo de unidades de producción de giro diferente, dando lugar a perfiles industriales bifuncionales, trifuncionales, semi diversificados y diversificados, pocos fueron los especializados o unifuncionales.¹⁷ Fue así que los municipios cuyos parques industriales eran de reciente creación y alejados de la ZMCM y la ZMCT, presentaron un carácter unifuncional y bifuncional, mientras que en aquellas demarcaciones conurbados a las zonas metropolitanas con parques industriales maduros tuvieron una estructura trifuncional, semi diversificada y diversificada,¹⁸ tal como se aprecia en el Cuadro 4.10. Asimismo, varios de los parques construidos a partir de la etapa media de industrialización mexiquense, fueron los que se especializaron e incluso han mantenido

¹⁷ Desarrollo industrial especializado en una sola actividad, y bifuncional, cuando son dos actividades las significativas dentro de los desarrollos industriales.

¹⁸ En una estructura productiva trifuncional son tres las ramas de actividad industrial las que sobresalen en los parques, mientras que cuando estas son cuatro, se dice que las actividades son semi diversificadas y es diversificada cuando la vocación del parque está sustentada por más de cinco ramas de actividad industrial.

ese perfil a lo largo del tiempo, mientras que los de reciente creación, la mayoría dio cabida a empresas de giro múltiple, convirtiéndolos en parques diversificados, unifuncionales y trifuncionales. Ese carácter productivo, fue lo que caracterizó a los municipios donde se asentaron dichos parques, convirtiéndose en una de las principales fuentes de ocupación laboral y de contribución al producto interno municipal.

Cuadro 4.10

Características productivas de los municipios que cuenta con parques industriales, 1993-2008

MUNICIPIO	Año/estructura productiva				MUNICIPIO	Año/estructura productiva			
	1993	1998	2003	2008		1993	1998	2003	2008
Atizapán de Z.	T	S	D	D	Jocotitlán	U	B	B	T
Atlacomulco	U	U	T	D	Lerma	T	B	S	D
Axapusco	S	T	T	T	Naucalpan	S	S	S	S
Chalco	S	D	S	S	Nezahualcoyotl	T	T	T	T
Coacalco	S	D	S	S	Ocoyoacac	B	B	T	T
Cuautitlán de Romero Rubio	B	B	B	T	San Antonio la I.	U	U	B	B
Cuautitlán Izcal.	D	S	S	S	Tenango del V.	T	S	B	B
Ecatepec	D	D	D	D	Tepetzotlán	T	B	B	B
Huehuetoca	U	B	U	T	Tianguistenco	T	B	B	B
Ixtapaluca	S	B	S	S	Tlalnepantla	D	D	D	D
Ixtlahuaca	B	T	B	B	Toluca	B	T	S	D
Jilotepec	B	U	B	T	Tultitlán	B	S	D	D

D: Diversificado: desarrollo de más de cinco ramas de actividad industrial

S: Semi diversificado: desarrollo de cuatro ramas industriales

U: Unifuncional : desarrollo de una rama industrial.

B: Bifuncional: relevancia de dos ramas industriales.

T: Trifuncional: presencia de tres ramas industrial.

NOTA: Se incluyeron sólo aquellos municipios que contaban con información completa.

FUENTE: Elaboración propia con base en Ovando, 2008.

Esta estructura productiva, fue reflejo de una especialización industrial muy polarizada en tres subsectores de la actividad manufacturera, pues en conjunto concentraron más del 70% de la producción del sector, siendo éstos: productos metálicos, maquinaria y equipo; alimentos, bebidas y tabaco y sustancias químicas, derivados del petróleo y plásticos. De esta manera, la actividad industrial en la entidad estuvo territorialmente muy polarizada, ya que los municipios mexiquenses con carácter metropolitano concentraron más del 90% de este potencial estatal, derivado de los grandes asentamientos de empresas; mientras que el restante 10% se distribuyó en los municipios periféricos a la metrópoli.

4.4.2.- La reconcentración de los parques industriales

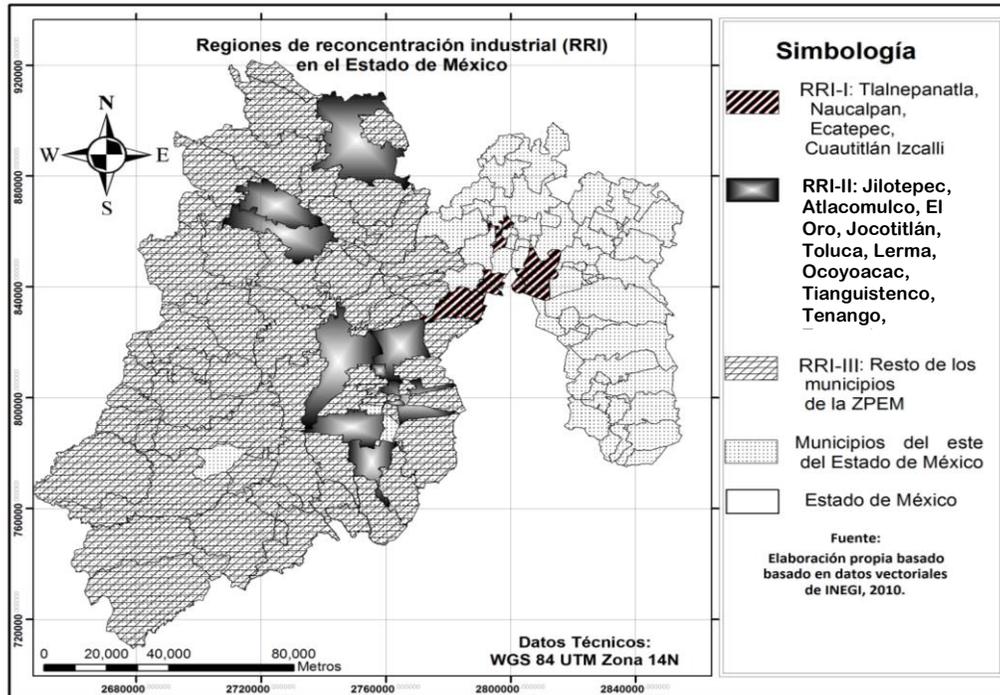
El 62% de los parques industriales que existían en la entidad hasta el año 2010, estaban concentrados al nororiente y norponiente del estado de México, es decir, en los municipios conurbados a la Ciudad de México; mientras que el 28% se distribuyó en la región central de la entidad mexiquense y el restante 10% en la zona poniente, donde se formó el corredor industrial periférico norte. Frente a esta asimetría industrial, si bien la construcción de parques industriales fomentó el desarrollo de la industria, este no fue con las mejores condiciones, pues la excesiva concentración de estos propició un patrón industrial en forma de anillos (Rózga, 1992), aunque en estricto sentido al no cumplirse el criterio de continuidad y contigüidad territorial, tal como se observa en el Mapa 4.3, no pueden considerarse como tal, más bien por su distribución geográfica son regiones de reconcentración industrial (RRI). Es decir, espacios donde ya estaban establecidas algunas empresas y tenían ciertas condiciones infraestructurales para favorecer el desarrollo de actividades industriales, mismas que se convirtieron en atractores de las empresas que se habían ubicado en otros municipios pero que no disponían de la infraestructura urbana industrial propicias para desarrollar sus actividades. Por lo tanto, las empresas que inicialmente se establecieron en algunos parques industriales ubicados en otros municipios alejados de la ZMCM y ZMCT, retornaron a estos lugares, generando un fenómeno de reconcentración creciente de empresas y de la propia industria.

En este sentido, fue posible identificar tres RRI:

- La primera está identificada por los municipios de Tlalnepantla, Naucalpan, Ecatepec y Cuautitlán Izcalli, que están conurbados al D.F., que de manera natural representan la extensión territorial del desarrollo industrial de la Ciudad de México. Estos se caracterizan por una estructura productiva diversificada, fundamentalmente manufacturera. En esta región, sigue siendo dominante la participación industrial, observada prácticamente en todos los aspectos (número de establecimientos, población ocupada, valor agregado, capital fijo), aunque cada vez más pierde su preeminencia en favor de la segunda región. Las

industrias aquí ubicadas, son en gran parte modernas, pero su grado de modernidad, medido por ejemplo, a través del indicador de capital por trabajador, es en promedio más bajo, que el de las industrias de la región dos.

Mapa 4.3



- La segunda está conformada por los municipios que integran la Zona Poniente del Estado de México (ZPEM), siendo algunos de estos Jilotepec, Atlacomulco, El Oro, Jocotitlán, Toluca, Lerma, Ocoyoacac, Santiago Tianguistenco, Tenango del Valle y Tenancingo. Esta región no se ha terminado de formar completamente, se encuentra en expansión dado los recientes parques industriales construidos, por lo que está tomando mayor importancia, no sólo en términos económicos, sino también territoriales, por la formación del corredor industrial periférico norte.
- La tercera se integra por los municipios que se encuentran a una mayor distancia de la ZMCM y de la ZMCT. En éstos aparecen, de manera puntual sólo algunas industrias pequeñas, rara vez medianas, básicamente agroindustrias o

industrias alimenticias. Incluso, en muchos casos se trata más bien de talleres familiares de carácter agroindustrial, que abastecen a la población local de algunos productos de primera necesidad como panaderías, tortilleras, producción de sandalias, prendas de vestir, entre otros.

Esta heterogeneidad regional de la reconcentración de los parques industriales en el Estado de México aunado a su perfil productivo, son dos elementos que explican su relevancia ocupacional en cada uno de los municipios donde están asentados. En términos generales, el empleo que generaron los parques industriales fue creciente en todos los municipios, al tener una tasa de crecimiento de 16.3% en todo el periodo, equivalente al 29% de la ocupación manufacturera y 18% del sector industrial. Esto fue indicio de la importancia que juegan dichos espacios y que constituye el respaldo de la política estatal en esta materia. Al analizar este comportamiento para cada uno de los parques, se presenta comportamientos muy polarizados, pues existían algunos cuyas niveles ocupacionales fueron crecientes, tal fue el caso de Jilotepec, Ixtlahuaca, San Cayetano y Ocoyoacac, que en promedio contribuyeron con el 16% del empleo municipal, el 21% de la ocupación industrial y con el 27% de los puestos de trabajo generados en la industria manufacturera. Incluso, el crecimiento ocupacional que presentó el parque industrial Jilotepec respecto al municipio del mismo nombre fue similar, en razón de que se consideró una de las principales actividades alternas que debía sostener la economía local, además de que dicho parque estaba en crecimiento.

Por otro lado, estaban aquellos parques que habían perdido dinamismo, sobresaliendo Atlacomulco, Toluca, Tultitlán y Cuautitlán Izcalli, donde también el desempeño ocupacional del sector secundario descendió, pues como espacios maduros y saturados, las empresas ya no pudieron crecer más de lo que el espacio disponible les permitía, provocando incluso salida de algunas empresas, bien fuera del parque pero dentro del municipio o hacia otros conglomerados de empresas fuera del municipio, provocando con esto la disminución de empleo industrial, como sucedió en el parque micro industrial Cuautitlán Izcalli. Este hecho también fue explicado por la reconversión productiva, es decir, varias empresas tecnificaron sus procesos de producción, lo que

implicó desplazamiento de fuerza de trabajo, como lo que sucedió en Toluca o Lerma. La otra posibilidad fue lo que experimentó el parque de Atlacomulco, donde se quedaron sólo las áreas administrativas y la parte productiva se movió fuera del lugar, provocando una disminución del empleo local. Por tanto, fue el cúmulo de estos factores lo que propició la disminución de la importancia ocupacional de dicho sector frente al importante crecimiento de las actividades comerciales y de servicios, sin pasar por alto la caída definitiva de las labores agropecuarias, tal como se aprecia en el Cuadro 4.11.

Cuadro 4.11

Comportamiento sectorial de la población ocupada en los municipios que cuentan con parques industriales, 1991-2010

Municipio/Sector/Parque Industrial	Años			Tasa de crecimiento		
	1991	2000	2010	1991-2000	2000-2010	1991-2010
Atlacomulco	14,990	22,759	33,037	51.8	45.2	120.4
Agropecuario	3,254	3,559	4,130	9.4	16.0	26.9
Industrial	3,725	5,680	6,982	52.5	22.9	87.4
Industria manufacturera	2,474	3,748	4,607	51.5	22.9	86.2
Parque industrial*	945	1,452	1,855	53.7	27.8	96.3
Comercial y servicios	7,590	12,983	21,669	71.1	66.9	185.5
Cuautitlán Izcalli	125,697	165,871	209,253	32.0	26.2	66.5
Agropecuario	1,287	998	664	(22.5)	(33.5)	(48.4)
Industrial	51,173	54,794	51,484	7.1	(6.0)	0.6
Industria manufacturera	48,060	45,597	42,842	(5.1)	(6.0)	(10.9)
Parque industrial*	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
Comercial y servicios	39,539	95,021	152,768	140.3	60.8	286.4
El Oro	5,792	6,854	8,279	18.3	20.8	42.9
Agropecuario	1,822	1,350	972	(25.9)	(28.0)	(46.7)
Industrial	1,638	2,349	3,539	43.4	50.7	116.1
Industria manufacturera	778	1,344	2,526	72.8	87.9	224.7
Parque industrial*	21	25	35	19.0	40.0	66.7
Comercial y servicios	2,151	3,012	4,415	40.0	46.6	105.3
Huehuetoca	7,639	12,899	35,504	68.9	175.2	364.8
Agropecuario	609	454	2,028	(25.5)	346.7	233.0
Industrial	3,780	5,608	12,066	48.4	115.2	219.2
Industria manufacturera	3,377	4,458	9,592	32.0	115.2	184.0
Parque industrial*	120	150	189	25.0	26.0	57.5
Comercial y servicios	155	6,424	20,517	4044.5	219.4	13,136.8
Ixtlahuaca	12,914	30,058	49,107	132.8	63.4	280.3
Agropecuario	758	4,759	9,959	527.8	109.3	1213.9
Industrial	8,041	11,283	14,885	40.3	31.9	85.1
Industria manufacturera	5,832	8,184	10,797	40.3	31.9	85.1
Parque industrial*	983	2,311	3,545	135.1	53.4	260.6
Comercial y servicios	2,397	12,599	23,935	425.6	90.0	898.5
Jilotepec	14,457	19,877	30,430	37.5	53.1	110.5
Agropecuario	5,817	4,813	8,010	(17.3)	66.4	37.7
Industrial	4,348	7,369	10,082	69.5	36.8	131.9
Industria manufacturera	2,760	4,768	6,523	72.8	36.8	136.3
Parque industrial*	81	128	255	58.0	99.2	214.8
Comercial y servicios	3,951	7,239	12,121	83.2	67.4	206.8
Lerma	19,617	31,925	49,546	62.7	55.2	152.6
Agropecuario	2,127	1,851	1,568	(13.0)	(15.3)	(26.3)
Industrial	9,844	15,990	22,816	62.4	42.7	131.8
Industria manufacturera	7,117	11,601	16,553	63.0	42.7	132.6
Parque industrial*	398	521	813	30.9	56.0	104.3
Comercial y servicios	6,763	12,801	24,652	89.3	92.6	264.5

Continúa Cuadro 4.11

Municipio/Sector/Parque Industrial	Años			Tasa de crecimiento		
	1991	2000	2010	1991-2000	2000-2010	1991-2010
Ocoyoacac	10,938	17,104	23 659	56.4	38.3	116.3
Agropecuario	1,105	1,081	919	(2.2)	(15.0)	(16.8)
Industrial	4,906	7,143	9 041	45.6	26.6	84.3
Industria manufacturera	3,620	5,402	6,837	49.2	26.6	88.9
Parque industrial*	211	447	731	111.8	63.5	246.4
Comercial y servicios	4,636	8,255	13 411	78.1	62.5	189.3
Tenango del Valle	12,931	19,848	28 039	53.5	41.3	116.8
Agropecuario	5,492	6,245	6 748	13.7	8.1	22.9
Industrial	2,792	4,928	5 951	76.5	20.8	113.1
Industria manufacturera	2,008	3,435	4,148	71.1	20.8	106.6
Parque industrial*	Nd	nd	nd	nd	nd	Nd
Comercial y servicios	4,096	8,201	15 116	100.2	84.3	269
Tianguistenco	12,283	19,020	26,569	54.8	39.7	116.3
Agropecuario	2,707	2,749	2 595	1.6	(5.6)	(4.1)
Industrial	4,294	7,031	8 463	63.7	20.4	97.1
Industria manufacturera	3,689	5,863	7,057	58.9	20.4	91.3
Parque industrial*	Nd	nd	nd	nd	nd	Nd
Comercial y servicios	4,806	8,857	15 427	84.3	74.2	221
Toluca	154,021	232,761	140,179	51.1	(39.8)	(9.0)
Agropecuario	5,644	5,055	4,523	(10.4)	(10.5)	(19.9)
Industrial	46,039	21,611	9,580	(53.1)	(55.7)	(79.2)
Industria manufacturera	32,808	20,153	11,871	(38.6)	(41.1)	(63.8)
Parque industrial*	10,971	13,612	16,024	24.1	17.7	46.1
Comercial y servicios	91,977	142,749	236,023	55.2	65.3	156.6
Tultitlán	79,996	150,034	207,439	87.6	38.3	159.3
Agropecuario	644	610	726	(5.3)	19.0	12.7
Industrial	35,768	52,632	54 040	47.1	2.7	44.6
Industria manufacturera	30,142	42,448	43,583	40.8	2.7	44.6
Parque industrial*	Nd	nd	nd	nd	nd	Nd
Comercial y servicios	40,939	91,727	54,040	124.1	(41.1)	32
Zumpango	20,123	33,207	59,066	65.0	77.9	193.5
Agropecuario	2,421	2,376	2,327	(1.9)	(2.1)	(3.9)
Industrial	8,736	13,869	23,555	58.8	69.8	169.6
Industria manufacturera	4,988	7,874	13,285	57.9	68.7	166.3
Parque industrial*	Nd	nd	nd	nd	nd	Nd
Comercial y servicios	8,509	16,057	33,615	88.7	109.3	295.1

* empleos generado por el parque industrial, considerando sólo aquellos que cuenta con esta información.

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 1970, 1980 y 1990; FIDEPAR, 2010; SIMPPI, 2010.

4.5.1.- Regionalización de los parques industriales

Al agrupar la información del cuadro 4.12, tomando como referencia la ubicación de los desarrollos industriales, fue posible conformar cuatro grupos de municipios, que contrasta con las RRI comentada en el apartado anterior. El primer grupo está integrado por los municipios localizados al nororiente de la entidad, mismas que están conurbadas a la ZMCM, en la cual aglutinan al 31% de los desarrollos industriales, distribuidos en cinco municipios: Tlalnepantla, Ecatepec, Tultitlán, Nezahualcóyotl e Ixtapaluca. En esta zona, operaban alrededor de 1,240 empresas, que empleaban cerca de 62 mil personas de dichos municipios, donde el 30.6% estaba inserta en la industria manufacturera. Ello significó que los parques industriales ubicados en dichos

municipios, generaron el 32.4% del empleo total de este grupo de demarcaciones y se encontraba el 32.4% de unidades económicas. A nivel estatal estas cifras equivalían al 8.1% y 9.8% respectivamente.

Cuadro 4.12

Desarrollos industriales existentes en el Estado de México, 2010

Municipio	No. de desarrollos
Atizapán de Zaragoza	1
Atlacomulco	1
Axapusco	1
Chalco	1
Coacalco	1
Cuautitlán de R. R.	1
Cuautitlán Izc.	8
Ecatepec	2
El Oro	1
Huehuetoca	2
Ixtapaluca	3
Ixtlahuaca	1
Jilotepec	1
Jocotitlán	1
Lerma	3
Naucalpan de J.	6
Nezahualcóyotl	1
Ocoyoacac	1
San Antonio la I.	1
Santiago T.	1
Tenango del Valle	1
Tepotzotlán	3
Tlalnepantla	10
Toluca	9
Tultitlán	3

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010; SIMPPI, 2010.

En este primer grupo de municipios, destacaba Tlalnepantla, ya que concentraba 10 de los 18 desarrollos localizados en dicha agrupación territorial, dando empleo a 31,866 personas, equivalente al 51.4% de este conjunto espacial, mismas que se encontraban ocupados en el Centro industrial Tlalnepantla, PI Barrientos, La Loma, San Nicolás Tlaxcolpan, Puente de Vigas, Las Armas, San Pablo Xalpa, Los Reyes y el parque San Lorenzo, desarrollando actividades propias de la industria manufacturera.

El segundo grupo de municipios se integró por Naucalpan, Cuautitlán Izcalli, Tepotzotlán, Atizapán de Zaragoza y Cuautitlán de Romero Rubio, localizados al

norponente de la entidad, misma que estaban conurbadas a la ZMCM. Y al igual que el grupo anterior, se encontraban establecidas 20 desarrollos industriales, empleando al 29.8% de la población ocupada de este conjunto municipal, equivalente al 3.7% del empleo estatal, al 16.3% de la ocupación industrial y al 23.3% de la fuerza de trabajo manufacturera de la entidad, ocupadas en cualquiera de las 1,159 unidades de producción que existían en los diferentes desarrollos industriales. Cuautitlán Izcalli fue considerado uno de los municipios más relevantes dentro de este segundo grupo, ya que se encontraban establecidas 8 desarrollos, generando 24,678 empleos, creadas por las 594 empresas establecidas en los parques industriales de Cuamatla, Cuautitlán Izcalli Xhala, La Luz, Cuautitlán Izcalli, San Sebastián Xhala, entre los más relevantes. Asimismo, en Naucalpan de Juárez, se encontraban 6 desarrollos, dando empleo a cerca de 22 mil personas insertas en las 500 unidades de producción industrial localizadas en los parques industriales La Perla, Atoto, Naucalpan, Naucalpan 2ª y 3ª secciones, así como en el conjunto industrial Tlatilco. De esta ocupación, el 69.5% desarrollaba algún tipo de actividad manufacturera, sobresaliendo la fabricación de artículos de plástico y metálicos, así como de fibras blandas. Elló significó que entre ambos, generaban el 70% del empleo de este grupo de municipios y concentraban poco más del 80% de las unidades económicas existentes en dicha agrupación, sin olvidar que congregaban la mitad de los parques industriales contabilizados en dichas demarcaciones.

El tercer grupo se integró por 7 municipios, sobresaliendo Toluca, Lerma, Santiago Tianguistenco, Tenango del Valle y San Antonio la Isla, cuya localización geográfica los catalogó como el grupo del centro de la entidad mexiquense, que en conjunto tuvieron 19 desarrollos industriales, conformada por 734 empresas que generaron 52,551 empleos, lo que representó el 2.2% y el 2.5% de las unidades de producción y empleo estatal respectivamente. En este grupo, Toluca asumió el papel de líder tanto por el número de parques industriales como de empresas existentes y empleos generados. Fue así que dicha demarcación contaban con 9 desarrollos, empleando a 36,260 personas dentro de las 601 empresas establecidas en los parques industriales de San Antonio Buenavista, Toluca, Toluca 2000 y Exportec I y II. De esta manera, dicho

municipio generó el 69% del empleo y aglomeró el 81.9% de las empresas existentes en este grupo territorial.

Finalmente, el último grupo de municipios estaba ubicado al norte de la entidad sobresaliendo El Oro, Jilotepec, Ixtlahuaca, Atlacomulco y Jocotitlán, cuyas características económicas y productivas lo convirtieron en un espacio muy heterogéneo, sobre todo porque varios de los parques industriales establecidos no fueron del todo atractivo, dada la disponibilidad limitada de infraestructura y equipamiento urbano industrial. A pesar de esta restricción infraestructural, se consideró como una región con gran potencial de crecimiento, sobre todo por la disponibilidad de lotes industriales y la cercanía geográfica con los estados de Querétaro, Guanajuato y Michoacán, que además de ampliar la franja industrial suroeste del país, constituyó un importante mecanismo para crear redes de producción inter empresariales, que son la base fundamental de los sistemas productivos locales.

4.5.2.- Tendencias de la importancia económica de los municipios que cuentan con parques industriales

Es cierto que en promedio los municipios conurbados a la ZMCM y ZMCT que contaban con parques industriales, fueron los que generaron la mayor cantidad de empleos, principalmente manufacturero, dada la gran cantidad de empresas que aglomeraban, sin embargo, al analizar el comportamiento de manera individual, se presentaron algunas contrariedades, es decir, no todos los municipios que tenían algún desarrollo fueron asiduos generadores de empleos y crecientes atractores de empresas. En el Cuadro 4.13 se puede apreciar que a partir de 1993, empezaron a perder atracción, principalmente aquellos ubicados en los municipios conurbados a la ZMCM, explicado por el encarecimiento del suelo, la infraestructura, el equipamiento y los servicios peri-industriales, por lo que algunas empresas se desplazaron hacia los parques cercanos que reunían las condiciones mínimas de operatividad y funcionamiento. Ello implicó que hasta 1993, dichos municipios contribuyeron con el 91% del empleo manufacturero estatal, sin embargo al cierre del año 2010, municipios

como Cuautitlán de Romero Rubio, Ixtapaluca, Naucalpan, Nezahualcóyotl y Tepetzotlán tuvieron una reducción en sus niveles de ocupación, es decir, la participación laboral manufacturera cayó 8 puntos porcentuales en ese año.

Cuadro 4.13

Comportamiento del empleo (L) y número de empresas (E) por municipios que cuentan con PIs, Estado de México, 1993-2015

Municipio	Cantidad de empleos y empresas/años									
	1993		1998		2003		2008		2015*	
	L	E	L	E	L	E	L	E	L	E
Atizapán	1,0643	596	13,008	979	16,474	1,036	20,864	1,096	26,423	1,160
Atlacomulco	4,226	120	5,409	174	5,591	245	5,779	345	5,974	486
Axapusco	150	51	277	73	242	68	211	63	185	59
Chalco	4,144	450	4,835	753	6,057	787	7,588	823	9,506	860
Coacalco	2,020	216	2,303	355	2,199	448	2,100	565	2,005	713
Cuautitlán de R.R.	7,589	153	7,874	268	7,471	250	7,089	233	6,726	218
Cuautitlán I.	32,994	508	40,474	910	35,249	920	30,699	930	26,735	940
Ecatepec	49,797	3,026	59,732	4,698	50,093	4,460	42,009	4,234	35,230	4,020
El Oro	280	30	320	35	310	34	300	32	290	31
Huehuetoca	2,350	36	4,400	71	3,562	100	2,884	141	2,334	198
Ixtapaluca	6,359	439	7,797	776	7,389	615	7,002	487	6,636	386
Ixtlahuaca	339	133	398	152	2,048	214	10,538	301	54,228	424
Jilotepec	1,554	75	1,783	103	1,177	113	777	124	513	136
Jocotitlán	7,219	71	620	85	5,692	91	5,256	97	4,746	104
Lerma	13,757	241	14,511	297	15,323	289	16,180	281	17,086	274
Naucalpan de J.	73,103	1,913	78,697	2,126	60,714	1,919	46,840	1,732	36,137	1,564
Nezahualcóyotl	13,044	3,378	16,892	4,231	14,574	3,729	12,574	3,287	10,849	2,897
Ocoyoacac	1,951	100	3,420	179	2,707	148	2,143	122	1,696	101
San Antonio la I.	425	16	870	40	1,080	51	1,341	65	1,664	83
Santiago T.	878	152	1,512	286	2,044	290	2,763	294	3,735	298
Tenango del Valle	6,264	86	6,117	162	8,150	142	10,859	124	14,468	109
Tepetzotlán	4,889	157	8,232	388	7,428	289	6,703	215	6,048	160
Tlalnepantla	79,421	1,907	73,606	2,183	62,497	1,848	53,065	1,564	45,056	1,324
Toluca	35,614	1,383	41,439	2,127	38,883	2,297	36,485	2,481	34,234	2,679
Tultitlán	13,304	413	16,755	832	21,026	980	26,386	1,154	33,112	1,360

* estimaciones propias con base en datos históricos.

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 1993, 1998, 2003 y 2008.

En esta dinámica regional heterogénea es posible detectar dos fenómenos interesantes respecto al comportamiento de las empresas y los empleos en los parques industriales. Cuando la cantidad de unidades de producción se incrementa o disminuye, regularmente el empleo se comporta de manera inercial, es decir, aumenta o disminuye. Sin embargo, en el caso de algunos municipios mexiquense que cuentan con algún parque no siempre siguen esta tendencia, más bien se comportan de manera adversa, es decir, aumenta el número de empresas pero disminuye la cantidad de empleos generados, y esto es lo que sucede en los parques industriales de Huehuetoca, Jilotepec, Jocotitlán y Toluca que a partir del año 2003, la cantidad de

empresas establecidas en dichos lugares aumentaron, pero la absorción laboral disminuyó. Este comportamiento puede ser explicado por la tecnificación de los procesos productivos, por el incremento de las jornadas laborales (tiempos adicionales) o por el extensión de las actividades de la fuerza de trabajo que actualmente se encuentran laborando (más funciones y tareas dentro de las empresas), por lo tanto, son situaciones que limitan la generación de nuevas fuentes de ocupación (al menos en estos parques industriales). Y si estas son las tendencias, entonces debe esperarse que los impactos locales y regionales en términos de empleo no siempre sean en las condiciones deseadas.

El otro fenómeno interesante es que en los parques industriales localizados en Lerma, Santiago Tianguistenco y Tenango del Valle, presentaron un ambiente contrario al anterior, es decir, en los años posteriores a 2003 hubo una disminución del número de empresas instaladas en dichos espacios, pero se tuvo un efecto positivo sobre el empleo, lo que refiere que probablemente algunas empresas estaban saliendo de dichos desarrollos por la disponibilidad limitada de infraestructura y equipamiento urbano industrial, por el encarecimiento de algunos servicios o por la falta de áreas de reserva (que limitan el crecimiento de estas), entre otras razones. Sin embargo, los que se quedaron ampliaron sus plantas de producción y fue así como demandaron más fuerza de trabajo. De hecho, esto fue lo que se observó en el parque industrial de Tenango del Valle, es decir, varias empresas se movieron hacia los parques de Toluca, y las que actualmente se encuentran en dicho espacio han ampliado sus instalaciones, generando con esto una mayor cantidad de fuentes de ocupación.

El resto de los municipios como Atizapán, Atlacomulco, Chalco, Ecatepec, El Oro e Ixtlahuaca siguieron el patrón de conducta tradicional, es decir, creció el número de empresas y empleos, lo que significa que estos pueden mantener esta tendencia positiva a lo largo del tiempo, no así para los municipios cuya relación empresa-empleo es inversa, pues puede resultar trivial saber con certeza si este comportamiento se mantendrá, pero al menos las estimaciones realizadas evidencian que en el corto plazo esto es lo que se seguirá presentando en dichos parques.

A partir de este comportamiento, resulta interesante conocer si el hecho de que algunos parques industriales que tienen más empresas y generan menos empleos realmente maximizan el uso sus factores productivos, o si al tecnificar sus procesos de producción y desplazan fuerza de trabajo, realmente tiende a ser más rentables. Si esto es cierto, implica que su capacidad instalada les permite aumentar el volumen de producción con menor cantidad de factores productivos como la fuerza de trabajo. Para ello, es necesario conocer su nivel de productividad entendido como el óptimo desempeño de las empresas dada la disponibilidad de factores productivos. Para ello, se emplea el índice de productividad expresado como (Herrera, 2003; Asuad, 2011):

$$I_p = \frac{PIB_{ij}/PO_{ij}}{PIB_{ir}/PO_{ir}}$$

Donde:

I_p = índice de productividad

PIB_{ij} = Producto Interno Bruto de la industria manufacturera (i) del municipio que cuenta con parques industriales (j).

PIB_{ir} = Producto Interno Bruto de la industria manufacturera (i) de los municipios que cuentan con parques industriales (r).

PO_{ij} : Población ocupada en la industria manufacturera (i) del municipio que cuenta con parques industriales (j).

PO_{ir} : Población ocupada en la industria manufacturera (i) de los municipios que cuentan con parques industriales (r).

A partir de la relación de estas variables, es posible deducir tres situaciones de la productividad de los municipios que cuentan con parques industriales:

1. Cuando el $I_p > 1$, significa que la productividad del trabajo manufacturero de los municipios que cuentan con parques industriales es mayor que la del estado.
2. Cuando el $I_p < 1$, significa que la productividad del trabajo manufacturero de los municipios que cuentan con parques industriales es menor que la del estado.

3. Cuando el $I_p=1$, significa que la productividad del trabajo manufacturero de los municipios que cuentan con parques industriales es igual al del estado.

Una vez realizado los cálculos se deduce que el aumento o disminución del número de trabajadores en las empresas ubicadas en algunos de los parques industriales mexiquenses, no necesariamente implica mayor productividad. Asimismo, puede asumirse, que la fuerza de trabajo no es un factor determinante en el desempeño y rentabilidad tanto de las empresas como de los parques industriales, pues los índices de productividad que se muestran en el Cuadro 4.14 no son muy halagadores, situación que también se refleja para toda la entidad.

Cuadro 4.14

Índice de productividad manufacturera de los municipios que cuentan con parques industriales, Estado de México, 1993-2015

Municipios	Años/comportamiento del I_p				
	1993	1998	2003	2008	2015*
Atizapán	0.80	0.55	0.55	0.56	0.57
Atlacomulco	0.91	0.34	0.99	1.00	1.21
Axapusco	0.07	0.07	0.22	0.25	0.32
Chalco	0.74	0.44	0.51	0.55	0.63
Coacalco	0.40	0.45	0.54	0.61	0.65
Cuautitlán de R.R.	0.42	0.93	0.62	0.59	0.60
Cuautitlán I.	1.20	1.36	1.27	1.26	1.28
Ecatepec	1.05	0.83	1.00	1.01	1.10
El Oro	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02
Huehuetoca	0.77	0.70	0.60	0.61	0.65
Ixtapaluca	0.68	0.65	0.72	0.73	0.71
Ixtlahuaca	0.16	0.12	0.25	0.28	0.31
Jilotepec	0.17	0.13	0.11	0.12	0.14
Jocotitlán	0.43	3.54	3.42	3.28	3.27
Lerma	1.00	1.26	1.00	1.05	1.10
Naucalpan de J.	0.75	0.70	0.85	0.90	0.97
Nezahualcóyotl	0.26	0.27	0.33	0.35	0.41
Ocoyoacac	0.30	0.40	0.51	0.60	0.65
San Antonio la I.	0.06	0.08	0.18	0.22	0.36
Santiago T.	0.58	0.56	0.38	0.36	0.37
Tenango del Valle	0.27	0.23	0.30	0.35	0.41
Tepetzotlán	0.58	0.59	0.72	0.74	0.81
Tlalnepantla	1.16	1.24	1.08	1.12	1.18
Toluca	0.94	0.88	1.14	1.21	1.28
Tultitlán	0.83	0.73	0.96	1.10	1.21
Estado de México	0.58	0.68	0.73	0.75	0.81

* estimaciones propias con base en datos históricos.

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 1993, 1998, 2003 y 2008.

Ello significa que de los 25 municipios que alberga algún parque industrial, en promedio sólo el 20% puede considerarse como productivo en las actividades manufactureras,¹⁹ ya que tienen un índice mayor a la unidad, sobresaliendo Atlacomulco, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec, Jocotitlán, Lerma, Tlalnepantla, Toluca y Tultitlán, ubicados en la ZMVM y ZMCT, a excepción del primero que está en la zona norte de la entidad.

Este comportamiento productivo es explicado precisamente por su ubicación geográfica, pues en los capítulos anteriores se ha recalcado que mientras los parques industriales estén localizados en áreas donde cuentan con el conjunto de servicios peri-industriales que demandan las empresas, sus rendimientos tienden a ser mejores, aunque también es necesario enfatizar que las características internas de las empresas, en términos de organización y administración, son determinantes para que la fuerza de trabajo refleje su eficiencia productiva. A pesar de que estos municipios tienen una mejor eficiencia productiva respecto al resto e incluso por encima de la media estatal, no deja de preocupar que algunos como Jocotitlán y Cuautitlán Izcalli su productividad a lo largo del tiempo tiende a disminuir lentamente. Situación que permite asumir que las condiciones externas al parques industrial como el tamaño de la ciudad, la dimensión del mercado, los costos de transporte, la seguridad pública, la competencia, así como la creciente aglomeración urbana, pueden ser factores generados de diseconomías de escala, mismas que repercuten en el desempeño de las empresas, por lo tanto, si esto es certero, entonces debe esperarse dos posibles efectos:

1. Una caída creciente en la productividad de las empresas.
2. Una relocalización de las empresas en otros parques industriales.

¹⁹ Para este caso se consideraron las siguientes ramas manufactureras: Subsector 31 Productos alimenticios, bebidas y tabaco; Subsector 32 Textiles, prendas de vestir e industria del cuero; Subsector 33 Industrias de la madera y productos de madera, incluye muebles; Subsector 34 papel y productos de papel, imprentas y editoriales; Subsector 35 Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico; Subsector 36 Productos minerales no metálicos, excluye los derivados del petróleo y del carbón; Subsector 37 Industrias Metálicas Básicas; Subsector 38 Productos metálicos, maquinaria y equipo, incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión y Subsector 39 Otras Industrias Manufactureras, que son las actividades que desarrollan los parques industriales del estado de México.

Al presentarse cualquiera de estos hechos, los impactos negativos se verían reflejados inmediatamente no sólo en el nivel de ocupación de los parques industriales, sino en las tasas de empleo, por lo tanto el dinamismo de dichos municipios también se afectarían. De hecho, al calcular el nivel de crecimiento que tienen estas demarcaciones, empleando el método Dunn, que hace referencia a la estructura interna de la industria manufacturera, en términos de la cantidad de personas ocupadas en cada una de las ramas de este sector (Celis, 1988), se puede deducir el ritmo de crecimiento tanto de la rama, el sector como del municipio. En este caso se pone especial atención en el dinamismo de cada demarcación, con el fin de detectar hasta donde los parques industriales influyen en el desarrollo económico local.

Las evidencias mostradas en el Cuadro 4.15 indican que la mayoría de los municipios que cuentan con parques industriales y que están ubicados en la ZMCM y ZMCT son los más dinámicos, incluso es contrastable con la eficiencia productiva mostrada en el cuadro anterior. Sin embargo, nuevamente la presencia de diseconomías de aglomeración y urbanización que puede traducirse en rendimientos decrecientes son factores que influyen en el rendimiento no sólo de las empresas, sino también de los territorios, por eso es que municipios como Cuautitlán Izcalli, Huehuetoca, Nezahualcóyotl y Tlalnepantla, a partir del año 2008 disminuyeron sus ritmos de crecimiento respecto al del estado. Esta situación puede concebirse como una especie de desocupación industrial, es decir, dado los efectos negativos que provoca la excesiva aglomeración, induce a que las empresas se muevan hacia espacios más cómodos y libres para desarrollar sus actividades, que no les implique mayores contratiempos y costos en términos de lapsos de traslado o movilidad de los factores de la producción. Por lo tanto, sin la tendencia es la densificación de la urbanización, entonces debe esperarse posibles desplazamientos de las empresas hacia otros lugares.

Finalmente, las evidencias encontradas en la última etapa de industrialización en la entidad mexiquense en materia de política industrial es que se ha pretendido integrar a las empresas de los parques industriales con el fin de formar *clusters* manufactureros

específicamente de la industria textil, dedicadas a la confección de prendas de vestir, que constituye un avance importante para la conformación de sistemas productivos locales. Por ello, si la política industrial estatal sigue empeñada en este cometido, se espera que las posibilidades de formar estos ambientes productivos en el corto o mediano plazo será mucho más fáciles de consolidar, pero es necesario involucrar a los diversos actores sociales, que hasta finales del año 2010, estos no habían sido considerados.

Cuadro 4.15

Comportamiento del crecimiento de los municipios que cuentan con parques industriales, Estado de México, 1993-2012

Municipio	Comportamiento del crecimiento/periodos			
	1993-1998	1998-2003	2003-2008	2008-2012*
Atizapán	>Xe	>Xe	>Xe	>Xe
Atlacomulco	>Xe	>Xe	>Xe	>Xe
Axapusco	>Xe	>Xe	>Xe	<Xe
Chalco	>Xe	>Xe	>Xe	>Xe
Coacalco	>Xe	>Xe	>Xe	>Xe
Cuautitlán de R.R.	<Xe	<Xe	>Xe	>Xe
Cuautitlán I.	>Xe	>Xe	<Xe	<Xe
Ecatepec	<Xe	<Xe	>Xe	>Xe
El Oro	<Xe	<Xe	<Xe	<Xe
Huehuetoca	>Xe	>Xe	<Xe	<Xe
Ixtapaluca	<Xe	<Xe	>Xe	>Xe
Ixtlahuaca	>Xe	>Xe	>Xe	>Xe
Jilotepec	>Xe	>Xe	<Xe	<Xe
Jocotitlán	>Xe	>Xe	>Xe	>Xe
Lerma	<Xe	>Xe	>Xe	>Xe
Naucalpan de J.	<Xe	<Xe	>Xe	>Xe
Nezahualcóyotl	>Xe	<Xe	<Xe	<Xe
Ocoyoacac	<Xe	<Xe	<Xe	<Xe
San Antonio la I.	>Xe	<Xe	<Xe	>Xe
Santiago T.	>Xe	<Xe	<Xe	<Xe
Tenango del Valle	>Xe	<Xe	<Xe	>Xe
Tepetzotlán	>Xe	<Xe	<Xe	>Xe
Tlalnepantla	<Xe	<Xe	<Xe	<Xe
Toluca	>Xe	>Xe	>Xe	>Xe
Tultitlán	>Xe	>Xe	>Xe	>Xe

* estimaciones propias con base en datos históricos.

>Xe: crecimiento del municipio mayor al crecimiento promedio del estado.

<Xe: crecimiento del municipio menor al crecimiento promedio del estado.

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 1993, 1998, 2003 y 2008; Ovando, 2008.

CAPÍTULO 5

DESENVOLVIMIENTO CONTEMPORÁNEO DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA

A pesar de que la mayoría de los parques industriales se concentraron en la zona conurbada al Distrito Federal, las políticas de descentralización y construcción de parques industriales continuaron hacia diversos municipios de la entidad, siendo uno de los más recientes el Conjunto Urbano Industrial Hermandad del Estado de México,²⁰ ubicado en el municipio de Ixtlahuaca, al norte de la entidad, que inició operaciones a finales de los años noventa, con una superficie total de 51 hectáreas,²¹ de régimen mixto y bajo la administración del Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales (FIDEPAR).²²

La construcción de este parque se consideró estratégica, ya que su ubicación permitió vincular las regiones de la entidad y complementar la industrialización del centro hacia el norte del Estado de México, y de esta manera buscar acelerar la descentralización de la industria, extender dicha actividad hacia los municipios de la ZPEM y contribuir a la convergencia regional de la industria. Sin embargo, a pesar de que dicho parque cuenta con una gama de servicios de infraestructura para el establecimiento de más empresas,²³ a casi quince años de existencia no ha logrado ocupar todo el espacio, pues hasta finales del año 2010 sólo se había ocupado menos del treinta por ciento de su capacidad, de aquí el interés por analizar y detectar algunos factores que explican este desenvolvimiento contemporáneo, poniendo especial atención en la administración y organización interna, las condiciones de la infraestructura, así como del equipamiento urbano-industrial. Sin

²⁰ En adelante se emplea el término Parque Industrial Ixtlahuaca (PII) referenciando el nombre oficial de este.

²¹ Algunas fuentes consideran sólo 32 hectáreas, ya que omiten las 19 hectáreas de la Reserva Territorial Santa Margarita, sin embargo a raíz del funcionamiento del parque en cuestión se adquirió dicho espacio para ampliar la extensión a 51 hectáreas, siendo esta su dimensión total actual.

²² El 24 de abril de 1997 se autoriza la creación de dicho parque.

²³ Vialidades pavimentadas, banquetas y guarniciones, alumbrado público, red de drenaje pluvial y sanitario independiente, red de energía eléctrica (650 kw/ha) con una tensión de 23 kw), agua potable (14.4m³/día/ha), red telefónica de fibra óptica (5 líneas por lote), zonas de áreas verdes y urbanización del parque, cercado y caseta de vigilancia.

olvidar el papel que ha jugado la política pública industrial y de parques industriales por fomentar tanto su desarrollo como la formación de vínculos internos y externos al espacio referido.

Cabe resaltar que parte importante de la información presentada se obtuvo de fuentes oficiales como los planes de desarrollo e informes de gobierno tanto del municipio de Ixtlahuaca como del estado de México, así como de las actas de sesiones de cabildo celebradas desde 1987 hasta finales del año 2010, cuya revisión intensa permitió rescatar información de gran valía para puntualizar algunos datos y enriquecer el análisis presentado. Se complementó significativamente esta información con el levantamiento de información de primera mano, consistente en recorridos frecuentes de campo y la aplicación de un total de 144 cuestionarios a empresas internas y externas al parque industrial en mención, a la administradora del mismo, autoridades locales y estatales, a los establecimientos comerciales y de servicios, la sociedad civil y una institución de educación superior.

5.1 CONOCIMIENTO DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA (PII)

5.1.1.- Disponibilidad y generación de información, explicación procedimental

La disponibilidad de información constituye uno de los principales insumos para la concreción de ideas en el análisis de las condiciones de desarrollo contemporánea del PII, pero la carencia de este, también puede significar una gran limitante para hacer deducciones acordes a la realidad del objeto de estudio, misma que puede conducir a generalizaciones poco contrastables y aceptables, pues

“... no es mediante exámenes sumarios e ideas generales como se puede llegar a descubrir una realidad tan compleja, dado que las generalizaciones, a la vez tan amplias y atrevidas no son susceptibles de prueba alguna, pues cuando se abordan tantas cosas diversas no se puede ser competente de emitir ideas puntuales del concreto de estudio, más bien los juicios estarán basados exclusivamente en las referencias de segunda mano, limitando hacer alguna crítica o propuesta” (Durkheim, 1971: 12).

Por lo que si la información de segunda mano de un objeto de estudio no es tan abundante como sucede con los parques industriales y en específico del PII, tendrá que generarse este faltante utilizando los instrumentos pertinentes, a fin de poder estudiar cada componente en particular, permitiendo hacer un acercamiento de la realidad lo más exacta y completa posible (Durkheim, 1971). Es así que la información de primera mano, también permitió contrastar el alcance explicativo de algunos aspectos de la base teórica desarrollada en el capítulo primero, no sólo para dilucidar posibles discrepancias entre la teoría y la praxis, sino principalmente para fortalecer y ampliar los argumentos teóricos existentes.

En el levantamiento de campo, se siguió el siguiente procedimiento:

1) Definición del instrumento de recolección de información

La información recabada, específicamente de las variables e indicadores explicativos del comportamiento del PII fue mediante la aplicación de cuestionarios, cuya estructura puede verse en el apartado de Anexos. Dichos instrumentos fueron dirigidos a las empresas, autoridades, prestadores de servicios, sociedad civil y una institución de educación superior. Los apartados considerados en los cuestionarios aplicados por tipo de agente fueron:

a) Administradora del Parque Industrial

I. Datos generales

II. Promoción y ventas

III. Características infraestructurales y de servicios

IV. Características administrativas

V. Funcionamiento general del parque

b) Empresas ubicadas dentro y fuera del parque industrial

I. Datos generales

II. Actividad de la empresa

III. Condiciones de localización

IV. Perspectivas de la empresa

c) Establecimientos comerciales y de servicios

- I. Datos generales
- II. Actividad de la empresa
- III. Condiciones de establecimiento
- IV. Impactos económicos

d) Sociedad local

- I. Generalidades
- II. Relevancia social del parque industrial

e) Gobierno local y estatal

- I. Generalidades
- II. Injerencia institucional

f) Centro Universitario de Ixtlahuaca

- I. Generalidades
- II. Vínculos con el parque industrial Ixtlahuaca

2) Delimitación de la población encuestada

Para conocer la dinámica productiva del PII, en términos de sus características internas y externas, así como la vinculación que mantiene con otros agentes, y de esta manera detectar la posibilidad de formar un sistema productivo industrial local, fue necesario involucrar a cinco agentes principalmente, ya que directa o indirectamente tienen alguna incidencia en el funcionamiento del desarrollo en mención. Cabe resaltar que el levantamiento de campo se realizó solamente en la zona oriente del municipio de Ixtlahuaca, es decir, donde está asentado el parque de referencia, pues mientras los agentes involucrados están más cerca del objeto de estudio, mayor y más verídica es la información que pueden proporcionar sobre el fenómeno, aunque el recorrido abarco más allá de este espacio. En este sentido, se

aplicó un total de 144 cuestionarios a los diversos agentes involucrados en el comportamiento del problema, con las siguientes especificaciones:

Agente	Población total	Población encuestada
Administradora del parque	1	1: FIDEPAR
Empresas internas al parque*	9	4: Corvaglia, S.A. de C.V., Derileq Alimentos, S.A. de C.V.; Hilaturas, S.A., y Magnotubos, S.A. de C.V.
Empresas externas al parque**	3	2: Ixtlatex, S.A. de C.V. y Procesadora de Cal.
Autoridades locales	3	3: Presidencia municipal, Dirección General de Empleo y Dirección de Desarrollo Urbano
Autoridades estatales	3	3: Secretaría de Desarrollo Económico, Secretaria de Desarrollo Urbano y Dirección General de Fomento a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa
Establecimientos comerciales	138	30***
Sociedad civil	850	100****
Centro Universitario de Ixtlahuaca	1	1: Secretario académico general
Total de cuestionarios		144

* De las 9 empresas establecidas dentro del PII, sólo 5 están en operación, y de estas una no tuvo disposición para brindar información en tiempo y forma, razón por la que se omitió, considerando solamente las mencionadas.

** De las tres empresas identificadas, localizadas en las cercanías del PII, sólo dos accedieron a brindar información.

*** Se eligieron a juicio establecimientos con giros diferentes, a fin de tener una información más amplia del comportamiento del fenómeno.

**** De la población total que habita en la zona oriente del municipio de Ixtlahuaca, también se eligió a juicio la población encuestada, ya que varios se negaron a proporcionar información, dando prioridad aquellas que se encuentran más cerca de la ubicación del PII.

Cabe aclarar, que se decidió incluir al Centro Universitario de Ixtlahuaca (CUI), institución de educación media superior y superior, como un agente más involucrado en el comportamiento del PII, sobre todo por su rápida expansión y creciente economías de escala que genera a su alrededor, así como por estar contiguo al desarrollo industrial de referencia. Se tuvo varios acercamientos informales con profesores y alumnos de dicha institución, mismo que condujo a concretar charlas más formales con el Secretario Académico General de la institución, a fin de conocer los posibles vínculos con el parque de referencia y su incidencia en el desenvolvimiento económico de la localidad.

La técnica utilizada para delimitar la población encuestada fue el muestreo no probabilístico intencional, ya que para todos los agentes involucrados, se eligieron

aquellos que pudieran brindar información relevante y significativa para conocer con mayor certeza el comportamiento del objeto de estudio y de esta manera evitar posibles sesgos en los resultados obtenidos, es decir, los actores elegidos son representativos del grupo a la que forman parte.

5.2 PAPEL DE LA POLÍTICA PÚBLICA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA

5.2.1.- Bases para la construcción del parque industrial

Previo a la construcción del parque industrial Ixtlahuaca, se buscaron crear las condiciones internas y externas pertinentes en términos de infraestructura y equipamiento urbano industrial lo suficientemente atractivas para propiciar el establecimiento de empresas y así garantizar no sólo su funcionalidad, sino el del propio parque, así como la creación de economías de aglomeración a nivel local y regional. En este sentido, la primera tarea del gobierno municipal y estatal fue definir un espacio exclusivo para el asentamiento de dicho parque, siendo necesaria la participación conjunta del gobierno estatal, municipal y el FIDEPAR, para negociar con los comuneros y propietarios de los predios agrícolas. De esta manera, el 27 de noviembre de 1993, con el apoyo e intervención del gobierno mexiquense, a través de la Secretaria de Desarrollo Económico, se solicitó la autorización del cambio de uso de suelo de agrícola a industrial del Rancho San José de la Huerta, localizado a 3 kilómetros de la cabecera municipal, sin embargo al no llegar a acuerdo alguno con los propietarios de este predio para su adquisición, se descartó esta posibilidad, definiéndose el Rancho del Sagrado Corazón ubicado a 2 kilómetros de la cabecera urbana, como la segunda alternativa.

Con esta opción, el 13 de octubre de 1994 se aprobó que el espacio en cuestión podría transformarse en un centro urbano, para el desarrollo de actividades industriales y urbanas, siempre y cuando se planeará adecuadamente el espacio, de tal manera que no generara impactos negativos hacia las áreas de cultivo y al medio

ambiente, en términos de disminución de la presión de agua potable, generación de residuos sólidos y emisión excesiva de bióxido de carbono. Una vez autorizado el cambio de uso de suelo, entre 1995 y 1996 se empezó a fraccionar las casi 32 hectáreas para planear la posible ubicación de las empresas y toda la infraestructura urbano-industrial.

Posterior a la adjudicación del terreno fue necesario la construcción de infraestructura urbana para que el área destinada a la construcción del parque tuviera comunicación, fue así que el gobierno municipal a través de la Dirección General de Obras Públicas Municipal, mediante el Convenio de Desarrollo Municipal (CODEM), con apoyo de la autoridad mexiquense, autorizó el 1 de diciembre de 1989 la apertura de la vialidad primaria²⁴ Ixtlahuaca-Jiquipilco, incluyendo drenaje, guarniciones y banquetas. Meses después, 15 de junio de 1990 se autorizó la construcción del libramiento oriente de la cabecera municipal de Ixtlahuaca, es decir, una vía paralela a la actual autopista Toluca-Atlacomulco, que conduce directamente a la zona del parque industrial y que conecta con la Ciudad industrial Pasteje en Jocotitlán y al parque industrial Jilotepec.

En lo que se refiere al área destinada para la construcción del parque industrial, también se implementaron varios programas de construcción de infraestructura que aun siguen vigentes,²⁵ sobresaliendo,

A nivel municipal

- Construcción, ampliación y mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento urbano que se encuentra localizado fuera del área destinada al parque industrial.²⁶

²⁴ También considerada como vialidad principal, ya que constituye el medio básico para comunicar y conectar un conjunto de espacios.

²⁵ En el ámbito municipal, la vigencia se refiere al periodo de gobierno en funciones, 2009-2012; mientras que a nivel estatal, es el sexenio 2006-2012.

²⁶ Se refiere básicamente a los servicios que se encuentran alrededor, cerca o que conectan al parque industrial, como: carreteras, drenaje, canal de aguas residuales, señalizaciones y nomenclatura de calles, alumbrado público, recorridos del cuerpo de seguridad pública, entre los más importantes. El gobierno municipal no interviene al interior del desarrollo, ya que el parque tiene personalidad jurídica propia que actúa bajo su propia reglamentación y normas definidas por el FIDEPAR, en tal sentido, el Ayuntamiento no está obligado a proporcionar servicio alguno, a menos que sea solicitada por la administradora y aprobada por el cabildo, de otro modo no hay injerencia interna.

- Prestación de algún servicio específico al interior del parque industrial, siempre y cuando la administradora o el FIDEPAR lo solicite.
- Apoyar en algunos estudios técnicos o de impacto urbano ambiental.
- Apoyar al abastecimiento de mano de obra.
- Agilizar los trámites de licencia de construcción.
- Condonación o reducción de obligaciones fiscales.
- Apoyar a la promoción del parque industrial.

Paralelamente a nivel estatal las actividades fueron:

- Promocionar las ventajas del parque industrial.
- Otorgar facilidades administrativas y fiscales para el establecimiento de nuevas empresas.
- Asesorías técnicas especializadas a las empresas.
- Actualización de reglamento de operación del parque.
- Apoyar en la construcción o ampliación de la infraestructura y equipamiento urbano industrial.
- Establecer acuerdos o vínculos con otras empresas, instituciones o dependencias, públicas y privadas.
- Otorgar algún tipo de crédito o financiamiento previo cumplimiento de requisitos.
- Apoyar la organización de exposiciones y ferias regionales.
- Algún otro apoyo de injerencia estatal.

Acompañado de la regulación de uso del suelo y la ampliación de infraestructura urbana, el gobierno local también optó por reorganizar su estructura administrativa. Fue así como en la sesión de cabildo del 12 de diciembre de 1996, se autorizó la creación del Consejo Económico Municipal (CEMun), encargado de atender todo lo relacionado con la construcción del parque industrial en coordinación con las instancias correspondientes. Para respaldar las funciones de esta dependencia, a principios del siguiente año (22 de enero de 1997) se creó la Dirección de Desarrollo Económico y la Subdirección de Fomento Industrial, Turístico y Artesanal, así como

la apertura de una Ventanilla Única de Gestión, instalada el 28 de mayo del mismo año por la Secretaria de Desarrollo Económico y la Dirección General de Industria, Minas y Promoción Externa estatal, con el fin de desregular y simplificar los trámites administrativos de las empresas que estaban llegando al parque referido.

5.2.2.- Consolidación y construcción del parque industrial

Con la disponibilidad del área exclusiva para uso industrial, así como la infraestructura urbana creada, se consideró que ya se tenían las condiciones para iniciar la construcción del parque industrial en el municipio de Ixtlahuaca, de esta manera, el 11 de marzo de 1996 inició su proceso de trámite. Fue el FIDEPAR quien hizo llegar al gobierno municipal en turno la memoria descriptiva del proyecto con la siguiente información:

a) Del terreno

- Se ocupará una fracción ya definida del ex Rancho del Sagrado Corazón, localizado al oriente de la cabecera municipal, a 100 metros de la autopista Toluca-Atlacomulco y a 2 kilómetros de la cabecera municipal, con una superficie aproximada de 319 163.19 m². Dicho espacio cuenta con una línea de conducción de energía eléctrica de alta tensión, además de tener una parte regular y otra irregular.

b) Del proyecto

- El acceso principal al conjunto será por la calle que llega de la carretera Ixtlahuaca-Jiquipilco, ya que es la que ofrece las mejores condiciones de acceso.

- Adicionalmente, se contempla la creación de una vialidad local de 20 metros de sección de banquetas. Esta calle tendrá 5 retornos, con la finalidad de aprovechar mejor el área y 2 distribuidores o glorietas para una mejor imagen y funcionamiento del conjunto.

c) De la lotificación

- El terreno se dividirá en tres grandes manzanas:

Manzana 1 (M1). Localizada al poniente de la vialidad de acceso, con 15 lotes.

Manzana 2 (M2). Localizada al poniente del acceso con 20 lotes.

Manzana 3 (M3). Localizada al extremo poniente del acceso, pasando las torres de alta tensión con 7 lotes.

d) Características de los lotes

La dimensión de la fracción industrial está contemplada para dar cabida a poco más de cuarenta empresas, ya que cada uno de estas tiene una extensión mayor a 5 mil m². Cada lote dispone de los servicios básicos necesarios para iniciar la construcción de naves y ser ocupados en el tiempo pertinente.

e) Condiciones de los lotes

De la superficie total que ocupará el parque industrial, sólo el 70.9 por ciento se dispondrá para uso industrial, mientras que el restante tendrá otra utilidad, tal como se aprecia en el Cuadro 5.1.

Cuadro 5.1

Uso de los lotes del proyecto del PII

Uso	Superficie (m²)
Total vendible	226 348.53
Total donaciones	13 894.07
Superficie total de uso	242 163.19
Superficie total del terreno industrial	319 163.43

FUENTE: Elaboración propia con base en H. Ayuntamiento Constitucional de Ixtlahuaca, 2000.

Una vez revisada dicha información por un consejo técnico formada por autoridades del municipio, el gobierno estatal, la iniciativa privada y algunos representantes de la Universidad Autónoma del Estado de México, en sesión de cabildo celebrado el 8 de mayo de 1996 en el H. Ayuntamiento de Ixtlahuaca, se aprobó la propuesta de organización territorial del proyecto de construcción del PII. El 24 de abril del mismo año se autorizó su creación y en abril de 1997 su construcción para posteriormente ser inaugurado oficialmente e iniciar operaciones el 29 de mayo de 1998. En los

meses siguientes del mismo año, las autoridades municipal, estatal y el propio FIDEPAR tuvieron contacto con 50 empresas para ofrecerles facilidades fiscales y administrativas a fin de que se establecieran en el parque industrial en construcción y que pronto estaría en condiciones de funcionar. Estas acciones favorecieron la localización de las primeras empresas, augurándose su crecimiento, dada las ventajas que representaba no sólo el nuevo desarrollo industrial, sino la localización del municipio mismo. Con la construcción de este parque en la zona norte de la entidad mexiquense, se pretendió no sólo descentralizar la industria y convertirse en un nuevo polo de desarrollo industrial, sino en un importante eslabón del corredor industrial periférico norte, capaz de retener parte de la mano de obra que se desplaza a laborar en las industrias establecidas en Toluca, Lerma y Jocotitlán principalmente,²⁷ pues al no contar con industria de importancia alguna,²⁸ el municipio de Ixtlahuaca se convierte en expulsor flotante de fuerza de trabajo.²⁹

Asimismo, a principios del año 2007 se creó el Centro Internacional de Ingeniería y Formación Avanzada para el Desarrollo Industrial y Comercial (CIIFADIC), integrado por miembros del gobierno local y estatal, con asistencia de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), campus Toluca y otras instituciones de educación superior, así como de algunos empresarios de la región, con el objeto de convertirse en una consultoría para atender y brindar asesoría especializada a las empresas e industrias establecidas en el estado. Inmediata a la instalación del CIIFADIC, la demanda de servicios fue latente, pues al cierre del año de su creación otorgó diez asesorías para la integración de sociedades productivas, y si bien ninguna fue para beneficiar al parque industrial en construcción, si para instalarse en los alrededores de este y en

²⁷ Del total de fuerza de trabajo empleada en el sector industrial, el 95% se emplea en estos municipios, y de este total, poco más de las tres cuartas partes están insertas en el Complejo Industrial Pasteje de Jocotitlán, y el restante 5% se ocupa en las empresas familiares como tortillerías, herrerías, panaderías, peleterías, entre otros.

²⁸ Como industria, el municipio sólo albergaba una fábrica de alimentos balanceados, localizado a tres kilómetros de la cabecera municipal, sin embargo, en 1995 dejó de funcionar. Y una fábrica de cal, ubicada en la localidad de San Lorenzo Toxico, a cuatro kilómetros de la cabecera municipal y que actualmente sigue operando.

²⁹ San Pedro de los Baños, San Bartolo del Llano, La cabecera municipal, Santo Domingo de Guzmán y Emiliano Zapata, son las localidades de mayor expulsión de fuerza de trabajo hacia los municipios en mención.

los municipios cercanos como Toluca, Lerma, Atlacomulco, El Oro, Jilotepec y San Felipe del Progreso.

Una vez terminado el periodo de gobierno municipal 2006-2009, varias de las dependencias creadas dejaron de operar en la administración siguiente, 2009-2012, como la Dirección de Desarrollo Económico y la Subdirección de Fomento Industrial, Turístico y Artesanal; incluso el CIIFADI desapareció definitivamente, hecho que rompió con los logros obtenidos en los años previos a la construcción del parque referido.

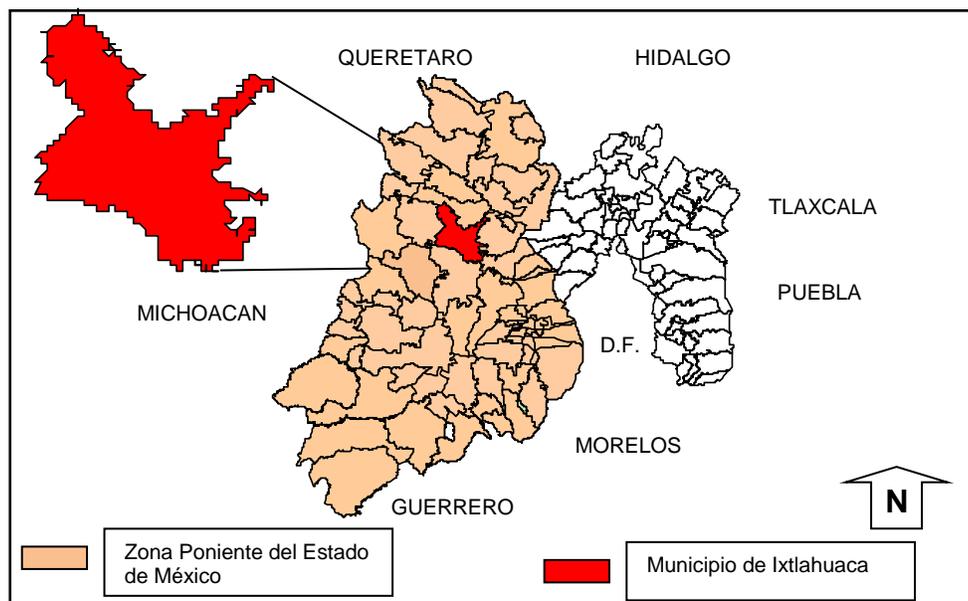
5.3 DINÁMICA ORGANIZATIVA Y PRODUCTIVA DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA. DECISIONES LOCACIONALES DE LAS EMPRESAS

5.3.1.- Ventajas locacionales del municipio de Ixtlahuaca para la construcción del parque industrial

El municipio de Ixtlahuaca se localiza en la parte noroccidental del Estado de México y al norte de la capital mexiquense. Limita al norte con el municipio de Jocotitlán; al sur con Almoloya de Juárez; al este con Jiquipilco y Temoaya y al oeste con San Felipe del Progreso y Villa Victoria, con una extensión territorial de 336.48 km², equivalente al 1.55% del total estatal, tal como se aprecia en el Mapa 5.1. La ubicación de dicho municipio le otorga cierta ventaja territorial, pues al encontrarse rodeado por una franja de municipios conurbados al Distrito Federal, ser parte del centro de la ZPEM y estar en medio de un corredor industrial maduro que va de Ocoyoacac-Santiago Tianguistenco, pasando por Lerma, Toluca y Jilotepec, hasta llegar a Atlacomulco y al ser paso obligado del oriente al norte, lo convierte en un polo estratégico que puede conectar a los diferentes municipios de la entidad mexiquense.

Mapa 5.1

Ubicación del municipio de Ixtlahuaca



FUENTE: Elaboración propia.

Internamente, uno de los factores de producción más atractivos que dispone el municipio y que representa una ventaja importante, es la disponibilidad de mano de obra semi-especializada y especializada, pues de la población total registrada en el año 2000, el 53.3% se encontraba en edad de trabajar, cifra que aumentó casi tres por ciento a finales del 2010 (INEGI, 2007). De este segmento de población, poco más de la mitad estaba capacitado para desarrollar alguna tarea específica dentro de la industria, al contar con estudios técnicos, calificándolos como fuerza de trabajo especializada, sin olvidar que una quinta parte de la población económicamente activa (PEA) contaba con estudios de bachillerato. El Cuadro 5.2 muestra que la fuerza de trabajo con estudios de licenciatura y posgrado no estaba ausentes, ya que del año 2000 al 2010, presentó una tendencia creciente.

La existencia de autopistas y vialidades secundarias, constituyó otra de las grandes ventajas que permitió comunicar sin problema alguno al municipio de Ixtlahuaca con la ZPEM, lo que al acortarse las distancias entre dichos espacios, permitió establecer vínculos e interacciones más cercanas en términos de flujo de recursos y factores de

producción, convirtiéndose en un importante atractivo para la construcción del parque industrial. Estas vías de comunicación le permitieron aprovechar las economías de escala que generaban los municipios contiguos, principalmente por los flujos de bienes, servicios, capitales y mano de obra del centro hacia el norte del Estado de México.

Cuadro 5.2

Condiciones de educación de la PEA en Ixtlahuaca, 2000-2010

Condición de la población	Años		
	2000	2005	2010
Población Total	115,765	124,517	133,269
Población Económicamente Activa (PEA)	53.6%	54.4%	55.2%
PEA con bachillerato	22%	21%	20%
PEA con carrera técnica	59%	60%	61%
PEA con carrera universitaria	12%	13%	14%
PEA con estudios de posgrado	7%	6%	5%

NOTA: El valor de la PEA se transformó a 100 para obtener la proporción por nivel de educación.
FUENTE: INEGI, 2007.

Si a estas ventajas se le agrega las características geográficas, económicas y sociales del municipio en cuestión, es posible diversificar su estructura productiva, mediante el fomento de nuevas actividades como la industria moderna. En tal sentido, el municipio de Ixtlahuaca se consideró no sólo el eslabón que podía complementar el corredor industrial mexiquense centro-norte, sino en un importante nodo de desarrollo económico y detonante del crecimiento de la estructura productiva regional (H. Ayuntamiento Constitucional de Ixtlahuaca, 2010a).

5.3.2.- Administración y organización interna

El parque referido fue construido por el gobierno de la entidad mexiquense a través del FIDEPAR con la participación de la iniciativa privada, por lo que tiene un carácter mixto, aunque es administrado por dicha institución y regido por un reglamento interno. Dicha norma no sólo busca regular el procedimiento para la construcción de naves industriales, sino el uso de los servicios y la responsabilidad que cada empresa debe asumir para no afectar el entorno ambiental, así como velar por el cuidado del equipamiento urbano industrial, y sobre todo, inducir a las empresas

establecidas la adopción de programas ambientales. Fue así que las primeras dos empresas que llegaron a instalarse adoptaron medidas para reutilizar papel, agua y reducir la cantidad de uso de electricidad, acciones que hasta finales del año 2010 seguían vigentes por lo menos en las cuatro empresas encuestadas: Corvaglia, S.A. de C.V.; Derileq alimentos, S.A. de C.V.; Hilaturas, S.A., y Magnotubos, S.A. de C.V.

Asimismo, el FIDEPAR como administradora del PII, también se ha ocupado de promocionar las ventajas que brinda ubicarse en dicho lugar, logrando con ello incrementar el número de empresas establecidas, pues antes del año 2000 sólo existían 2, a pesar de que desde 1996 se inició la venta de los lotes industriales y entre el 2001 al 2010 se establecieron 7 más; de las cuales 3 estaban funcionando, igual número en construcción y otra más en proyecto. Si bien es cierto, que el proceso de ocupación ha sido lento, pues sólo se contabilizaba una empresa por cada 16.6 meses, la campaña de promoción para la adquisición de lotes industriales se ha intensificado, acompañada de ciertas facilidades y flexibilidad fiscal y de apoyos logísticos y técnicos, tal como se aprecia en la Imagen 5.1. Si bien la utilización de anuncios espectaculares es uno de los principales medios empleados, los electrónicos como la Internet, específicamente en los portales del FIDEPAR,³⁰ la AMPIP,³¹ el SIMPPI³² y en la página de la Secretaría de Economía del Gobierno Federal,³³ constituye un importante espacio para el conocimiento del parque, específicamente en términos de:

- Ubicación del lote disponible.
- Dimensión.
- Precio.
- Infraestructura y equipamiento interno disponible.
- Infraestructura y equipamiento externo disponible.
- Ventajas de adquirir un lote.

³⁰ <http://www.edomex.gob.mx/portal/page/portal/fidepar/servicios>.

³¹ <http://www.ampip.org.mx/>

³² <http://www.pymes.gob.mx/parques/intranets.asp>.

<http://www.contactopyme.gob.mx/parques/intranets.asp>

³³ http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/busqueda_de_parques

- Forma de adjudicación.
- Facilidades fiscales.³⁴

Imagen 5.1

Promoción del PII



- Ventanilla única de gestión.
- Consultoría especializada sobre trámites municipales, estatales y federales.
- Emisión de facultades de uso de suelo.

Asimismo, en las ferias empresariales y exposiciones industriales nacionales e internacionales, se instalan *stands* donde se brinda toda la información necesaria a los interesados, otorgando carpetas personalizadas para asesorías posteriores, si así se conviene. Finalmente, en las giras internacionales que realiza el gobierno estatal, dentro de la comisión que lo acompaña, va el secretario de desarrollo económico de la entidad, el director del FIDEPAR, el encargado de promoción industrial o alguna otra persona quien asume la responsabilidad de difundir dicha información.

Estas estrategias de promoción sumada a las facilidades fiscales y administrativas favorecieron el establecimiento de dos empresas de capital internacional procedente de Estados Unidos, Canadá y China, tal como se observa en el Cuadro 5.3. Y aunque una de estas se encuentra en construcción, misma que se prevé será a finales del año 2012 cuando entre en funciones, su establecimiento en dicho lugar evidencia que las acciones realizadas está teniendo resultados positivos en la atracción de empresas. Asimismo, para acelerar el establecimiento de nuevas

³⁴ Regularmente para la adjudicación del lote, el interesado da un enganche del 35% del valor de la propiedad y el restante lo va cubriendo en un lapso de entre 3 a 5 años dependiendo de la extensión adquirida, en la cual en el primer año está exento de pagar intereses y en los siguientes la tasa oscila entre el 15 y 22% anual sobre el monto restante.

unidades de producción, el agente encuestado del FIDEPAR, mencionó que se está evaluando la posibilidad de utilizar una agencia inmobiliaria para intensificar dicha actividad, sin embargo hasta el momento se ha postergado por los costos que implica utilizar dicho servicio.

Cuadro 5.3

Origen del capital de las empresas establecidas en el PII

Empresa	Origen del capital
Corvaglia	Nacional: Distrito Federal
Derileq	Nacional: Distrito Federal
Hilaturas	Nacional: Ixtlahuaca
Magnotubos	Nacional, Ixtlahuaca
Intimark	Mixto: México, Estados Unidos y Canadá
Trufas	Nacional: Ixtlahuaca
GI Creisy	Nacional: Toluca
Duan Cx	Mixto: Jilotzingo y China
Grupo Nex	Nacional: Distrito Federal

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010.

Además de la promoción del parque industrial, la administradora también se encarga de ordenar la ubicación de las empresas, tratando de fortalecer su vocación manufacturera y textil, aunque es cierto que la empresa en construcción Inmobiliaria Las Trufas es de giro diferente al de las otras empresas como se observa en el Cuadro 5.4, no rompe con el perfil definido.

La Imagen 5.2, muestra que la distribución de las empresas, obedece a tres características fundamentales:

- 1.- La cantidad de lotes a ocupar.
- 2.- La cantidad de uso de algún servicio, infraestructura o equipamiento urbano-industrial.
- 3.- La cercanía con alguna empresa ya establecida del mismo ramo para realizar algún tipo de interacciones productivas.

Relacionado con el ordenamiento y organización del parque, adicionalmente la administradora también brinda servicio de seguridad y vigilancia solamente en la entrada principal, ya que cada empresa establecida cuenta con su propio sistema de seguridad. Asimismo, el mantenimiento de los servicios públicos ubicados fuera de los lotes industriales vendidos u ocupados, como alumbrado público, señalización, nomenclatura de calles, camellones y áreas verdes, drenaje, alcantarillado, guarniciones, banquetas y bacheo de calles es responsabilidad de la administradora.

Cuadro 5.4

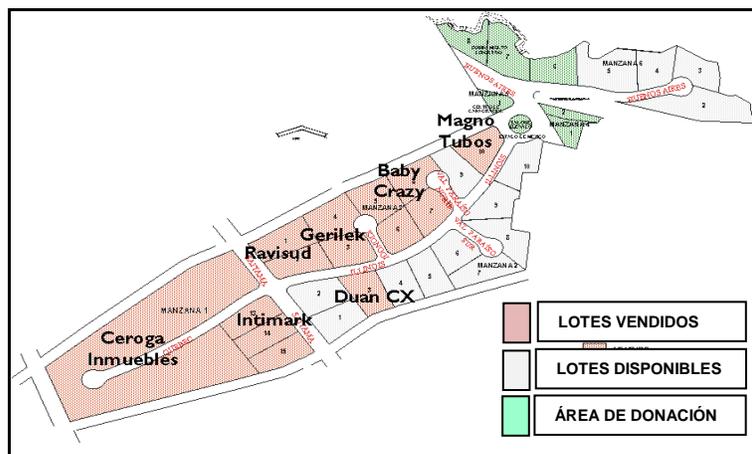
Giro de las empresas establecidas en el PII

Empresa	Giro	Producto Principal
Corvaglia	Plásticos	Inyección de plástico
Derileq	Alimentos	Embutidos
Hilaturas	Textil	Prendas de vestir
Magnotubos	Papel y Cartón	Tubos de cartón y cajas
Intimark	Textil	Confección
Trufas	Servicios	Centro de datos
GI Creisy	Textil	Confección
Duan Cx	Automotriz	Autopartes
Grupo Nex	Plástico	Bolsa de polietileno

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010.

Imagen 5.2

Distribución de las empresas dentro del PII



FUENTE: FIDEPAR, 2010.

A decir del encuestado, la administradora del parque industrial tiene poca injerencia en la organización interna de las empresas, pues sólo puede intervenir cuando éstas lo demandan o cuando se presente alguna contingencia como incendios, reparación de alguna parte de la red de agua potable, drenaje o eléctrica. De otra manera no hay intervención, por lo tanto, el mantenimiento de los servicios, infraestructura y equipamiento que se encuentra dentro de los lotes ocupados es responsabilidad directa de las empresas, pues así se especifica en el contrato de compra-venta. En este sentido, la administradora no está obligada en realizar gestión alguna con dependencias públicas³⁵ o privadas para beneficio de las empresas establecidas, ni brindar asesoría para la adquisición de tecnología, mejora de sus procesos de producción y comercialización o alguna otra actividad relacionada con esto,³⁶ más bien actúa como intermediaría ante las instancias o dependencias correspondientes para agilizar trámite alguno, solicitar algún servicio e incluso fungir como aval para la adquisición de créditos,³⁷ siempre y cuando sea solicitada, de otro modo se limita a las funciones comentadas.

5.4 CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL EQUIPAMIENTO URBANO INDUSTRIAL

5.4.1.- Condiciones internas

Los recorridos de campo y los cuestionarios aplicados a la administradora del parque industrial y a las empresas ubicadas dentro y fuera del mismo, permitieron evidenciar las condiciones de la infraestructura y equipamiento industrial, así como los

³⁵ En el caso de la exención de pagos de licencia de construcción, alineación y levantamiento topográfico, la administradora extiende la carta de ocupación del lote y el acuerdo de apoyo fiscal, para que la empresa valide su apoyo ante el gobierno local y estatal, por lo tanto, es la propia firma quien realiza todo el trámite.

³⁶ Cuando alguna empresa requiere de estos servicios, la administradora le brinda una cartera de consultorías, despachos, agencias o instituciones con las cuales tienen convenios, misma que se hace valer cuando son contratados los servicios, sin embargo las demandantes tienen toda la libertad de elegir la opción que cubra sus expectativas.

³⁷ No es muy común y hasta ahora no se ha presentado esta situación, sin embargo para que la administradora asuma esta responsabilidad, la empresa debe tener funcionando en el parque al menos 5 años y estar al corriente de sus obligaciones fiscales y demostrar viabilidad financiera.

requerimientos adicionales de las empresas, para su adecuada funcionalidad dentro de este espacio productivo. Para determinar el nivel de disponibilidad de infraestructura y servicios dentro del parque industrial, se tomó como referencia los criterios considerados en la Norma Oficial Mexicana de Parques Industriales de la Secretaría de Economía (SE, 2005), mismos que ya fueron enunciados en el primer capítulo.

En este sentido, al agrupar y homogeneizar las respuestas proporcionadas por cada uno de los encuestados, es posible observar en el Cuadro 5.5 que el parque industrial dispone del 66% del equipamiento industrial, del 100% de los servicios urbanos industriales y de la totalidad de las comunicaciones y transportes exigidas por la norma de referencia. Respecto al equipamiento industrial, los servicios que carece el parque son las redes de gas, planta de tratamiento de agua y espuelas de ferrocarril. A decir de la administradora, todavía no constituye una limitante importante para el establecimiento de nuevas empresas, pero aun así se proyecta que en un lapso máximo de 10 años se dispondrá de estos, con la finalidad de responder a las exigencias de las empresas que ya están operando y las que están en construcción y en proyecto.

Asimismo, como las empresas establecidas en dicho parque operan bajo el programa “empresas limpias”, que consiste en desechar la menor cantidad de aguas residuales altamente contaminantes, se asume que todavía no representa un problema y por consecuencia no es necesario la planta tratadora de aguas, a pesar de ello, la administradora del lugar comenta que ya se está planeando su construcción para evitar externalidades negativas futuras. Respecto a la espuela de ferrocarril que actualmente no dispone el espacio, también se está evaluando la posibilidad de habilitar una línea que conecte al parque industrial con la vía ferroviaria Atlacomulco-Toluca, localizado a 5 kilómetros. Y se tomará esta decisión siempre y cuando las nuevas empresas que lleguen a establecerse en los próximos años demanden dicho equipamiento, pues las que están establecidas utilizan medio de transporte convencional, lo que significa que todavía no se considera necesario.

Cuadro 5.5

Disponibilidad de infraestructura dentro del PII

Equipamiento industrial			
Equipamiento	Condición/ Situación	Equipamiento	Condición/ situación
Energía eléctrica (kva/ha)	650	Drenaje pluvial (l/seg/ha)	45
Subestación eléctrica (unidades)	1	Drenaje sanitario (l/seg/ha)	0.4
Red de gas (unidades)	0	Red de descargas industriales (l/seg/ha)	0.4
Planta de tratamiento de agua (unidades)	0	Espuela de ferrocarril (km)	0
Agua potable (l/seg/ha)	0.5		
Servicios urbanos industriales			
Servicio	Condición/ Situación	Servicio	Condición/ situación
Vialidad de acceso (km)	1	Nomenclatura de calles (%)	100
Guarniciones (%)	100	Señalizaciones (%)	100
Banquetas (%)	100	Mobiliario urbano	85
Vialidades pavimentadas (%)	100	Áreas verdes (has)*	1.8
Alumbrado público (%)	100		
Comunicaciones y transportes			
Comunicación	Condición/ Situación	Comunicación	Condición/ situación
Teléfonos (líneas/ha)	10	Comunicación satelital (redes)	1
Oficina de correos (unidades)	1	Transporte urbano (redes)	1
Oficina de telégrafos (unidades)	1	Paradas de autobús (unidades)	1

*como porcentaje del área de reserva, que son 18.9 hectáreas.

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2009; SIMPPI, 2010 y trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

Por lo que si alguna de las empresas requiere de dicha infraestructura, se trasladan a la ciudad de Toluca, localizado a 25 minutos del lugar, que es uno de los centros de carga y descarga ferroviaria más importantes del país, por la red que todavía conserva y que conecta hacia el norte con la capital del país y al sur con el estado de Querétaro, cuyas condiciones geográficas e infraestructurales permiten vincular con el resto del territorio nacional. La nulidad de gasoductos tampoco es problema grave, pues a 10 minutos del parque industrial se encuentra una estación que brinda el

servicio y abastece a las empresas del lugar que así lo requieran, y a pesar de que este equipamiento no es ampliamente demandado por las empresa que a finales del 2010 operaban en dicho espacio, la administradora del mismo ya está proyectando la construcción de la red, con el fin de eficientar el funcionamiento de las unidades de producción, así como para responder las expectativas de las nuevas empresas que pueden llegar al lugar, haciendo cada vez más atractivo dicho espacio.

La carencia de dichos equipamientos, se ven opacadas por la disponibilidad total de los servicios urbanos industriales y los medios de comunicación y transporte, es decir, las limitaciones infraestructurales presentes hasta el momento son mínimas, incluso no repercuten en el funcionamiento de las empresas, pues fuera del parque, en los municipios aledaños como San Juan del Río, Atlacomulco, Jocotitlán, Jilotepec, Toluca, Lerma y la Ciudad de México, localizadas a distancias cortas del PII se puede disponer de dichos servicios. Las condiciones de las vialidades, los medios de comunicación disponibles y la presencia de servicios complementarios en la región, facilitan la conectividad del parque industrial con el exterior y resuelven la carencia de alguna infraestructura, al tiempo que se generan economías de escala y se amplían los vínculos intersectoriales tanto a nivel local como regional.

Cuando se analizan estas condiciones por tipo de empresa encuestada, se logra observar algunas diferencias respecto a la postura de la administradora del parque, así como de otros requerimientos infraestructurales que el parque no dispone y la administradora no contempla en el corto plazo, y a decir de las empresas, son necesarias para el adecuado desarrollo de su proceso de producción. Para diferenciar estas percepciones y hacer una ponderación final de las características de la infraestructura disponible en el parque en cuestión, los resultados obtenidos del levantamiento de campo se agruparon en cuatro categorías, partiendo de los criterios definidos por la norma referida; que además de evidenciar las condiciones de los requerimientos para la producción industrial, muestra las necesidades que no son consideradas por la administradora del parque, pero que resultan necesarias no sólo

para las empresas actualmente establecidas, sino para incrementar el nivel de atracción de dicho espacio.

Las cuatro categorías consideradas son:

1°. No disponible (ND): carencia de la infraestructura tanto a nivel local como regional.³⁸

2°. Disponibilidad insuficiente (DI): la disponibilidad y característica de la infraestructura y equipamiento industrial, no cumple con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana de Parques Industriales.

3°. Disponibilidad suficiente (DS): la infraestructura y equipamiento cumple o rebasa con los criterios definidos por la norma en mención.

4°. Disponibilidad limitada (DZ): la infraestructura y equipamiento no se encuentra al interior del parque, pero puede obtenerse de algún municipio cercano que integra la región poniente de la entidad mexiquense.

El Cuadro 5.6, muestra que en los servicios urbanos industriales y la disponibilidad de comunicaciones y transportes, no presentan mayor disparidad en la percepción de las cuatro empresas encuestadas, a pesar de tener giros diferentes.³⁹ Incluso, existe cierta coherencia con la información emitida por la administradora del parque. Sin embargo, se carece de sanitarios de acceso público al interior del desarrollo, pues no sólo se convierte en un elemento que complementa el equipamiento del lugar, sino en un factor de mejor funcionamiento. A este respecto, la administradora del parque argumenta innecesario la disponibilidad de sanitarios de acceso público, pues además de no estar contemplado en la norma de parques industriales, implicaría una inversión y gasto adicional para su instalación y mantenimiento, misma que sería difícil compartir dicha responsabilidad con las empresas o el gobierno municipal. Aun con esto, se toma como una propuesta pendiente de ser resuelta en el mediano plazo.

³⁸ Para este caso, el término regional se considera la Zona Poniente del Estado de México.

³⁹ Corvaglia S.A. de C.V., se dedica a la inyección de plásticos; Derileq Alimentos, S.A de C.V., produce embutidos para consumo humano; Magnotubos, S.A de C.V., fabrica tubos de cartón de uso doméstico e industrial e Hilaturas S.A. confecciona prendas de vestir.

Cuadro 5.6

Características de la infraestructura disponible en el PII

Equipamiento industrial						
Equipamiento	Percepción de los encuestados					Ponderación global
	Administradora del parque	Empresas				
		Derileq	Corvaglia	Hilaturas	Magnotubos	
Energía eléctrica	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Subestación eléctrica	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Red de gas	DZ	ND	ND	DI	DI	DI
Planta de tratamiento de agua	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Agua potable	DS	DI	DS	DI	DI	DI
Drenaje pluvial	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Drenaje sanitario	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Descargas industriales	DS	DI	DI	DS	DS	DI
Espuelas de ferrocarril	DZ	ND	ND	ND	ND	ND
Planta de desechos sólidos industriales	DZ	ND	ND	ND	ND	ND
Bodegas industriales	DZ	DI	DI	DI	DI	DI

Servicios urbanos industriales						
Servicio	Administradora del parque	Derileq	Corvaglia	Hilaturas	Magnotubos	Ponderación global
Vialidad de acceso	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Guarniciones	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Banquetas	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Vialidades pavimentadas	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Alumbrado público	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Nomenclatura de calles	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Señalización	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Mobiliario urbano	DS	DI	DS	DS	DI	DS
Áreas verdes	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Sanitarios de acceso público	DZ	ND	ND	ND	ND	ND

Comunicaciones y transportes						
Comunicación	Administradora del parque	Derileq	Corvaglia	Hilaturas	Magnotubos	Ponderación global
Líneas telefónicas	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Oficina de correos	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Oficina de telégrafos	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Comunicación satelital	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Transporte urbano	DS	ND	ND	DI	DI	DI
Paradas de autobús	DS	ND	ND	DI	DI	DI

ND: No disponible DI: Disponibilidad insuficiente DS: Disponibilidad suficiente

DZ: Disponible en la zona

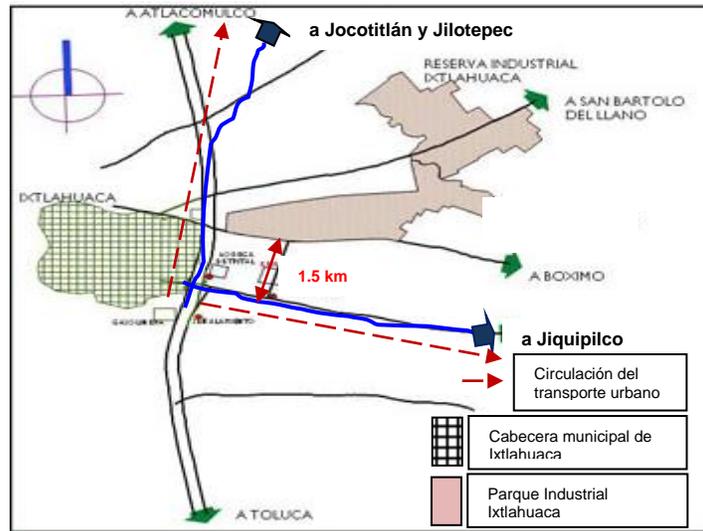
FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

Otra de las diferencias encontradas fue en el mobiliario urbano, pues al menos las empresas Derileq y Magnotubos, asumen disponibilidad insuficiente de bancas, mesas o mesetas y cestos de basura en las áreas verdes, ya que muchos trabajadores utilizan dichos espacios para comer, leer, descansar o recrearse en sus tiempos libres, por lo que a medida que se incrementa su uso, la necesidad de equiparlos también crece. La postura de la administradora al respecto fue congruente con la demanda, es decir, es una situación que ya se está resolviendo con apoyo del gobierno local y el estatal y al parecer pronto se resolverá dicha limitación pues ya están disponibles las primeras bancas y cestos, sólo falta proyectar las mesetas para ubicarlos estratégicamente con el fin de no afectar las áreas verdes y la imagen urbana del lugar.

En el rubro de comunicaciones y transportes, las cuatro empresas encuestadas manifestaron que la única limitación presentada es que tanto el transporte urbano como las paradas de autobuses, se encuentran localizados a 1.5 km del parque industrial tal como se aprecia en el Mapa 5.2, sobre las vialidades principales, por lo que para llegar al lugar es necesario trasladarse en transporte privado, en transporte colectivo especial o caminando, misma que implica mayor costo y tiempo. En este sentido, la administradora del lugar juzga innecesaria la circulación de transporte urbano al interior del desarrollo, pues a pesar de ser considerada como parque industrial grande, las nueve empresas establecidas están concentradas en la entrada principal, por lo que los empleados, trabajadores o cualquier otra persona no necesitan hacer grandes recorridos para llegar a las plantas industriales, pero si en el mediano plazo crece el número de empresas y se van dispersando a lo largo de las 51 hectáreas, entonces se tendrá que dar acceso al transporte, pero por el momento resulta innecesario. Lo que si se tiene que hacer en el corto plazo, es establecer acuerdos con alguna empresa de transporte público urbano para que al menos circulen hasta la entrada del lugar en horario estratégico, principalmente en las horas de entrada y salida de los empleados, con el fin de reducir tiempos y costos de llegada y salida.

Mapa 5.2

Circulación del transporte urbano al PII



FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010.

Referente a las condiciones del equipamiento industrial, fue donde se observó mayor discrepancia, pues a pesar de que en términos generales se cumple con los criterios considerados por la norma en cuestión, algunas empresas no concuerdan con la postura de la administradora del parque, dado el tipo de actividad que desarrollan y la forma de operar. Por ejemplo, con la carencia de gasoductos, las cuatro empresas encuestadas manifestaron haber presentado algún problema en el abastecimiento del mismo, y a pesar de que la estación distribuidora se encuentra a 10 minutos del parque, varias veces no provee el producto en tiempo y forma, lo cual afecta el desarrollo de algunas tareas de las empresas, en tal sentido, es necesario una red de gas propia al interior del desarrollo, con el fin de evitar retrasos y costos innecesarios.

La capacidad hídrica de uso industrial también empieza a representar un problema, pues si bien el parque produce 0.5 litros de agua por segundo por hectárea, que es la mínima recomendada por la norma de parques industriales, las empresas Derileq, Hilaturas y Magnotubos, manifestaron tener problemas de presión en sus depósitos elevados de almacenamiento, lo que implica esperar más tiempo para calibrar la capacidad requerida por estas y así realizar adecuadamente sus funciones

productivas. La situación es similar con la red de descargas industriales, pues en ocasiones Derileq y Corvaglia han presentado dificultades de fluidez de sus aguas residuales, atribuido a que la capacidad que tiene la red es de apenas 0.4 litros por segundo por hectárea, es decir por debajo de la mínima recomendada. Por el momento los encargados de la administración del parque no han implementado plan o programa alguno respecto a esta posible deficiencia, ya que al ser esporádico los problemas y no afectar el funcionamiento del conjunto de empresas, no constituye una necesidad relevante, más bien puede deberse sólo al mantenimiento de las redes respectivas, lo cual frecuentemente se monitorean para evitar se repitan dichos casos.

En este mismo tenor, la coincidencia de las empresas encuestadas estribó en la falta de una planta de disposición y tratamiento de residuos sólidos industriales, que si bien en la región, específicamente en los municipios de Atlacomulco, Temoaya, Almoloya del Río y Tenango del Valle, existen varias empresas, que se encargan de recolectar dichos subproductos, y que hasta el momento no les implica mayor problema pagar por este servicio, lo más viable sería contar con uno propio en el largo plazo, con el fin de reducir costos de traslado. La carencia de bodegas y naves industriales en renta es otra infraestructura, que auguran las empresas serán necesarias en el mediano plazo, para de esta manera evitar trasladarse a cualquiera de los parques industriales ubicados en Toluca, Lerma, Atlacomulco o Jilotepec, por lo que es viable pensar en la construcción de estos, bien para venderse o rentarse. Respecto a los servicios peri-industriales o servicios de apoyo a la industria, se observa un comportamiento similar al de la infraestructura y equipamiento, es decir, hay carencia del 31% de estos, tal como se observa en el Cuadro 5.7.

Y a pesar de esta limitación, menciona la administradora del lugar, no afectan significativamente en el funcionamiento de las empresas establecidas dentro del parque industrial, pues muchas de estas no son demandadas y son poco relevantes para las actividades que estas desempeñan. Cabe recordar que los servicios de apoyo a la industria, de acuerdo a lo argumentado en los capítulos 1 y 3, no

necesariamente deben encontrarse dentro del desarrollo industrial, sino cerca o alrededor de este, de tal manera que se facilite su acceso o demanda, en tal sentido, la mayoría de los mencionados en el cuadro anterior se encuentran al exterior del parque industrial, y la frecuencia de requerimiento de dichos servicios por parte de la empresas ubicadas al interior del desarrollo es lo que define el carácter de los mismos, es decir, si la disponibilidad es o no suficiente. En este sentido, al menos las cuatro empresas encuestadas manifestaron no tener preocupación mayor por la carencia de una asociación de industriales; de oficinas de administración gubernamental, de algún corporativo o dependencia privada; de sistema de seguridad contra incendios y de una aduana interior, ya que dichos servicios están disponibles en la misma empresas (como el sistema contra incendios); en la empresa matriz, en la corporación a la que pertenecen o en la zona donde están ubicadas.

Cuadro 5.7

Disponibilidad de servicios peri industriales en el PII

Servicio	Percepción de los encuestados					Ponderación global
	Administradora del parque	Empresas				
		Derileq	Corvaglia	Hilaturas	Magnotubos	
Asociación de industriales	DZ	DZ	DZ	DZ	DZ	DZ
Casetas de vigilancia	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Oficina de administración	DZ	ND	ND	ND	ND	ND
Sala de eventos especiales	DZ	DZ	DZ	DZ	DZ	DZ
Empresas de mantenimiento industrial	DS	DI	DS	DI	DI	DI
Sistema contra incendios	DZ	ND	ND	ND	ND	ND
Estación de bomberos	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Gasolineras	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Guarderías	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Servicios médicos	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Bancos	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Áreas recreativas	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Restaurantes	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Hoteles	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Área comercial	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Aduana interior	DZ	DZ	DZ	DZ	DZ	DZ

ND: No disponible

DI: Disponibilidad insuficiente

DS: Disponibilidad suficiente

DZ: Disponible en la zona

FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

De hecho, de las cuatro empresas encuestadas,⁴⁰ sólo Derileq alimentos y Corvaglia son descentralizaciones de las matrices localizadas en el Distrito Federal, por lo que al requerir algún servicio no disponible en el parque o en la zona, este es abastecida por el corporativo o la matriz en tiempo y forma para no interrumpir el proceso productivo, por lo tanto no es preocupante la carencia de algún servicio de este tipo, aunque coinciden en manifestar la importancia de disponer de los mismos, pues al final es otro componente más para el funcionamiento integral de los parques industriales.

5.4.2.- Condiciones externas

Contrastando estas condiciones que privan al interior del parque con los que se encuentra fuera de la misma, parece que las condiciones existentes al exterior son mejores, pues a decir de Ixtlatex S.A. de C.V. y Procesadora de Cal, que fueron las dos empresas encuestadas localizadas fuera del espacio en mención, sostienen que en términos generales la disponibilidad de infraestructura, equipamiento y servicios de apoyo a la industria es más que suficiente, tal como se observa en el Cuadro 5.8, pues la interacción directa de estas con el gobierno local y estatal, han logrado construir y ampliar significativamente el sistema de drenaje pluvial, sanitario y de descargas industriales. Asimismo, las vialidades de acceso, guarniciones, banquetas, alumbrado público, las señalizaciones, el mobiliario urbano y las áreas verdes y algunos servicios de apoyo como las empresas de mantenimiento industrial, las gasolineras, restaurantes, hoteles, zonas habitacionales y pequeños comercios han mejorado y ampliado significativamente. Es cierto que toda esta gama de infraestructura fuera del parque industrial se convierte de dominio público, sin embargo, sostienen las empresas referidas, mientras contribuyan a cumplir con cada una de las actividades que desarrollan estas plantas, no hay problema alguno de compartir dichos requerimientos, al contrario, es una forma de evidenciar la presencia de economías de escala y utilidad colectiva.

⁴⁰ Hilaturas y Magnotubos son empresas matrices originarias del municipio de Ixtlahuaca, cuyo capital es de varios socios nacionales.

Cuadro 5.8

Disponibilidad de infraestructura dentro y fuera del PII

Equipamiento industrial							
Equipamiento	Percepción de las empresas						Pond gral*
	Dentro del parque				Fuera del parque		
	Derileq	Corvaglia	Hilaturas	Magnotubos	Ixtlatex	Proc. de Cal	
Energía eléctrica	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Subestación eléctrica	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Red de gas	ND	ND	DI	DI	DS	DS	DS
Planta tratamiento agua	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Agua potable	DI	DS	DI	DI	DS	DS	DS
Drenaje pluvial	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Drenaje sanitario	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Descargas industriales	DI	DI	DS	DS	DS	DS	DS
Espuelas de ferrocarril	ND	ND	ND	ND	DI	DI	DI
Planta de desechos sólidos industriales	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bodegas industriales	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Servicios urbanos industriales							
Servicio	Dentro del parque				Fuera del parque		Pond gral*
	Derileq	Corvaglia	Hilaturas	Magnotubos	Ixtlatex	Proc. de Cal	
Vialidad de acceso	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Guarniciones	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Banquetas	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Vialidades pavimentadas	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Alumbrado público	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Nomenclatura de calles	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Señalización	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Mobiliario urbano	DI	DS	DS	DI	DI	DI	DI
Áreas verdes	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Sanitarios públicos	ND	ND	ND	ND	DI	DI	DI
Comunicaciones y transportes							
Comunicación	Dentro del parque				Fuera del parque		Pond gral*
	Derileq	Corvaglia	Hilaturas	Magnotubos	Ixtlatex	Proc. de Cal	
Líneas telefónicas	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Oficina de correos	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Oficina de telégrafos	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Comunicación satelital	DS	DS	DS	DS	DI	DI	DI
Transporte urbano	ND	ND	DI	DI	DS	DS	DS
Paradas de autobús	ND	ND	DI	DI	DS	DS	DS

*la ponderación general se refiere a la disponibilidad de infraestructura en el municipio y en la región, determinado como el promedio de las percepciones de las seis empresas encuestadas.

ND: No disponible DI: Disponibilidad insuficiente DS: Disponibilidad suficiente

DZ: Disponible en la zona

FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

Cabe resaltar que la contrastación se realizó únicamente con la infraestructura existente al interior del parque, a fin de apreciar la existencia de similitudes y diferencias. Con la información recabada al encuestar al gobierno local, así como a las empresas ubicadas fuera del desarrollo, se detectó la presencia de otra infraestructura presente al exterior y que el parque en mención carece, siendo estos:

a) Equipamiento industrial

- Gasoductos.
- Talleres de mantenimiento y reparación industrial.
- Plantas de generación de energía eléctrica.
- Plantas de disposición y tratamiento de residuos sólidos industriales.
- Plantas tratadoras de aguas residuales para reuso industrial.
- Oficinas, naves y bodegas industriales en renta y venta.

b) Servicios urbanos industriales

- Pantallas espectaculares electrónicas.
- Mamparas de publicidad.

c) Comunicaciones y transportes

- Redes de transporte de carga.
- Agencias de envío y traslado de mercancías y valores.
- Redes de fibra óptica.
- Redes de banda ancha.

Toda esta gama de servicios externos al parque industrial, son los que aprovechan las empresas ubicadas fuera del mismo para llevar a cabo su proceso productivo, que a decir de estas, cubren sus expectativas productivas, lo cual no requieren instalarse al interior del parque en mención. A pesar de ello, reconocen que alguna infraestructura disponible en dichas empresas tuvieron que construirlos ellos mismos, tales como las plantas generados de energía eléctrica, los filtros de las redes de descargas residuales, la seguridad, las señalizaciones, las paradas de autobús, y

áreas verdes, que si bien varios fueron apoyados por el gobierno local y estatal en su momento significaron inversiones importantes, pero juzgaron necesarios para su adecuado funcionamiento. Referente a los servicios peri-industriales, la situación es todavía más atractiva para las empresas localizadas al exterior del parque, es decir, la mayor parte de este tipo de infraestructura se encuentra fuera de dicho desarrollo tal como se aprecia en el Cuadro 5.9, lo que significa que es benéfico para las empresas Ixtlatex y Procesadora de Cal, por su disponibilidad abundante.

Cuadro 5.9

Disponibilidad de servicios peri-industriales dentro y fuera del PII

Servicio	Percepción de las empresas						Pond gral*
	Dentro del parque				Fuera del parque		
	Derileq	Corvaglia	Hilaturas	Magnotubos	Ixtlatex	Proc. de Cal	
Asociación de industriales	DZ	DZ	DZ	DZ	DS	DS	DS
Casetas de vigilancia	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Oficina de administración	ND	ND	ND	ND	DS	DS	DI
Sala de eventos especiales	DZ	DZ	DZ	DZ	DS	DS	DS
Empresas de mantenimiento industrial	DI	DS	DI	DI	DS	DS	DS
Sistema contra incendios	ND	ND	ND	ND	DS	DS	DI
Estación de bomberos	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Gasolineras	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Guarderías	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Servicios médicos	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Bancos	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Áreas recreativas	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Restaurantes	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Hoteles	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Área comercial	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
Aduana interior	DZ	DZ	DZ	DZ	DS	DS	DS

*la ponderación general se refiere a la disponibilidad de infraestructura en el municipio y en la región, determinado como el promedio de las percepciones de las seis empresas encuestadas.

ND: No disponible DI: Disponibilidad insuficiente DS: Disponibilidad suficiente

DZ: Disponible en la zona

FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

Adicionalmente, dichas empresas tienen a su alcance otros servicios que no disponen las unidades ubicadas al interior del parque industrial, siendo las más relevantes:

- Agencias de seguridad privada.
- Consultorías administrativas, fiscales y mercantiles.
- Universidades y centros de investigación.
- Laboratorios industriales.
- Centro de adiestramiento laboral.
- Empresas de reclutamiento de personal.
- Oficinas gubernamentales.
- Instituciones bancarias, financieras y comerciales.
- Centros de esparcimiento.
- Centros comerciales.
- Proveedores de bienes y servicios para la industria.

A pesar de esta divergencia en la disponibilidad de infraestructura, equipamiento y servicios de apoyo a la industria, las empresas encuestadas coinciden que las condiciones actuales que privan al interior y exterior del PII, son suficientes para desarrollar los procesos productivos sin problema alguno e incluso afirman que seguirán operando en dicho lugar por tiempo indefinido, siempre y cuando se sigan manteniendo o mejoren tales condiciones. Otro aspecto importante de esta disponibilidad externa de requerimientos para el desarrollo industrial, es la existencia de una mayor interacción entre las empresas y los territorios, misma que amplia y densifica los vínculos intersectoriales y la conectividad entre las localidades de la ZPEM.

5.5 INTERACCIÓN REGIONAL

Ya se ha comentado que la ubicación estratégica de Ixtlahuaca constituye una gran ventaja tanto local como regional, pues al estar rodeado de municipios como Toluca, Lerma, Jilotepec, Jocotitlán y Atlacomulco que la mayoría cuenta con parques industriales maduros, se convierte en un espacio de fácil acceso y amplia conectividad, además de aprovechar las economías de urbanización que se generan en dichos municipios. Incluso, Ixtlahuaca, Atlacomulco y Jilotepec, así como

Huehuetoca,⁴¹ Zumpango,⁴² Tecamac⁴³ y Almoloya de Juárez, son considerados como los nuevos polos de desarrollo regional. En estos municipios ya se está aplicando el programa “ciudades modelo del Estado de México”, consistente en la inversión aproximada de 234 millones de dólares, para fomentar el desarrollo ordenado de la industria en forma de parques industriales y los servicios, principalmente desarrollos habitacionales, centros comerciales y de recreación, escuelas, centros de salud especializados, restaurantes, hoteles, entre otros (Dávila, 2007). Este programa se ha podido operativizar en dichos municipios por su ubicación geográfica, la amplia y fácil conectividad, la disponibilidad de energía eléctrica, agua potable y otros recursos naturales, así como su capacidad de soportar el crecimiento urbano de la Zona Metropolitana de los Valles de Toluca y México.

De hecho, Almoloya de Juárez,⁴⁴ Ixtlahuaca⁴⁵ y Jilotepec,⁴⁶ se perfilan como tres de los municipios que formaran parte del Centro Regional del Conocimiento y la Tecnología, producto del empuje industrial y de servicios que están teniendo, misma que se verá fortalecida con el crecimiento del PII, así como la cercanía existente con otros municipios como Toluca, Lerma y Metepec cuya actividad económica es muy dinámica, sin olvidar a la Ciudad de México y San Juan del Río, Querétaro. En tal sentido, la ubicación del PII y del propio municipio, no sólo facilita la libre movilidad de factores de producción y mercancías, sino permite el acceso a los diversos mercados que dispone la región, a la infraestructura portuaria, aérea, marítima y terrestre, así como a los servicios peri-industriales como zonas habitacionales, centros comerciales y aduanas. Esta accesibilidad espacial, estimula la interacción y acerca los espacios territoriales de la región, acelera el flujo de recursos, reduce tiempos y costos, favorece el estableciendo de nuevas unidades de producción, dinamiza el parque industrial y contribuye al desarrollo local del municipio en cuestión.

⁴¹ Por sus características, dicho municipio se proyecta transformarlo en un polo logístico y distribución regional.

⁴² Planeado para desarrollar centros comerciales, de servicios ecoturísticos y acuíferos.

⁴³ Planeado para convertirse en una tecnópolis con parques industriales de alta tecnología.

⁴⁴ Se prevé que los parques industriales que se pretenden construir en este municipio sean de alta tecnología como informática, aeronáutica, biotecnología, procesamiento de alimentos y farmacéutica, además de un parque industrial convencional de ensamble, etiquetado y de almacenaje.

⁴⁵ Este municipio conjuntamente con Atlacomulco se proyectan como centros agroindustriales y biotecnológicos.

⁴⁶ Centro de innovación científica y de entretenimiento.

5.5.1.- Accesibilidad local-regional

La ubicación relativamente cercana del PII a la cabecera del municipio en cuestión, aunado a la existencia de vialidades pavimentadas y medios de transporte urbano público y privado, favorece el acceso rápido no sólo a dicho lugar sino también a la región. El Cuadro 5.10 muestra que la conectividad no sólo se limita al entorno local, sino que la existencia de autopistas y carreteras federales a 0.5 kilómetros del parque en mención, permite una vinculación estrecha entre importantes entidades como Toluca, Querétaro y el Distrito Federal, que fungen no sólo como mercados de proveeduría y consumo, sino relevantes centros de producción e innovación, así como de posibles vínculos entre los parques industriales ubicados en estos lugares.

Cuadro 5.10
Cercanía regional del PII

Distancia del PII a	Km	Tiempo de traslado (minutos)*
Autopista Toluca-Atlacomulco	0.5	5
Carretera federal Toluca-Atlacomulco	0.5	5
Ciudad local (Ixtlahuaca)	2	8
Jilotepec	20	20
Jocotitlán	15	16
Atlacomulco	30	25
Querétaro	97	75
Toluca	35	25
Lerma	38	27
Distrito Federal	113	76

* tiempo estimado por vía terrestre.

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010.

Asimismo, de las cuatro empresas encuestadas del PII, Corvaglia y Derileq son filiales, cuyas matrices se encuentran en el Distrito Federal, por lo tanto, esta separación productiva, aunado a la cercanía geográfica es lo que también fomenta y facilita la conectividad regional del parque en mención con otros desarrollos del exterior como el parque industrial San Cayetano, el de Atlacomulco, el corredor industrial Toluca-Lerma, entre otros, tal como se muestra en el Cuadro 5.11. Las evidencias encontradas con el trabajo de campo, permite inferir que las interacciones observadas entre estos desarrollos no son precisamente de intercambio de conocimientos, procesos, métodos y técnicas de producción empresarial, sino de

proveeduría o de maquila, tal como lo hace la empresa Hilaturas S.A. de C.V., que elabora algunos productos para Baby Creisy S.A. de C.V., ubicada en el Parque Industrial Exportec I, en Toluca, en razón de la inoperancia de una planta de dicha empresa dentro del PII. Esta relación es temporal, ya que se está planeando reactivar el funcionamiento de dicha planta, lo cual implicará terminar con ese vínculo. Esta única vinculación productiva entre empresas de diferentes parques industriales, se ve opacada por las múltiples interacciones administrativas, es decir, tanto la administradora del PII como el FIDEPAR, frecuentemente acuden a dichos desarrollos sólo para promocionar al parque en mención y verificar la presencia de alguna anomalía o demanda de las empresas.

Cuadro 5.11

Cercanía del PII con parques industriales externos

Distancia del PII al parque industrial de	Km	Tiempo de traslado (minutos)*
San Cayetano (Toluca)	27	22
Toluca-Lerma	35	30
Jilotepec	20	20
Jocotitlán	15	16
Atlacomulco	30	25
El Oro	59	50

* tiempo estimado por vía terrestre.

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010.

Algunas de las razones que explican la escasa interacción empresarial entre diferentes parques industriales de la región son:

- La autosuficiencia productiva.
- La estabilización del proceso de producción de las empresas.
- La incompatibilidad de los procesos de producción.
- La diferenciación en los estándares de calidad.
- La diferenciación en los costos de producción.
- La desconfianza por la apropiación o réplica de algún proceso, producto o marca.
- La competencia que se pudiera gestar en el largo plazo con algún o algunos productos.
- La carencia de algún factor de producción.

- Los costos que puede generar la modificación de alguna tarea de la cadena de producción.
- La heterogeneidad de los giros empresariales.
- La distancia de ubicación de las empresas.

Estos son algunos de los principales motivos que limitan las relaciones productivas entre las unidades productoras, incluso la desconfianza y el egoísmo que privan en todas las industrias hacen más difícil dichas vinculaciones, y como bien se mencionó en el marco teórico con los planeamientos de Messner (2002) y Vázquez (2005), estos elementos son los que restringen y alejan la posibilidad de formar cadenas de valor empresariales y sistemas de producción locales, ya que dificultan la interacción entre la constelación de actores económicos.

5.5.2.- Accesibilidad internacional

Acompañado de esta cercanía hacia los parques industriales de la región, las redes de comunicaciones y transportes regionales y nacionales, permiten tener contacto con la Ciudad de México, como uno de los principales centros económico, financiero y de consumo no sólo del país, sino de todo el mundo, cuyo dinamismo les genera importantes ventajas a las empresas, ya sea para abastecerse o comercializar su producción. De hecho, para las empresas encuestadas del PII, manifestaron que la accesibilidad a las fronteras del país como Matamoros, Nuevo Laredo y Ciudad Juárez, representa una gran ventaja para importar tecnología, materiales, materias primas, manuales y demás insumos para la producción, así como exportar productos que se maquilan tanto en el parque de referencia como las ubicadas en la región. En este caso, Corvaglia, Derileq, Hilaturas y Magnotubos si utilizan esta accesibilidad fronteriza para exportar parte de sus productos hacia los Estados Unidos, Centro y Sudamérica, y próximamente la tercera empresa planea explorar el mercado europeo aprovechando esta accesibilidad mercantil.

Esta interacción con el mercado internacional se hace cada vez intensa e incluso común al considerar la disponibilidad de una gama de servicios e infraestructura especializada como puertos y aeropuertos nacionales e internacionales, así como de aduanas y líneas férreas que facilitan la movilidad de los factores de producción, recursos y mercancías. El Cuadro 5.12 muestra que el acceso a las diferentes fronteras del país puede realizarse por varias vías, dependiendo de la disponibilidad de tiempo, recursos financieros y objetivos de cada empresa, lo cual implica que esta gama de infraestructura, no sólo acerca los mercados, sino agiliza e intensifica las redes de intercambio de comercio internacional.

Cuadro 5.12

Conectividad internacional del PII

Accesibilidad del PII a	Distancia (Km)	Tiempo estimado por vía (horas)		
		Aérea	Terrestre	Marítima
Aduana de Toluca	27	-	0.36	-
Aeropuerto internacional de Toluca	40	-	0.36	-
Línea férrea de Toluca	27	-	0.26	-
Aduana Pantaco, Ciudad de México	95	-	1.26	-
Aeropuerto internacional Cd. de México	113	0.2	1.16	
Línea férrea Ciudad de México	113	0.2	1.16	
Puerto de Veracruz	515	2	8	11
Puerto Lázaro Cárdenas	548	2.25	9	12
Puerto de Manzanillo	718	2.75	10	13
Frontera de Matamoros	992	3	11	13
Frontera de Nuevo Laredo	1,059	3.5	12	15
Frontera de Ciudad Juárez	1,726	3	19	-
Frontera con Belice	1,200	3	15	18
Frontera con Guatemala	1,175	3	15	17

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010.

Esta cercanía geográfica, a decir de las empresas encuestadas y que concuerda con los planteamientos de la teoría de la localización industrial weberiana y el de la geografía económica, fue uno de los aspectos que consideraron para decidir establecerse en dicho parque industrial, ya que les permite desplazarse rápidamente hacia la región ante algún requerimiento urgente, por lo tanto, las condiciones de las vialidades, transportes y comunicaciones existentes actualmente en el parque, municipio y región, si cumplen con sus expectativas de desarrollo, pues reducen distancias, tiempos y costos tal como alude la nueva geografía económica. En este mismo tenor, la administradora del parque industrial, asume que estas condiciones

es lo que está permitiendo que sigan llegando nuevas empresas, que es indicio de crecimiento del mismo, pero también afirman los gobiernos estatal y local, que la mancha urbana se está expandiendo rápidamente de la cabecera municipal hacia el oriente, es decir, donde está ubicado el espacio industrial, lo cual requiere que se intensifiquen los actuales programas de alineación de construcción, así como de imagen urbana para evitar diseconomías de urbanización y de aglomeración. La expansión metropolitana del Valle de Toluca, está absorbiendo a dicho municipio, incluso se observa un crecimiento intensivo de zonas habitacionales en los puntos intermedios de Ixtlahuaca-Toluca; Ixtlahuaca-Atlacomulco e Ixtlahuaca-Almoloya de Juárez-Toluca, tal como se muestra en el Cuadro 5.13, que si bien es parte de la naturaleza del desarrollo urbano, al tiempo de constituir una ventaja de atracción de fuerza de trabajo hacia la región, también es un detonante de mayor demanda de servicios básicos, infraestructura y equipamiento urbano, que requieren ser planeados y atendidos en el corto plazo entre los gobiernos locales de los municipios mencionados a fin de evitar rendimientos decrecientes de escala y expulsor natural de empresas.

Cuadro 5.13

Cercanía del PII con zonas habitacionales

Distancia del PII a la zona habitacional de	Km	Tiempo de traslado (minutos)*
La Purísima (Ixtlahuaca)	0.8	10
Atlacomulco	30	25
Toluca-Metepec	35	30
Almoloya de Juárez	30	30

* tiempo estimado por vía terrestre.

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010.

5.6 NIVEL DE OCUPACIÓN

Es claro que la disponibilidad de infraestructura y equipamiento industrial en condiciones adecuadas en el PII, se convierten en un importante factor de atracción empresarial, misma que influye no sólo en el crecimiento del mismo, sino en su rápida saturación con los consiguientes efectos escalares a nivel local y regional. En este sentido, en los apartados anteriores de este capítulo se evidenció que el PII dispone del 66% del equipamiento industrial, del 100% de los servicios urbanos

industriales y de la totalidad de los medios de comunicación y transporte, por lo tanto supondría un alto nivel de atracción industrial, pero en realidad es que desde mayo de 1998, fecha en que inicio operaciones hasta finales del año 2010, sólo se han logrado establecer 9 empresas, ocupando 11 lotes de los 42 existentes.⁴⁷ Del total de empresas, sólo 5 están en operación, tres en construcción y uno en proyecto, tal como se muestra en el Cuadro 5.14, razón de la baja relevancia económica e impacto del desarrollo en términos de generación de empleos.

Cuadro 5.14
Empresas establecidas en el PII

Empresa	Situación	Empleos generados
Corvaglia	En operación	80
Derileq	En operación	150
Hilaturas	En operación	406
Magnotubos	En operación	60
Intimark	En operación	1,253
Trufas	En construcción	5*
GI Creisy	En construcción	1,500*
Duan Cx	En construcción	15*
Grupo Nex	En proyecto	80**

*empleos que se esperan generar en el 2012, año en que dichas empresas entren en operaciones.

** empleos que se esperan generar en el 2016, año en que se pretende consolidar dicho proyecto.

FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010; SIMPPI, 2010.

5.6.1.- Índice de ocupación

A pesar de favorecer el establecimiento de empresas con giros diferenciados, no se ha logrado atraer la cantidad suficiente de industrias como para acelerar la ocupación de los lotes respectivos, al tiempo que se ha convertido en un obstáculo para la vinculación inter empresarial dentro del parque referido, pues la propia naturaleza de los diversos procesos productivos dificulta establecer interacción alguna. En base a esta cantidad de empresas, es posible determinar el promedio de unidades de producción establecidas en el periodo de operaciones de dicho parque, empleando la siguiente expresión, misma que ya fue utilizada en el capítulo anterior:

⁴⁷ En la ficha técnica manejada por el SIMPPI sólo se consideran 34 lotes, ya que no contempla la anexión de la Reserva Industrial Santa Margarita con 8 lotes más.

$$E_{ax}=IO/EE_{2010}$$

$$IO_a= (C_{2010}-IF)$$

Donde

E_{ax} = Promedio de empresas establecidas por año.

IO_a = Año de inicio de operaciones.

EE_{2010} = Empresas establecidas a finales del año 2010.

C_{2010} = Corte del estudio, año 2010.

IF = Año de inicio de funciones del parque industrial.

Sustituyendo los valores definidos, se tiene:

$$IO_a= [(2010)-(1)]-(1997)= \underline{12.0}$$

$$E_{ax}= (12.0)/9= \underline{1.33}$$

Indica que de los 12 años que lleva funcionando el parque en mención, todavía no se ha logrado que se establezcan dos empresas por año. Pero este valor se restringe a menos de la mitad, si se considera que a finales del año 2010 sólo estaban funcionando 5 de las 9 unidades de producción registradas, lo cual indica un proceso muy lento de ocupación. Utilizando como referencia estos resultados, es posible determinar el índice de ocupación del PII, ya utilizado en el capítulo previo:

$$IO_x=E_{ax}/LT_i$$

Donde:

IO_x = Índice de ocupación del parque industrial.

E_{ax} = Promedio de empresas establecidas por año.

LT_i = Disponibilidad total de lotes de uso industrial.

Sustituyendo los valores:

$$IO_x= 1.33/14= \underline{0.095}$$

Empleando la misma categorización del capítulo anterior en el apartado de ocupación industrial, se asume que dado el índice obtenido significativamente inferior a la unidad, el PII se considera como de bajo nivel ocupacional, siendo todavía más crítico su situación si se llegara a considerar solamente las 5 empresas en operación, reflejando un índice de apenas 0.02. Este comportamiento es similar con la que presenta los parques industriales grandes,⁴⁸ en el sentido de que el 97.8% presenta esta condición, tal como ya se evidenció y explico en el capítulo anterior. Esta situación crea un ambiente de incertidumbre pues de los 15 años considerados a nivel internacional como tiempo para que se ocupe por completo sus lotes destinados para tal actividad, la posibilidad que esto se cumpla se aleja cada vez más, considerando que dicho parque inició operaciones en mayo de 1998, por tanto en mayo del 2013 deberá ya estar saturado, pero considerando el número de empresas establecidas por año, este tiempo se prologará más allá de los estipulado, por lo tanto su ocupación seguirá siendo muy lenta.

5.6.2.- Tiempo de saturación

Tomando en cuenta las condiciones anteriores, se puede calcular el tiempo necesario para que el PII ocupe totalmente su espacio considerando la siguiente expresión:

$$TSPI = E_p + O_{li} + SP_h$$

Donde:

TSPI= Tiempo de saturación del parque industrial

E_p = Empresas establecidas durante el tiempo de funcionamiento del parque

O_{li} = Total de lotes industriales ocupados

SP_h =Superficie total del parque medido en hectáreas.

Empleando los valores correspondientes se tiene el siguiente resultado:

$$TSPI = [(9)+(14)+(32)] = \underline{55}$$

⁴⁸Recordemos que en el capítulo anterior se agruparon los desarrollos industriales por su extensión territorial en pequeños, medianos, grandes y muy grandes, y dada la dimensión del PII, este se clasifico como grande.

Indica que será hasta el año 2053 cuando dicho desarrollo logre ocuparse totalmente. Pero si se toma la extensión de la reserva industrial Santa Margarita, que en conjunto suman 51 hectáreas, entonces el tiempo se prolonga de 55 a 74 años, es decir, casi 5 veces más el tiempo estipulado por la ONUDI. A pesar de requerir más de medio siglo para que se sature el parque en mención, este es mucho menor respecto a lo que necesitan los desarrollos industriales grandes, que es de 271.2 años, grupo en donde está ubicado el PII, incluso menor al de los parques medianos, que requieren de casi 81 años en promedio para ocuparse totalmente. Este comportamiento, además de reproducir la imagen de los desarrollos industriales a nivel nacional, también indica que no es solamente la disponibilidad de condiciones internas y externas al parque en términos de infraestructura y equipamiento urbano industrial lo que determina el establecimiento de empresas y su nivel de ocupación, sino otros factores que permiten a las empresas adoptar sus propias estrategias productivas y organizativas. Algunos de estos factores son los costos de suelo industrial y de construcción, ya que constituye uno de los elementos fundamentales de localización final que toda empresa debe tomar habitual o periódicamente para decidir qué producir, en qué cantidad y con qué recursos productivos, para qué mercados y a qué precios, o desde qué localizaciones.

Tomar el costo del suelo industrial como un importante factor locacional, no sólo tiene el objetivo de racionalizar las expectativas de las empresas, sino conseguir ventajas competitivas, que permitan asegurar beneficios de largo plazo, es decir, asegurar la rentabilidad de las empresas a corto plazo y su permanencia o crecimiento a mediano y largo plazo. Por lo tanto, mientras más competitivos sean los precios de suelo y de construcción industrial, mayores serán las posibilidades de atraer más empresas, ya que abaratan los costos de producción, contribuyen a engrandecer las economías de escala derivada de la producción en grandes volúmenes, mediante la incorporación de mejoras en los procesos de producción.

El costo del suelo del PII equivale a \$5,561 por metro cuadrado. Incluso si se compara este valor con el de los desarrollos de Atlacomulco, Santa Bárbara,

Jilotepec, y San Cayetano que conforman el corredor industrial periférico norte, el PII sigue manteniendo el valor más elevado, aun cuando el costo de construcción es similar en todos los espacios. A decir de la administradora del parque, el precio del suelo del parque en mención se definió con base a su ubicación, a la disponibilidad de infraestructura y equipamiento urbano industrial, de la accesibilidad regional, así como de la cercanía que existe con los principales mercados del país, como la Ciudad de México, Toluca, Guadalajara y Monterrey. Al contrastar el precio del suelo industrial con el nivel de ocupación se observa en el Cuadro 5.15 que existe cierta correspondencia con lo comentado en los argumentos teóricos, esto es, que el PII al tener el precio más elevado, el nivel de localización y ocupación empresarial es más lento.

Cuadro 5.15

Costo del suelo y nivel de ocupación industrial

Parque industrial	Ubicación (municipio)	Precio del suelo (\$ x m ²)*		Precio de construcción (\$ x m ²)*	Nivel de ocupación**
		Mínimo	Máximo		
Toluca 2000	Toluca	7,530	11,585	308	Alto
Ixtlahuaca	Ixtlahuaca	5,561	5,561	308	Bajo
Santa Bárbara	Atacomulco	4,101	4,101	308	Medio
Exportec II	Toluca	4,055	4,055	308	Alto
Cerrillo I	Toluca	3,765	3,765	308	Alto
Tianguistenco	Santiago Tianguistenco	3,475	4,402	308	Medio
Exportec I	Toluca	2,491	2,491	308	Alto
Toluca-Lerma	Toluca-Lerma	1,737	3,475	308	Alto
Jilotepec	Jilotepec	1,679	1,679	308	Medio
Atacomulco	Atacomulco	1,274	1,274	308	Alto
San Cayetano	Toluca	770	3,074	308	Medio

* Precios convertidos de dólares estadounidenses a pesos mexicanos con un tipo de cambio de 11.5856 al 27 de junio de 2011.

** Este dato se retoma de los cálculos realizados en el capítulo 3, en el apartado de nivel de ocupación industrial.

FUENTE: Elaboración propia con base en AMPIP, SE, 2010.

Esta diferenciación de precios no sólo pone en desventaja al PII respecto a los desarrollos industriales maduros como los de Toluca, Lerma y Atacomulco para atraer empresas, sino que corre el riesgo de que las empresas que están en construcción y en proyecto no se puedan consolidar y generen un ambiente de vaciamiento y de desocupación industrial.

CAPÍTULO 6

VÍNCULOS INTERNOS Y EXTERNOS DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA Y SUS POSIBILIDADES DE FORMACIÓN DE UN SISTEMA PRODUCTIVO LOCAL

En los parques industriales, como ambientes organizados de producción intervienen un conjunto de actores públicos y privados que directa o indirectamente pueden tener cierta influencia tanto en el funcionamiento de los parques como en la operatividad de las empresas, mismas que pueden conducir a la formación de ambientes productivos más densos y complejos como los sistemas productivos, cuyo alcance pueden ser locales y regionales. Estos entornos productivos están definidos por la cercanía que guardan los diferentes actores con las empresas, por lo que mientras más estrecha sean las interacciones la reticulación productiva es más acelerada, pero cuando estas son escasas y dispersas, los tejidos productivos son nulos y débiles, dificultando la creación de cadenas de valor.

Para conocer la presencia de estas interacciones, su naturaleza y los agentes involucrados, se toma al parque industrial Ixtlahuaca como un caso específico de estudio, no precisamente como un caso exitoso, ni mucho menos un modelo de parque a seguir, más bien obedece a que durante su construcción estaba en marcha la política de creación de *cluster* industriales manufactureros en la entidad mexiquense, y como dicho parque fue catalogado de vocación manufacturero maquilador, entonces se supondría prioridad por las interacciones entre las diversas empresas que conformaron dicho espacio, facilitando consecuentemente la formación de sistemas productivos de base industrial. Asimismo, con este caso de estudio permitió conocer el cumplimiento de los requerimientos mínimos estipulados en la Norma Oficial Mexicana de Parques Industriales en términos de la disponibilidad de infraestructura y equipamiento urbano industrial, como base para el funcionamiento de las empresas y del propio parque. Este conocimiento concreto también aporta elementos para deducir la orientación que la política industrial y de parques industriales tiene para la consolidación de estos entornos productivos, como

instrumentos de desarrollo no sólo de la industria, sino de la localidad y las regiones donde están enclavadas.

Asimismo, se analizan los impactos económicos, sociales y territoriales que ha generado dicho parque sobre la estructura productiva local y regional, principalmente en términos de favorecer el desarrollo de servicios peri-industriales comunes, semi especializados o especializados. Cabe resaltar que esta información se generó a partir del trabajo de campo realizado entre septiembre y diciembre del año 2010, consistente en recorridos frecuentes de campo y la aplicación de 144 cuestionarios a empresas internas y externas al parque industrial, a la administradora del mismo, autoridades locales y estatales, a los establecimientos comerciales y de servicios, la sociedad civil y el Centro Universitario de Ixtlahuaca. Este cúmulo de información permitió conocer más de cerca la postura de los diferentes agentes económicos que confluyen directa e indirectamente en el parque en mención, así sus posibles interacciones con el parque referido.

6.1 INERCIA DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA (PII) PARA LA GENERACIÓN DE IMPACTOS ECONÓMICO-TERRITORIALES

Con el programa de “ciudades modelo” del norte del Estado de México, en la cual se incluyó el impulso del PII y el de Jilotepec, así como la construcción de conjuntos habitacionales y comerciales en Almoloya de Juárez, se pretendió no sólo influir en los niveles de desarrollo de dichos municipios, sino convertirlos en importantes polos económicos para generar economías de escala al resto de los municipios que conformaron la zona poniente de la entidad mexiquense. Sin embargo, a cuatro años de la puesta en marcha de dicho programa, los resultados todavía no son claros, pues al ser una acción de largo plazo se prevé será hasta después del año 2015 cuando se empiecen a ver los primeros impactos económicos y sociales.

A pesar de esto, del año 2007 que fue cuando se puso en marcha el programa citado al cierre del 2011, se han mejorado y ampliado las vialidades en la mayor parte de

los municipios de la zona norte del Estado de México, asimismo, se han construido los primeros conjuntos habitacionales en Almoloya de Juárez y se apoyó al capital privado para la construcción de centros comerciales en San Felipe del Progreso, Atlacomulco, El Oro, Jocotitlán, Ixtlahuaca y Jilotepec. Es cierto que alrededor de estas edificaciones y actividades se han gestado otras labores a pequeña escala, como comercios y servicios, principalmente comunes y semi-especializados, que de alguna manera tratan de aprovechar la inercia generada por estas edificaciones, sin embargo este fenómeno de atracción no siempre obedece a estos establecimientos, más bien es producto de otras condiciones, de aquí la importancia de evidenciar hasta donde el PII ha propiciado economías de escala tanto a nivel local y regional.

6.1.1.- Impactos económicos

Inicialmente se pensó que con la construcción del PII se generarían amplios impactos positivos al municipio y la región, principalmente por la emergencia y expansión de múltiples actividades económicas como comercios y servicios que complementarían el funcionamiento de las empresas ubicadas en el parque en mención. Sin embargo la realidad indica que no necesariamente fue así, lo cual contradice los argumentos de Lösch y Weber desarrollados en el primer capítulo, al asumir que la agrupación de empresas en forma de polígonos o parques industriales, crean áreas de aglomeración, redes de producción y redes de mercados locales y regionales, mismas que influyen significativamente en el desarrollo de los territorios aledaños. Este caso no ha logrado funcionar de esta manera, es decir, no es el PII quien ha estimulado la proliferación de comercios y servicios locales, sino el Centro Universitario de Ixtlahuaca (CUI), que como institución privada de educación media superior y superior, ha tenido un crecimiento acelerado a partir de 1993, año en que ofreció los primeros estudios profesionales⁴⁹ y para el 2001 los primeros posgrados,⁵⁰

⁴⁹ La aparición de dicha institución data de 1977 ofreciendo sólo estudios de bachillerato universitario, para posteriormente incorporar los primeros planes de estudios de licenciatura en Derecho, Contaduría y Administración y tres años después se ofertaron los programas de Ingeniería en Computación, Psicología y Arquitectura. En el año 2000 se agregaron las licenciaturas en Criminalística, Comunicaciones, Diseño Gráfico, Gastronomía y Nutrición, sumando 11 programas hasta el momento.

⁵⁰ Actualmente se ofrecen 6 maestrías y 1 doctorado: Derecho Fiscal, Administración, Derecho Constitucional y Amparo, Educación y Administración Escolar, Psicología de la Salud y Criminología y el Doctorado en Educación.

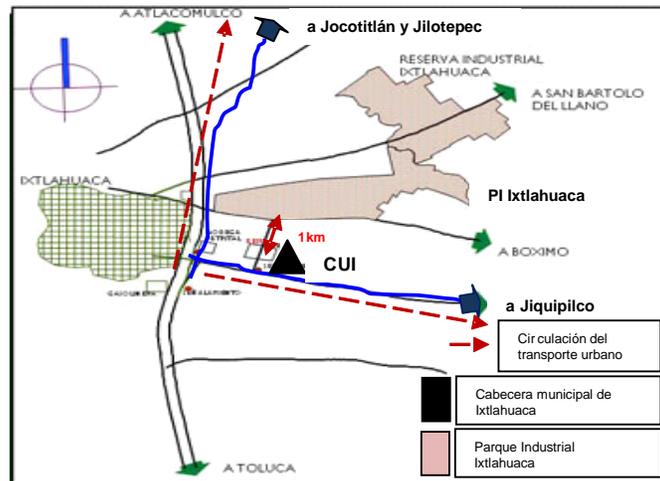
por lo que la confluencia de estudiantes, profesores y trabajadores es muy superior respecto al flujo de personas que se presenta en el parque en mención, mismas que tienden a demandar servicios especializados y semi-especializados, como restaurantes, cafeterías, papelerías, librerías, ciber cafés, servicios administrativos, despachos contables y bufetes jurídicos.

El CUI se localiza a un kilómetro del parque en mención sobre la vialidad principal Ixtlahuaca-Jiquipilco y el acceso secundario que conduce al PII, tal como se aprecia en el Mapa 6.1. La dinámica que presenta dicha institución es lo que ha desencadenado las economías de urbanización y aglomeración en la zona oriente del municipio de Ixtlahuaca, y no el parque en mención, es decir, las economías de aglomeración y urbanización no sólo está determinada por el conjunto de empresas, sino por factores extraeconómicos, como los sociales, políticos, culturales e institucionales, ya que son los que actualmente modelan la realidad territorial y no necesariamente los determinantes puramente económicos (Veltz, 1999).

Incluso de los 138 establecimientos comerciales y de servicios contabilizados a un kilómetro a la redonda del PII, el 98.5% se encuentra localizado alrededor del CUI y sólo un pequeño restaurante improvisado y una tienda de ropa de una de las empresas ubicada al interior del inmueble, además de algunas viviendas es lo que rodea al desarrollo industrial en cuestión. Cabe mencionar que en el intersticio existente entre el PII y el CUI, varios terrenos todavía se utilizan como espacios de cultivo y otros están totalmente desocupados, lo cual crea un ambiente de aislamiento y lejanía del parque. Sin embargo a decir de la administradora del lugar, esta imagen pronto se revertirá, ya que los terrenos están en venta y se espera pronto se ocupen para dar mejor perspectiva al espacio, pues se conocen de varios proyectos de comercios y servicios que en el corto plazo se empezaran a consolidar, lo cual hará más atractivo comercialmente el lugar.

Mapa 6.1

Localización del CUI y el PI



FUENTE: Elaboración propia con base en FIDEPAR, 2010.

De los 126 establecimientos restantes que se encuentran en las cercanías del CUI, el 42.8% son comercios y 57.2% servicios, de las cuales casi el 62% son considerados comunes; 31.7% son semi-especializados y sólo 6.3% son especializados, tal como lo muestra en Cuadro 6.1. Esta diversificación de establecimientos obedece a las condiciones de demanda de estudiantes y profesores de la institución de referencia, así como de los usuarios del hospital general ubicado frente al CUI. Incluso en los primeros 100 metros de la vialidad (Paseo Universidad) que conduce a la universidad en mención, está conformada de loncherías, restaurantes, ciber cafés, centros de copiado, papelerías y una farmacia, y a medida que la distancia se extiende se van encontrando discotecas, tiendas de conveniencias, centros de esparcimiento y diversión, entre otros.

De hecho, los 30 establecimientos encuestados manifestaron que su decisión locacional y el giro del mismo no dependió de la existencia del parque industrial aunque saben de su existencia, no lo consideraron relevante, ya que asumieron que la mayor parte de los que se emplean en dicho lugar no hacen uso de dichos servicios, lo cual implica que no tienen ningún vínculo con alguna empresa en términos de proveeduría o consumo.

Cuadro 6.1

Tipo de actividad económica alrededor del CUI e intermediación del PII

Actividad	Categoría	%*	Ejemplos
Comercial		42.8**	
	Especializados	1.8	Planta industrial Ixtlatex
	Semi-especializados	35.2	Expendio de alimentos para ganado, casa de materiales, casa eléctrica, casa deportiva, agro veterinaria, librería.
	Comunes	63.0	Tiendas de conveniencia, misceláneas, lonjas mercantiles, loncherías, restaurantes, cafeterías.
Servicios		57.2**	
	Especializados	9.7	Hospital General, EDAYO, Agencia del Ministerio Público, Juzgado de Distrito Judicial Regional, oficina regional de la ASE, oficina regional del SNTE y del IAPEM***
	Semi-especializados	29.2	Ciber cafés, centros de copiado y de impresión, agencias turísticas, centros de entretenimiento.
	Comunes	61.1	Servicio mecánico, auto lavado, estudio fotográfico.

* porcentaje respecto al total de establecimientos contabilizados durante el recorrido de campo.

** este valor se transformó a 100 para determinar el porcentaje de cada categoría.

*** EDAYO: Escuela de Artes y Oficios de Ixtlahuaca. SNTE: Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación ASE: Agencia de Seguridad Estatal (hoy Secretaría de Seguridad Ciudadana). IAPEM: Instituto de Administración Pública del Estado de México.

FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre, 2010.

En tal sentido, algunos de los factores locacionales, tomados como motivos para el establecimiento de dichos comercios y servicios fueron:

- La gran cantidad de alumnos y profesores que asisten diariamente a la universidad, así como su continuo crecimiento.
- La confluencia de usuarios al hospital general.
- La cercanía con la autopista Toluca-Atlacomulco y la vialidad a Jiquipilco.
- El crecimiento de las viviendas y las zonas habitacionales.
- El establecimiento de nuevos comercios.
- El establecimiento de oficinas públicas y gubernamentales.

Este conjunto de factores locacionales fueron los que permitió alcanzar importantes ventajas a los responsables de dichos establecimientos, pues además de los

beneficios que se obtienen por la prestación de algún servicio o la comercialización de bienes a los consumidores de este lugar, también se ha beneficiado la mayor parte de las familias de la localidad, ya que el 95% de dichos establecimientos son familiares, fungiendo estos mismos como empleados y administradores, incrementando todavía más su capacidad de ingresos y ahorro.

Dependiendo del giro de cada establecimiento, es el monto de recursos que obtienen mensualmente, pero lo cierto es que a pesar de funcionar sólo de lunes a sábado de la 7 de la mañana a las 8 de la noche, les genera utilidad importante. El Cuadro 6.2 refleja que los ingresos obtenidos a lo largo del tiempo es significativo, lo cual se convierte en un importante atractivo para la expansión de estos establecimientos y el surgimiento de otros más. Incluso, para la sociedad local es un factor importante que los induce a dedicarse definitivamente a dicha actividad, dejando de lado sus ocupaciones tradicionales como la agricultura, la ganadería, la construcción o el comercio ambulante flotante. Algunas otras familias han preferido cambiar los usos de suelo de agrícola a comercial, mismas que han fraccionado para venderlos, cuyo precio oscila entre \$800 a \$1,200.00 por m² de suelo; otros más han construido, ampliado y acondicionado sus viviendas para ser utilizados como locales comerciales, bien para uso propio o para arrendamiento, lo cual les representa una fuente importante de ingresos. En el caso de locales en arrendamiento, el costo varía dependiendo del tamaño, condiciones del local y giro que se le desea dar, oscilando entre \$1,500 a 3,500.00 mensuales.

Existen algunas familias que han adquirido estanquillos o kioscos comerciales, mismos que ubican frente a sus viviendas o sobre la banqueta, pues su reducida dimensión de 4 y 5 m² no requiere de gran espacio, además al ser móviles permiten trasladarlos de un lugar a otro sin mayor problema. Varios de estos espacios comerciales móviles también son arrendados a un precio de \$800.00 mensuales. Cabe mencionar que las familias que han acondicionado sus viviendas para utilizarlos como locales comerciales, también aprovechan la existencia de este importante polo generador de múltiples actividades para arrendar recamaras a

estudiantes y algunos empleados ocupados en las empresas del parque industrial, siendo esta otra fuente importante de ingreso familiar, pues el costo promedio de arrendamiento mensual en esta zona es de \$650.00 por recamara compartida y de \$1,000.00 cuando la habitación es de un solo ocupante.

Cuadro 6.2

Ingresos de algunos establecimientos comerciales ubicados alrededor del CUI e intermediación del PII

Establecimiento	Año/ingresos promedio anuales (miles de pesos corrientes)											
	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	IB	IN	IB	IN	IB	IN	IB	IN	IB	IN	IB	IN
Ciber café	100	75	110	77	105	75	104	76	103	76	105	75
Papelería	108	68	111	67	110	65	111	67	113	68	110	68
Centro de copiado	98	78	95	79	97	80	97	83	95	82	96	83
Librería	153	83	163	85	161	88	163	87	165	86	164	88
Farmacia	187	144	192	145	190	142	192	143	192	144	193	144
Miscelánea	85	60	88	61	87	60	87	60	88	60	86	59
Dulcería	45	38	38	36	38	36	39	36	37	36	36	54
Lonja mercantil	175	120	177	121	177	125	178	128	178	127	179	127
Lonchería	183	145	185	144	185	145	184	143	184	150	186	151
Fuente de sodas	185	135	187	155	187	145	187	146	187	145	189	145
Cafetería	164	138	165	139	165	141	159	141	162	142	165	142
Restaurante	205	175	210	175	216	190	204	189	201	187	200	187

IB: ingresos brutos, se refiere al monto total de recursos que obtienen los establecimientos.

IN: los ingresos netos son los recursos libres de impuestos, reinversiones, pagos de rentas, mantenimiento o de cualquier otra erogación que implique desembolsos monetarios, en tal sentido, este también es considerado como ganancia o utilidad.

NOTA. Por razones de confidencialidad los propietarios de los establecimientos contactados accedieron brindar dicha información a cambio de omitir su razón social, motivo por el cual sólo aparece el giro general.

Los cálculos anuales se realizaron con base a los datos proporcionados mensualmente desde el año 2005, por lo que puede haber alguna diferencia respecto a los ingresos reales.

FUENTE: Elaboración propia con base en recorridos de campo, julio-diciembre, 2010.

Asimismo, los impactos que genera el CUI no sólo se ha limitado a la proliferación de comercios y servicios del lugar, sino que también ha contribuido al crecimiento de los ingresos públicos municipales, pues el Secretario del H. Ayuntamiento de Ixtlahuaca reconoce que de 1990 al 2010, se brindaron anualmente 10 permisos de construcción en promedio sólo en esta zona,⁵¹ y casi 15 licencias para pequeños

⁵¹ El costo de la licencia de construcción es de 18.45 pesos por m² en esta zona, por lo que el monto varía dependiendo de la dimensión de la misma.

comercios y servicios,⁵² representando un ingreso promedio de \$250,000.00 anuales para la tesorería municipal, sin tomar en cuenta el refrendo que tienen que hacer periódicamente de sus licencias de funcionamiento. Es cierto que el monto es marginal respecto a la aportación que hacen los que están en la zona urbana, pero dado el rápido crecimiento que está experimentando dicho lugar se espera que esta aportación también se incremente, lo cual contribuirá con los costos de mantenimiento de la infraestructura y servicios públicos que utilizan dichos establecimientos, como carreteras, señalizaciones, drenajes, alumbrado público y seguridad pública.

Aunado a estos beneficios, la autoridad local y parte de la sociedad civil del lugar manifestaron que no todos los impactos son positivos, pues a partir del año 2000 se presentó un fuerte incremento de la demanda de servicios básicos, lo que significó mayor utilización de recursos públicos, sin embargo, como estos son limitados se ha optado por incrementar el precio, como el del agua potable y el predial. En el caso del servicio de recolección de residuos sólidos, a los establecimientos se les ha solicitado una aportación simbólica para seguirles prestando el mismo, pero como no todos han logrado contribuir, las rutas de cobertura en la zona ha disminuido, situación que ha generado pequeños tiraderos clandestinos a cielo abierto, con los consecuentes efectos de fauna nociva, malos olores, mala imagen urbana y descontento social, máxime por la cercanía con el hospital general, el CUI y los varios expendios de alimentos. Frente a esta situación, el gobierno local ha tenido que enfrentar el problema asumiendo sus propios costos, creando brigadas periódicas y estableciendo sanciones económicas a quienes sorprenden realizando dichas prácticas, aun y cuando puede representar cierto costo político, sin embargo es una forma de hacer valer el bando municipal vigente.

Por otro lado, la reducción o racionamiento de la cobertura de los servicios en mención, así como su encarecimiento ha provocado frecuentes manifestaciones entre la sociedad civil de la misma zona oriente que no ha logrado captar en su

⁵² Al igual que el caso anterior, el costo de la licencia comercial varía dependiendo del giro; por ejemplo para una papelería es de \$1,350.00; para un ciber café \$1,750; una lonchería \$1,800, pequeño restaurante, \$2,200.

totalidad los beneficios que genera este polo de crecimiento, manifestando incapacidad financiera para cumplir con dicha obligación; situación que se ha traducido en retrasos de pagos y acumulación de multas. Ante ello, la autoridad no puede suspender servicio alguno, ya que al estar conectadas en red provocaría suspensión generalizada, cuyo reclamo sería mayor, por lo tanto, manifiesta la autoridad municipal en turno, se ha optado por seguir brindando dichos servicios a pesar de los costos crecientes asumido por el gobierno local.

6.1.2.- Impactos sociales

A diferencia del panorama anterior, referente a los impactos sociales el PII reposiciona un poco su relevancia como fuente generadora de empleo, principalmente a nivel local, pues en el contexto regional este es nulo hasta el momento, explicado por las pocas empresas establecidas y la baja interacción con otros parques industriales de la región. Cabe mencionar que de las nueve empresas que hasta finales del año 2010 se tenían registradas en el parque en mención, sólo el 55% estaban operando; 33.3% en construcción y el restante estaba en proyecto. Y a pesar de esta limitación del número de unidades de producción, se ha logrado crear una importante cantidad de fuentes de empleo, equivalente al 11.8% de la población ocupada total municipal, y el 23.7% de la población empleada en el sector industrial. Cifra que se espera se incremente en el 2012 hasta en un 31%, equivalente a 3,554 empleos, es decir 1,605 nuevos puestos de trabajo respecto a lo que se generó en el año 2010. Esta expansión laboral será producto de la operación de las empresas que actualmente se encuentran en construcción.

Cabe resaltar que a pesar de representar casi una tercera parte de los empleos industriales generados por las empresas del parque industrial, el Cuadro 6.3 muestra que este no se ha incrementado significativamente, más bien se ha mantenido estable a lo largo del tiempo, misma que se va minimizando dicho impacto a medida que crece la población total y la fracción demandante de empleos. Asimismo, el rápido crecimiento de los comercios y servicios en la zona oriente del municipio en

mención, contribuye a opacar todavía más los empleos que genera el PII, pues induce a una frecuente movilidad de la fuerza de trabajo, producto de la diferenciación salarial, aun y cuando este todavía es bajo, se prevé tomará mayor relevancia en los años siguientes.

Cuadro 6.3
Empleos generados por las empresas del PII

Empresa	Quinquenios								
	2000			2005			2010		
	Total	Operarios	Técnicos	Total	Operarios	Técnicos	Total	Operarios	Técnicos
Corvaglia	80	78	2	80	77	3	80	77	3
Derileq	150	145	5	152	147	5	152	147	5
Grupo Nex**	-	-	-	-	-	-	80	74	6
Duan CX*	-	-	-	-	-	-	15	10	5
GI Creisy*	-	-	-	-	-	-	1500	1450	50
Inmobiliaria*	-	-	-	-	-	-	5	4	1
Intimark	1250	1245	5	1250	1245	5	1253	1245	8
Hilaturas	400	393	7	405	395	10	406	395	11
Magnotubos	60	58	2	62	59	3	63	60	3

* empresas que no están en operación, sin embargo se proyecta que esta será la cantidad de empleos que generaran al entrar en funciones en el 2012.

** empleos que se esperan generar en el 2016, año en que se consolide dicho proyecto.

FUENTE: Elaboración propia con base en recorridos de campo, julio-diciembre 2010.

En este sentido, los salarios se convierten en el principal factor de movilidad de fuerza de trabajo en dicha zona, en razón de que la mayoría de los empleados industriales desempeñados como operarios con una jornada de 8 horas diarias y seis días laborables, perciben entre uno y dos salarios mínimos, equivalente a \$600 y \$900.00 semanales, mientras que los empleados en los comercios y servicios ubicados frente al CUI, sus ingresos ascienden entre \$900 y 1200.00 semanales, laborando 5 días y medio a la semana, con jornada de 10 horas promedio diarias.⁵³ Aunado a la percepción monetaria, los empleados industriales disfrutaban de ciertas prestaciones como seguridad social, vacaciones, prima vacacional, reparto de utilidades, aguinaldos, entre otros, lo cual compensan el bajo nivel salarial, sin embargo no son lo suficientemente atractivos como para impedir esta movilidad de la fuerza de trabajo de la industria hacia el comercio y los servicios, aun cuando dicho sector carece de esas prestaciones.

⁵³ De lunes a viernes los establecimientos funcionan de 8:am a 7:pm en promedio, aunque las papelerías, cafeterías, centros de copiado y ciber cafés operan desde las 7 de la mañana hasta las 8 de la noche. Y los sábados la mayoría de estos brindan el servicio de las 8 de la mañana a las 2 de la tarde. Cabe resaltar que los empleados en cafeterías, loncherías y restaurantes se les proporciona adicionalmente alimentación.

Adicional de estas condiciones laborales, existen algunos otros motivos que la población económicamente activa y ocupada debe tomar en cuenta antes de optar por moverse de la industria al comercio, como espacios de ocupación, siendo los más relevantes:

- El ambiente abierto del espacio de trabajo, es decir, a pesar de estar dentro de un local o establecimiento, en los breves momentos de ausencia de clientes, pueden ser oportunidades para relajarse o tomar descansos breves, cosa que es difícil hacerlo dentro de alguna empresa.
- Mayor tiempo de descanso. Como la mayor parte de los establecimientos comerciales funcionan acorde al horario del CUI, los días de asueto o suspensiones laborales de la institución, los comercios regularmente adoptan la misma conducta.
- El mayor contacto con los usuarios o demandantes, aumenta la motivación por hacer bien las cosas.
- Reduce tiempos y costos de llegada, pues como los establecimientos rodean a dicha institución y el transporte público urbano llega precisamente al lugar, entonces no es necesario invertir tiempo ni costo adicional para llegar al espacio de trabajo, caso contrario con el parque industrial, que es necesario caminar 1.5 km de la vialidad principal para arribar o bien pagar transporte adicional si se quiere ahorrar el tiempo de traslado a pie.
- El bajo riesgo laboral y la relativa baja responsabilidad aligeran las tareas laborales.

Esta movilidad laboral, está modificando marginalmente la distribución ocupacional sectorial, es decir, el crecimiento de fuentes de empleo en el segundo y tercer sector, está induciendo a una mayor concentración de fuerza de trabajo hacia dichas actividades, poniendo en desventaja las labores agropecuarias, que aunado a los problemas comentados, se torna menos productiva, competitiva y más vulnerable frente a la importación de bienes agrícolas y pecuarios. El Cuadro 6.4 evidencia que el cambio ocupacional más significativo se presentó en los años subsiguientes a

2005, ya que fue donde además de operar tres de las cinco empresas actualmente en funcionamiento en el PII, creció rápidamente el número de establecimientos comerciales ubicados alrededor del CUI e inmediaciones del parque en mención, al pasar de 78 a 126 comercios.

Cuadro 6.4

Ocupación sectorial en el municipio de Ixtlahuaca, 2000-2010.

Población ocupada por sector de actividad	Años		
	2000	2005	2010
Población Total	115,765	124,517	133,269
Población Económicamente Activa (PEA)	62,050	67,737	73,564
PEA Ocupada (PEAO)	49,640	56,222	63,265
PEAO en el sector primario	23%	21.5%	19.8%
PEAO en el sector secundario	32%	31.5%	31.0%
PEAO en el sector terciario	45%	47.0%	49.2%

FUENTE: Elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Ixtlahuaca, 2010b.

De acuerdo a lo expuesto en los apartados anteriores, la zona donde está ubicada el CUI está en crecimiento, entonces es de esperarse que en el mediano plazo se presenten cambios más significativos en los niveles de ocupación sectoriales, implicando un desplazamiento de la fuerza de trabajo hacia los otros sectores, a costa de una desocupación en las labores agropecuarias, como fenómeno natural del crecimiento urbano. Parte de los beneficios que también se está presentando en esta zona oriente del municipio es el crecimiento de la infraestructura, principalmente de carreteras secundarias, drenaje, guarniciones, banquetas, señalizaciones, alumbrado público y densificación de las redes de transporte público urbanos, mismos que no sólo beneficia a la población local sino también regional, así como a los comerciantes de la zona que les facilita el flujo de mercancías que abastecen los establecimientos del lugar en menor tiempo y costo, incluyendo a las empresas que están ubicadas dentro y fuera del PII.

Pero el mayor beneficio es nuevamente para el CUI, ya que la disponibilidad de infraestructura, principalmente de vialidades favorece la conectividad regional, pues dicha institución es receptora de estudiantes de nivel superior y posgrado que proceden de varios municipios de la región como Jilotepec, Jocotitlán, Jiquipilco, Villa

Victoria, San José del Rincón, Almoloya de Juárez, Atlacomulco, El Oro, San Felipe del Progreso, Toluca, Metepec, Lerma, Temoaya, Villa del Carbón, del propio municipio, entre otros; así como de los estados de Hidalgo, Morelos y Michoacán principalmente. Es así que el continuo crecimiento de dicha institución ha sido elemento importante que frecuentemente presiona al gobierno municipal para acondicionar no sólo las vialidades sino todo el conjunto de infraestructura ya mencionada, así como de algunos equipamientos que hasta el momento se carecen o son limitados, tales como reductores de velocidad o semáforos, contenedores de basura, estaciones de ascenso y descenso de pasajeros y seguridad pública, sobre todo en la horario vespertino y nocturno. Estas limitaciones, constituyen al mismo tiempo desventajas principalmente para los habitantes de dicha zona, ya que en horas pico, principalmente de las 6:45-7:15 de la mañana, de las 13 a las 15 horas y de 19:30 a 20:30, las vialidades secundarias⁵⁴ están totalmente ocupadas por automóviles, autobuses y algunos camiones de carga, al tiempo que obstruyen las entradas privadas, impidiendo la libre circulación vehicular.

Esta situación es cada vez más compleja, pues la vialidad secundaria y que da acceso al CUI y al PII, ya está muy deteriorada, producto de la frecuente circulación de autobuses y transporte de carga, además de que en periodos de lluvia se presentan inundaciones repetidas, invadiendo las banquetas, misma que dificulta la circulación peatonal. Este problema se torna más grave, ya que el gobierno municipal interviene cada vez menos en la atención de dicha infraestructura, bajo el argumento de que no fue planeado ni construido para tráfico pesado, por lo tanto es responsabilidad de la institución, los establecimientos comerciales y el parque industrial de referencia darles el mantenimiento correspondiente, sin embargo hasta el momento nadie de estos ha asumido tal responsabilidad, por lo que nuevamente es el gobierno municipal quien tiene que responder dicha demanda social.

Ante esta situación de obstrucción de entradas y de banquetas, así como el acelerado deterioro de la vialidad comentada, la sociedad del lugar tiene la propuesta

⁵⁴ Una vialidad secundaria sólo permite comunicar a una localidad o espacio específico, por lo que el tránsito regularmente es local.

de cerrar dicho acceso al tráfico pesado, dando cabida sólo a automóviles, pero sin utilizarla como estacionamiento, ya que existen espacios destinados para ello. Dicha propuesta no afectaría el flujo vehicular pesado, ya que existen vías exclusivas para estos medios de transporte, pero como requiere mayor tiempo de recorrido para llegar a los lugares referidos pocas veces son utilizadas. Esta propuesta hasta el momento no ha fructificado, pues el CUI y los establecimientos comerciales no han brindado el apoyo suficiente, razón por la que los vecinos han tomado sus propias medidas, poniendo piedras o algunos otros objetos pesados que impiden el estacionamiento vehicular, lo cual crea nuevamente descontento entre la población estudiantil y los locatarios de la zona.

Respecto a las vialidades primarias, además de intensificar el tráfico vehicular, también aumenta el riesgo de accidentes por la circulación de automotores a gran velocidad, dada la carencia de semáforos, señalizaciones claras de cruces peatonales, puentes peatonales y cuerpos de tránsito vial, aunado a la baja cultura vial de conductores y peatones. Finalmente, la gran cantidad de basura que se observa a lo largo de la vialidad principal y el acceso al CUI-PII, es otro de los grandes impactos negativos que está creciendo derivado de la ausencia de contenedores de residuos sólidos, y pesar de que el gobierno municipal realiza frecuentemente campañas de limpieza para minimizar el problema, no se ha logrado resolver tal situación, atribuible a la falta de participación colectiva y conciencia ciudadana. De aquí la importancia de la participación consensada, que como se argumentó en el capítulo primero, es importante no sólo para emprender acciones sino para implementar medidas encaminadas a resolver problemas de impacto generalizado, por lo tanto, mientras no se observe interacciones colectivas, los problemas se harán cada vez más latentes con costos y riesgos mayores.

6.1.3.- Impactos territoriales

Desde la construcción del PII en el año de 1997, se dieron los primeros cambios importantes de uso de suelo, pues es cierto que antes de ese año al no ser

significativa la actividad industrial, el espacio destinado para dicha labor era nula, sin embargo una vez que se definió el área exclusiva para el asentamiento del parque en mención, se modificó la estructura ocupacional del suelo, ya que el establecimiento fue sobre suelo agrícola. Cabe resaltar que la extensión inicial de dicho espacio fue de 32 hectáreas y pensando en su posible expansión en el largo plazo, a finales de los 90's el gobierno estatal a través del FIDEPAR, adquirió 19 hectáreas más del rancho Santa Margarita, contigua a la localización actual del parque en mención, como parte de la reserva de dicho espacio. De esta manera la dimensión total del parque suma 51 hectáreas, equivalente al 0.015% de la extensión territorial del municipio de Ixtlahuaca. Esta proporción es apenas marginal, pero si se le agrega el avance de la mancha urbana hacia la zona oriente del municipio, así como el acelerado crecimiento de los establecimientos comerciales, la infraestructura urbana y los servicios públicos básicos, este cifra alcanza el 1.5%.

El Cuadro 6.5 muestra que fue en los últimos diez años donde se vieron cambios importantes de suelo agrícola a urbano e industrial, presionado precisamente por el dinamismo económico que experimentó el municipio, modificando consecuentemente la estructura productiva local. El desplazamiento que se presentó de las actividades tradicionales como la agricultura y la ganadería hacia otras más rentables y dinámicas como la industria, comercio y servicios, fue un fenómeno natural que se presentó en el municipio de Ixtlahuaca donde se implementaron políticas de desarrollo económico alternativo, es decir, se adoptó la industria como nueva actividad productiva local, pensando que no sólo favorecería la ocupación y el empleo del lugar, sino detonaría un conjunto de actividades que complementarían dicha actividad (aunque ya se evidenció que no fue así). A pesar de la presencia de algunas dificultades en esta zona de crecimiento, durante los recorridos y trabajo de campo no se detectó otros problemas mayores, salvo algunas irregularidades observadas en la alineación urbana, el cual varias edificaciones en construcción no respetan los límites viales, ni mucho menos adecuan el espacio para crecimiento futuro, lo que puede provocar un crecimiento urbano anárquico y asimétrico futuro.

Cuadro 6.5

Cambios de usos de suelo del municipio de Ixtlahuaca, 1995-2010

Uso	Superficie respecto al total municipal			
	1995	2000	2005	2010
Agrícola	71.84	71.00	69.00	68.70
Forestal	3.94	3.93	3.90	3.91
Pecuario	6.14	6.11	5.98	5.93
Urbano	0.66	1.50	3.50	4.30
Industrial	-	0.0092	0.015	0.015
Erosionado	4.90	4.90	4.90	4.90
Cuerpos de agua	6.00	6.00	6.00	6.00
Otros usos	6.52	6.52	6.50	5.51

FUENTE: Elaboración propia con base en Planes Municipales de Desarrollo, 1993-1996; 1997-2000; 2000-2003; 2003-2006; 2006-2009, 2009-2012. H. Ayuntamiento de Ixtlahuaca.

De esta manera, los resultados encontrados en campo evidencian que dicho parque no ha logrado crear los suficientes efectos de derrame, ni mucho menos se ha convertido en un mecanismo de absorción de nuevas empresas locales y regionales como se argumentó en el capítulo cuarto, lo cual retarda el proceso de especialización sectorial y territorial del municipio. Dado estos escasos impactos provocados por el PII, es posible retomar algunos argumentos emitidos en el capítulo tercero, en el sentido de que cuando los parques industriales no son capaces de desencadenar economías de escala y de aglomeración, su existencia puede obedecer a meras decisiones públicas o privadas, buscando no beneficios externos, sino internos, es decir, sólo para las empresas o agentes que las ocupan, por lo que si tienen este carácter es trivial definir su relevancia local y regional.

6.2 RELACIONES PRODUCTIVAS DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA

6.2.1.- Vínculos internos

Para la construcción de sistemas productivos locales y regionales, es fundamental el fortalecimiento de las relaciones que deben establecerse entre los diferentes agentes económicos internos y externos del ambiente de producción, a fin de que cada uno de estos cumpla con sus funciones correspondientes y de esta manera evitar la presencia de perturbadores o restricciones al adecuado funcionamiento de la

constelación de actores. Debe resaltarse que para la consolidación del proyecto de construcción del PII participaron activamente el gobierno local y estatal, el FIDEPAR, varias empresas, las instituciones de educación superior, organizaciones sociales y la propia sociedad civil local, mismas que sentaron las bases para garantizar la viabilidad y funcionalidad de dicho desarrollo, buscando no sólo influir en la dinámica económica del municipio de Ixtlahuaca, sino también fungir como un polo de desarrollo regional.

Una vez que entró en operaciones el parque en cuestión y a poco más de trece años de estar funcionando, la evidencia muestra que los vínculos se han mantenido estáticos, incluso la información recabada en campo evidenció que estas interacciones han sido bajas, explicado por el giro de las empresas, la baja cantidad de plantas establecidas y la autonomía administrativa de dicho espacio. En términos de los vínculos internos, es decir, entre las empresas localizadas dentro del parque industrial, la información recabada con los cuestionarios aplicados a las firmas y concentradas en el Cuadro 6.6, muestran que las interacciones que se presentan entre éstas son de escasas a nulas, en razón de:

- La autosuficiencia productiva.
- La estabilización del proceso de producción de las empresas.
- La incompatibilidad de los procesos de producción.
- La diferenciación e incompatibilidad en los estándares de calidad.
- La diferenciación en los costos de producción.
- La desconfianza por la apropiación o réplica de algún proceso o producto.
- La carencia de algún factor de producción.
- Los costos que puede generar la modificación de alguna tarea de la cadena de producción.
- La disponibilidad de cadenas de producción consolidadas.
- La heterogeneidad de los giros empresariales.
- La desconfianza por el incumplimiento de los acuerdos que lleguen a establecerse.

- Las políticas de cada empresa.

Cuadro 6.6

Vínculos inter empresariales dentro del PII

Empresa	Empresa/vínculos			
	Corvaglia	Derileq	Hilaturas	Magnotubos
Corvaglia	-	X	X	X
Derileq	X	-	X	X
Hilaturas	X	X	-	X
Magnotubos	X	X	X	-

X: vínculo nulo.

FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

Estos motivos son similares a los que explican el bajo nivel de relación entre parques industriales, por lo tanto, cuando los vínculos entre empresas son escasos o nulos, es difícil encontrar interacción alguna entre los desarrollos industriales, lo cual significa que todavía muchos parques y empresas como las ubicadas en Ixtlahuaca operan de manera independiente. Con este bajo nivel de interacción empresarial es trivial cuantificar la dimensión de los vínculos, pues por lógica se supone que esta es nula, lo cual implica la infuncionalidad del índice beta, como herramienta para medir el grado de conectividad, bien sea entre empresas, entre agentes o entre empresas y agentes, cuya expresión es como sigue:

Grado de conectividad = índice beta

$$GC = \beta = r_a / q_a$$

Donde

r_a : cantidad de veces que se relaciona con un agente o institución en un determinado periodo (arco).

q_a : cantidad de agentes o instituciones con que se mantiene vínculos en un periodo determinado (nodo).

Cuyos resultados se agrupan en tres rangos con posibilidades de ampliarlas dependiendo de las necesidades del investigador:

$\beta < 1$: la conectividad es débil o baja, reflejando la escasa interacción interna o externa.

$\beta = 1$: la conectividad o interacción es sólo lo necesario para que la empresa o el agente realice adecuadamente sus diversas tareas de producción.

$\beta > 1$: la conectividad es fuerte o alta, lo cual indica amplitud y facilidad para establecer vínculos con múltiples agentes a lo largo del tiempo.

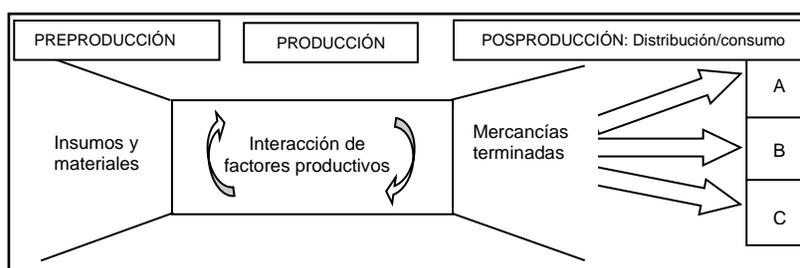
Esta limitación vinculatoria a decir de las empresas, se irán superando a medida que lleguen a establecerse nuevas plantas dentro del parque en mención con características similares al de las ya establecidas, pues las que ahora están son de giros diferentes, lo cual dificulta establecer algún contacto para crear cadenas de producción, pues lo único que se aprovecha de esta heterogeneidad productiva empresarial es compartir algunas responsabilidades de mantenimiento y cuidado de infraestructura, equipamiento y servicios, como las áreas verdes, seguridad y recolección de residuos sólidos. Es así que los escasos vínculos que se presentan entre las empresas es para velar por la disponibilidad de las condiciones externas a las empresas, que si bien son necesarias en el funcionamiento de estas, no se presentan relaciones en ninguna de las etapas de las cadenas de producción de dichas unidades, por lo tanto, se asume todavía la existencia de sistemas productivos independientes y lineales, es decir, las empresas establecidas en el PII realizan todas las tareas para tener productos terminados, y estas mismas son las encargadas de distribuir las por diferentes canales de comercialización a fin de ponerlos a los diversos mercados de consumo, de acuerdo a las características de la mercancía o del segmento de consumidores, tal como se observa en la Figura 6.1, por lo tanto, es difícil observar la presencia de cadenas de producción inter empresariales.

Contrario a estas nulas interacciones entre empresas, donde sí se observan importantes vínculos dentro del PII es entre las empresas y la administradora de dicho desarrollo, ya que muchas de las funciones de ésta, depende e involucra a las

unidades de producción actualmente establecidas. En tal sentido, las decisiones que toma la administradora del lugar debe ser acorde a los requerimientos de las empresas, con el fin de no contravenir con sus intereses y no afectar su adecuado funcionamiento, razón por la que ambos agentes mantienen amplios acercamientos.

Figura 6.1

Funcionamiento uniempresarial del PII



FUENTE: Elaboración propia.

Estas interacciones empresas-administradora del parque a través de las reuniones periódicas⁵⁵ siguen conservando el carácter lineal, esto es, las participaciones de las empresas sólo se limitan a lo que les incumbe o interesa de manera independiente, dejando atrás la colectividad empresarial, por lo tanto no existe realimentación o participación dinámica inter empresarial, razón por lo que el grado de conectividad es $\beta=1$, es decir, las empresas no necesitan intensificar los contactos con la administradora del parque para resolver alguna dificultad, basta con las reuniones mensuales para cumplir con sus objetivos. Por lo tanto, el flujo e intercambio de información se presenta de manera directa entre las partes involucradas, con el fin de tomar la mejor decisión, por lo que no existe mayor interferencia en esta línea de circulación informativa, al contrario esta linealidad participativa rompe con las posibilidades de formar algunas redes o tejidos de participación colectiva empresarial, interfiriendo negativamente con la opción de formar un sistema productivo al interior del parque en mención.

⁵⁵ Al menos una vez al mes se reúnen la administradora con algún representante de cada empresa para discutir asuntos en cartera y sólo en caso necesario se intensifican los encuentros.

6.2.2.- Vínculos externos

Respecto a los vínculos que se presentan entre el PII con el exterior, se observa una mejor dinámica, pues tanto se intensifica los agentes que participan como el flujo de información que en la mayoría de los casos son realimentados, aunque todavía sigue prevaleciendo la linealidad de los flujos. Los vínculos que mantienen las empresas del PII con el exterior son múltiples, los más intensos son aquellos que se presentan con la matriz, filiales u otras empresas de subcontratación. En este último caso si se observa la presencia de cadenas de producción inter empresariales, pues a decir de las empresas encuestadas, principalmente Corvaglia, Derileq y Magnotubos, mantienen vínculos muy estrechos con diferentes firmas, no así para la planta Hilaturas dado su poco tiempo de funcionamiento.

En estas interacciones es posible diferenciar dos grupos de servicios externos:

- a) Directos a la producción o de primer nivel. Son aquellas interacciones que se establecen con las empresas, encargadas de prestar algún servicio que interviene directamente en el proceso de producción, lo cual se tornan importantes e indispensables en el funcionamiento de las empresas, dado que en el corto plazo resulta imposible sustituirlos por los costos y retrasos que puede generar a la cadena productiva empresarial.

Algunos de los servicios de este tipo que hacen uso las empresas del PII son:

- Proveeduría de insumos y materiales para la producción.
- Maquila o manufactura parcial y total de algunos productos.
- Transporte equipados con cámaras de refrigeración o congeladoras, para garantizar la calidad de los productos trasladados (como los alimentos y embutidos elaborados por Derileq).
- Asesoría y publicidad para la distribución y comercialización de los productos.

- Servicios de guardias y equipos de seguridad tanto en la empresa como en el transporte de la mercancía.
- Mantenimiento mecánico industrial de los equipos y maquinas utilizadas para la producción.

b) Indirectos a la producción o complementarios. Representa toda la gama de servicios que prestan algunas empresas y a pesar de que no influyen significativamente en el proceso productivo y que pueden ser sustituibles en el corto plazo sin generar mayores costos y entorpecimientos en la operatividad de las empresas, su disponibilidad dan fluidez a las cadenas de producción y garantizan la circulación de mercancías.

La totalidad de estos servicios de subcontratación intervienen en el proceso de producción, lo cual explica la estrechez de los vínculos y la significancia en el funcionamiento de las empresas. El Cuadro 6.7 muestra que estas interacciones se presentan en las tres etapas de la cadena productiva, es decir, desarrollan tareas específicas en cada fase del proceso de producción, lo cual implica que no sólo se puede hablar de encadenamientos productivos hacia atrás y hacia adelante, sino la formación de tejidos de producción más densos que permiten configurar redes empresariales e incluso sistemas industriales. Estos vínculos se han hecho con la finalidad de mejorar el funcionamiento de las plantas, así como eficientar los procesos de producción, misma que se ha visto reflejado en la expansión de los mercados de oferta, en la diversificación y masificación de la producción, disminución relativa de costos, reducción de tiempos de producción y entrega y mayor competitividad en los mercados nacional e internacional, razones más que suficientes para asumir la significancia de esta participación directa de las empresas externas en el funcionamiento de las empresas del PII.

Asimismo, han contribuido a fortalecer la estructura productiva de las empresas en mención, ya que cada uno de los servicios o actividades externas juegan un papel relevante en la cadena productiva. En base a la significancia de las interacciones

empresariales externas, es posible definir tres jerarquías que reflejan su trascendencia en el proceso productivo de las empresas:⁵⁶

Cuadro 6.7

Vínculos inter empresariales externos al PII

Empresa	Servicios empresariales externos								
	Pre producción			Producción			Pos producción		
	Transp	Seg	Prov	MP	AT	MTI	Transp	Distr	Comerc
Corvaglia	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Derileq	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Hilaturas	√	√	√	X	√	√	√	X	X
Magnotubos	√	√	√	X	√	√	√	X	X

Transp: Transporte Seg: Seguridad Prov: Proveedores Distr: Distribución
 Comerc: Comercialización MP: Maquila o manufactura parcial
 AT: Asistencia técnica MTI.: Mantenimiento técnico industrial
 √: Servicios externos requeridos por las empresas X: Servicios externos no requeridos por las empresas
 FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

1°. Baja importancia (BI). Servicios de subcontratación requeridos para una tarea o actividad dentro de algunas fases del proceso de producción de las empresas. Su ausencia, limitación o restricción no siempre afecta el funcionamiento de la cadena de producción, pues pueden ser suplidos en el corto plazo e incluso desarrollar las labores aun con la carencia de estos. El equipo de seguridad, el modelo de los medios de transporte, la intendencia y vigilancia interna, así como el tipo de transporte utilizado para trasladar los insumos y mercancías son algunos ejemplos de esta categoría.

2°. Mediana importancia (MI). Son aquellos servicios demandados externamente, cuya incidencia es en más de una tarea en cada fase del proceso de producción, por lo que su ausencia o limitación a pesar de tener sustitutos perfectos e imperfectos, puede entorpecer el funcionamiento de la línea de producción, ya que genera costos de sustitución o desplazamiento en el corto plazo y prevalece por cierto tiempo. La

⁵⁶ Cabe resaltar que esta jerarquización puede variar dependiendo del tipo de empresa, tamaño, giro, personalidad jurídica, nivel de inversión, tipo de tecnología, proceso de producción y tipo de mercado que abastece; sin embargo, fueron los resultados similares encontrados en campo lo que permitió hacer esta clasificación.

asistencia técnica, el mantenimiento técnico industrial e incluso la maquila parcial son algunos ejemplos.

3°. Alta importancia (AI). Los servicios de proveeduría de diverso tipo y el transporte para la distribución y comercialización de las mercancías, son servicios que no pueden ser reemplazados por ningún otro, ya que son los que definen la dinámica del proceso de producción de las empresas. En este sentido, al no poder reemplazarse en el corto plazo se convierten en servicios indispensables para el funcionamiento empresarial.⁵⁷

El Cuadro 6.8 muestra que en la etapa de pre producción, la provisión de insumos y materiales es actividad irremplazable para las cuatro empresas encuestadas, es decir, es un servicio indispensable para el funcionamiento de los procesos de producción de estas plantas industriales. Mismo carácter presenta la maquila parcial y el mantenimiento técnico industrial para las empresas Corvaglia y Derileq, ya que son servicios que garantizan la terminación total del producto y el adecuado funcionamiento del conjunto de artefactos tecnológico indispensable para transformar los factores de producción. En la etapa de pos producción se presenta una diferenciación en la ponderación de dichos servicios, pues sólo para las dos empresas mencionadas, los servicios de transporte, distribución y comercialización se tornan indispensables, dado que abastecen tanto al mercado nacional como internacional. Por lo tanto, un retraso en la entrega es motivo de costos adicionales e incluso reducción o pérdida del nicho de mercado, razón por la que deben disponer de tales servicios en tiempo y forma.

Con base a estas evidencias, es posible calcular el grado de conectividad que mantienen las empresas del PII con el exterior, evidenciando así la densidad de las interacciones empresariales externas. El Cuadro 6.9 muestra que las cuatro empresas localizadas en el PII mantienen una fuerte interacción con las diferentes

⁵⁷ Las empresas encuestadas coincidieron que reemplazar un proveedor o una transportadora en el corto plazo les generaría altos costos y muchas distorsiones en el proceso de producción, por eso consideran ambos servicios como indispensables, aunque en el largo plazo pueden cambiar su carácter a importantes o básicos.

firmas que les prestan servicios específicos en cada una de las etapas de producción. Cabe resaltar que aun y cuando Hilaturas y Magnotubos no tuvieron la misma cantidad de vínculos externos respecto a Corvaglia y Derileq, sus interacciones fueron más frecuentes durante un mes de operaciones, razón del índice mayor.

Cuadro 6.8

Jerarquización de los servicios externos a las empresas del PII

Empresa	Ponderación de los servicios								
	Pre producción			Producción			Pos producción		
	Transp	Seg	Prov	MP	AT	MTI	Transp	Distr	Comerc
Corvaglia	MI	BI	AI	AL	MI	AI	AI	AI	AI
Derileq	MI	BI	AI	AL	MI	AL	AI	AI	AI
Hilaturas	MI	BI	AI	BI	MI	MI	AI	MI	MI
Magnotubos	MI	BI	AI	BI	MI	MI	AI	MI	MI

Transp: Transporte Seg: Seguridad Prov: Proveedores Distr: Distribución
 Comerc: Comercialización MP: Maquila o manufactura parcial
 AT: Asistencia técnica MTI: Mantenimiento técnico industrial
 BI: Baja importancia MI: Mediana importancia AI: Alta importancia
 FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

Cuadro 6.9

Grado de conectividad externa de las empresas del PII

Empresa	Valor de		
	ra*	qa*	β
Corvaglia	44	9	4.8
Derileq	44	9	4.8
Hilaturas	41	6	6.8
Magnotubos	44	6	7.3

ra: cantidad de veces que se relaciona con un agente o institución en un determinado periodo (arco).
 qa: cantidad de agentes o instituciones con que se mantiene vínculos en un periodo determinado (nodo).
 β : grado de conectividad.
 * valores contabilizados en un periodo de 30 días.
 FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

Enfatizando el origen de las empresas que prestan este tipo de servicios a las diferentes plantas del PII, el 53% procede básicamente del Valle de Toluca y el resto son proporcionados por las unidades de producción localizadas en el Distrito Federal (D.F.). El Cuadro 6.10 muestra que los medios de transporte, los servicios de

seguridad y de mantenimiento técnico industrial son proporcionados por empresas nacionales ubicadas en Toluca, mientras que las empresas localizadas en la capital del país se encargan de brindar servicios de asistencia técnica especializada, distribución y comercialización de los diferentes productos.

Cuadro 6.10

Origen de las empresas externas que abastecen a las plantas del PII

Empresa	Ubicación de la empresa por tipo de servicio								
	Pre producción			Producción			Pos producción		
	Transp	Seg	Prov	MP	AT	MTI	Transp	Distr	Comerc
Corvaglia	Toluca	Toluca	Toluca/D.F.	n.d.	D.F.	Toluca/D.F.	D.F.	D.F.	D.F.
Derileq	Toluca	Toluca	Toluca/D.F.	n.d.	D.F.	Toluca/D.F.	D.F.	D.F.	D.F.
Hilaturas	Toluca	Toluca	D.F.	n.d.	Toluca	Toluca/D.F.	Toluca	n.d.	n.d.
Magnotubos	Toluca	Toluca	D.F.	n.d.	Toluca	Toluca/D.F.	Toluca	n.d.	n.d.

Transp: Transporte Seg: Seguridad Prov: Proveedores Distr: Distribución
 Comerc: Comercialización MP: Maquila o manufactura parcial
 AT: Asistencia técnica MTI.: Mantenimiento técnico industrial
 D.F. Distrito Federal n.d. No disponible
 FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

A pesar de que la totalidad de los vínculos que mantienen las plantas localizadas en el PII hacia el exterior con empresas nacionales, regionalmente es poco relevante, pues del conjunto de municipios que forman el corredor industrial periférico norte y la ZPEM, sólo Toluca logra fungir como abastecedor de servicios al productor. Esto por qué además de concentrar los parques industriales más maduros en el Estado de México, y que han inducido al establecimiento de este tipo de empresas, la propia dinámica del municipio lo ha convertido en un espacio de concentración y aglomeración de múltiples actividades industriales comunes, semi-especializadas y especializadas. Fue así como dicho entorno se convirtió en el principal mercado de proveeduría y abastecimiento, para el resto de los municipios de la zona norte y poniente de la entidad mexiquense que disponían de parques industriales, convirtiéndose en el principal nodo de vinculación territorial.

Por otro lado, los vínculos indirectos a la producción o complementarios, son interacciones que frecuentemente mantienen las empresas encuestadas con dependencias, instituciones, organizaciones y demás, que si bien no intervienen directamente en la cadena de producción, si influyen en el funcionamiento integral de

estas unidades de producción. Estos servicios desempeñan un papel importante en el funcionamiento de las áreas de cada una de las empresas, garantizando la fluidez del conjunto de factores y recursos internos. Asimismo, son los que influyen en la productividad y competitividad externa, ya que permiten racionalizar y optimizar las funciones de dichas unidades de producción.

Este tipo de interacciones son menos frecuentes pero más densas en términos de cantidad respecto de aquellas que intervienen directamente en el proceso de producción pero no por este hecho pierden importancia, más bien contribuyen a dinamizar la operatividad de las empresas. El Cuadro 6.11, muestra toda la gama de servicios de subcontratación financiera, administrativa, gubernamental, institucional y empresariales que hacen uso las empresas ubicadas al interior del PII.

En las relaciones financieras inter empresariales, destaca el uso de servicios que proporciona tanto la banca comercial como de desarrollo para financiamiento de mediano y largo plazo, otorgamiento de crédito refaccionario y de avío, fondos de ahorro, administración de nominas, préstamos hipotecarios y empresariales y otras operaciones financieras que buscan garantizar la disponibilidad de efectivo en tiempo y forma para evitar alguna distorsión en el funcionamiento de las empresas. Asimismo, sólo las empresas Corvaglia y Derileq son las que hacen uso de los servicios proporcionados por las casas de cambio y de bolsa, ya que son necesarias para disponer del tipo de cambio y las divisas correspondientes para comercializar los productos de plástico y alimentos respectivamente en los mercados internacionales. Hilaturas y Magnotubos todavía no han logrado explorar estos mercados, por lo tanto no requieren de dichos servicios, ya que la misma banca comercial les proporciona el servicio de conversión monetaria al momento de importar algún insumo, material o maquinaria.

Cuadro 6.11
Vínculos inter empresariales e institucionales complementarios de las empresas del PII

Rubro/ Servicios	Demanda del servicio por tipo de empresa			
	Corvaglia	Derileq	Hilaturas	Magnotubos
Financieros				
Banca de desarrollo	√	√	√	√
Banca comercial	√	√	√	√
Casas de cambio	√	√	X	√
Casas de bolsa	√	√	X	X
Administrativos				
Despachos contables, administrativos y jurídicos	X	X	X	X
Arrendadoras	√	√	√	√
Aseguradoras	√	√	√	√
Afianzadoras	√	√	√	√
Consultorías financieras, fiscales y mercantiles	X	X	√	X
Empresariales				
Resguardo y protección de valores	√	√	√	√
Recolección de residuos sólidos	√	√	√	√
Constructoras	√	√	√	√
Telecomunicaciones	√	√	√	√
Intendencia	√	√	√	√
AMPIP	√	√	√	√
Institucionales				
Conacyt	√	√	X	√
UAEMex	√	X	√	X
Incubadoras de empresas	X	X	X	X
CUI	X	√	X	√
Tecnológico de Monterrey-Toluca; D.F.	X	√	X	X
Comecyt	X	X	X	X
Conalep locales y regionales	X	X	√	X
ICATIs locales y regionales	X	X	√	X
CECYTEM	X	X	X	X
Gubernamentales				
Gobierno federal:				
Secretaría de Economía,	√	√	√	√
Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa	√	√	√	√
Fondo de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa	√	√	√	√
SIMPPI	√	√	X	√
SHCP	√	√	√	√
Gobierno estatal:				
Secretaría de Desarrollo Económico	√	√	√	√
Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa	√	√	√	√
Dirección de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa	√	√	√	√
Subdirección de Fomento Industrial y Desarrollo Empresarial	√	√	√	√
FIDEPAR	√	√	√	√
Gobierno municipal:				
Presidencia municipal				
Dirección de empleo	√	X	√	X
ODAPAS	X	X	√	X
Dirección de Desarrollo Urbano	√	√	√	√
Dirección de Catastro	√	√	√	√

CONACYT. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

UAEMex. Universidad Autónoma del Estado de México

CUI. Centro Universitario de Ixtlahuaca COMECYT. Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología.

CONALEP. Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional CECYTEM. Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México ICATIs. Institutos de Capacitación y Adiestramiento para el Trabajo Industrial ODAPAS. Organismo Descentralizado de Agua Potable y Saneamiento.

√: Servicios externos demandados por las empresas del PII.

X: Servicios externos no demandados por las empresas del PII.

FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

A pesar de que todas las empresas encuestadas tienen una estructura organizacional plenamente definida, siguen requiriendo de los servicios de ciertos despachos y consultorías especializadas para realizar estudios de mercado, auditoría y certificación de los procesos de producción, con el fin de tener mejores expectativas de crecimiento, competitividad y desarrollo en el mercado, mismas que se complementan con los servicios que brindan las aseguradoras, arrendadoras, afianzadoras e inmobiliarias.

Así también, la mayoría de las empresas ubicadas en el PII mantienen contacto directo con diferentes instancias de los tres niveles gubernamentales, bien para estar al tanto de los diversos trámites que deben realizar y así evitar cualquier sanción en caso de incumplimiento administrativo; o para aprovechar los diferentes programas de apoyo y financiamiento empresarial, pues a decir de Hilaturas, a pesar de que estos son limitados, se tornan atractivos por las bajas tasas de interés y el largo tiempo de reposición. Asimismo, los subsidios y exenciones fiscales, la condonación de licencias de construcción, alineación y delimitación territorial, e incluso ampliación, remodelación o mantenimiento de alguna infraestructura urbano-industrial, son programas permanentes que manejan los gobiernos federal, estatal y local, y para aprovecharlos es necesario no perder dichos vínculos.

Las interacciones institucionales son relaciones que fortalecen el funcionamiento de las empresas, aunque desafortunadamente estas no han sido bien aprovechadas, ya que sólo se apoyan con estudiantes o egresados universitarios para la prestación de servicio social o prácticas profesionales, y ocasionalmente para brindar alguna asesoría técnica profesional y especializada, lo cual significa desaprovechamiento total del potencial de estas instituciones como el Centro Universitario de Ixtlahuaca (CUI), los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México (CECYTEM), los Colegios Nacionales de Educación Técnica Profesional (CONALEP), el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), los Tecnológicos de

Monterrey campus Toluca y Distrito Federal, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), entre otras.

Por la cercanía existente entre el PII y el CUI, se esperaría un mayor vínculo entre ambos espacios, máxime porque dicha institución educativa, además de ofrecer educación superior cuenta con un Centro Integral de Servicios Académicos, Empresariales y Comunitarios (CISAEC), instituido en el año 2000, cuyo objetivo fue atender el desarrollo académico, brindando asesoría empresarial y social a la región, específicamente en las áreas de nutrición; ingeniería; informática; idiomas; psicología clínica, educativa, organizacional y social, así como atención jurídica. Pero la realidad es que estos acercamientos son escasos, pues los servicios que ofrece la institución hasta el momento no son demandados por las empresas aun y cuando se les ha invitado a participar en las dos ferias de empleo y desarrollo empresarial que ha organizado dicha institución con apoyo del H. Ayuntamiento de Ixtlahuaca.

La única interacción que se presenta entre ambos agentes es la incorporación de estudiantes y egresados de las licenciaturas en Contaduría, Administración e Ingeniería a la prestación de servicio social y realización de prácticas profesionales, pero solamente en las empresas Derileq y Magnotubos, lo cual explica la baja afluencia de universitarios a dicho desarrollo industrial, aunado al escaso estímulo de los estudiantes al no darles la oportunidad de realizar tareas que contribuyan a fortalecer su formación profesional. Esta participación apenas se contabiliza de entre 2 y 5 universitarios promedio anual, situación que refleja la escasa significancia de los vínculos de las empresas del PII con dicha institución.

En este mismo sentido, las empresas encuestadas argumentan que está débil interacción se debe a que hasta el momento tanto su organización administrativa como el sistema de producción no presentan mayor problema, lo cual no requieren de la intervención de dichas instituciones, además de que las matrices o corporativos son los que deciden quienes y en momento deben o no intervenir estos agentes externos, es decir, no depende exclusivamente de la gerencia general de dichas

empresas. En términos regionales, el Cuadro 6.12 muestra que Toluca y el Distrito Federal siguen fungiendo como los principales proveedores de dichos servicios, a pesar de que la diversidad de demandas empresariales permite la participación de otros municipios como Atlacomulco, Jocotitlán, Lerma y Tenango del Valle, sin embargo dicha intervención es menor respecto al de las dos entidades mencionadas.

Cuadro 6.12

Vínculos inter empresariales e institucionales complementarios de las empresas del PII

Rubro/ Servicios	Ubicación de la empresa por tipo de servicio			
	Corvaglia	Derileq	Hilaturas	Magnotubos
Financieros				
Banca de desarrollo	Toluca/D.F.	Toluca/D.F.	Toluca/D.F.	Toluca/D.F.
Banca comercial	Ixtlahuaca	Ixtlahuaca	Ixtlahuaca	Ixtlahuaca
Casas de cambio	Toluca/D.F.	Toluca/D.F.	n.d.	Toluca/D.F.
Casas de bolsa	D.F.	D.F.	n.d.	n.d.
Administrativos				
Despachos contables, administrativos y jurídicos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Arrendadoras	Toluca	Toluca	Toluca	Toluca
Aseguradoras	Toluca	Toluca	Toluca	Toluca
Afianzadoras	Toluca	Toluca	Toluca	Toluca
Consultorías financieras, fiscales y mercantiles	n.d.	n.d.	D.F.	n.d.
Empresariales				
Resguardo y protección de valores	Toluca	Toluca	Toluca	Toluca
Recolección de residuos sólidos	Toluca	Toluca	Lerma	Tenango
Constructoras	D.F.	D.F.	Toluca	Toluca
Telecomunicaciones	Toluca	Toluca	Jocotitlán	Jocotitlán
Intendencia	Toluca	Toluca	Atlacomulco	Toluca
AMPIP	D.F.	D.F.	D.F.	D.F.
Institucionales				
Conacyt	D.F.	D.F.	n.d.	D.F.
UAEMex	Toluca	n.d.	Toluca	n.d.
Incubadoras de empresas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
CUI	n.d.	Ixtlahuaca	n.d.	Ixtlahuaca
Tecnológico de Monterrey-Toluca; D.F.	n.d.	Toluca/D.F.	n.d.	n.d.
Comecyt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Conalep locales y regionales	n.d.	n.d.	Lerma	n.d.
ICATIs locales y regionales	n.d.	n.d.	Ixtlahuaca	n.d.
CECYTEM	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

CONACYT. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

UAEMex. Universidad Autónoma del Estado de México.

CUI. Centro Universitario de Ixtlahuaca.

COMECYT. Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología.

CONALEP. Colegio Nacional de Educación Técnica Profesional.

CECYTEM. Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México.

ICATIs. Institutos de Capacitación y Adiestramiento para el Trabajo Industrial.

n.d. No disponible.

FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

A pesar de esta diferenciación participativa, se infiere que mientras mayor sea la demanda de servicios que requieren las empresas ubicadas en el PII, las interacciones territoriales también se extienden, lo cual amplía las posibilidades de presentarse vínculos regionales más densos. Dado este nivel de interacción es

posible calcular el grado de conectividad empresarial. Los resultados muestran que a pesar de presentarse vínculos fuertes, el índice mostrado en el Cuadro 6.13 apenas logra rebasar la unidad, lo que indica que las interacciones entre empresas están en proceso de crecimiento. Con estas interacciones, se deduce que independientemente del carácter que tienen los servicios externos, siempre son necesarios en la operatividad no sólo del proceso de producción, sino sobre todo en el funcionamiento integral de las empresas. Resulta pertinente resaltar que los vínculos de primer nivel dada su incidencia definitoria y la intensidad interactiva en cada una de las etapas del proceso de producción, la ausencia o disponibilidad limitada puede entorpecer la secuencia productiva en el corto plazo; no así para los servicios de subcontratación.

Cuadro 6.13

Grado de conectividad externa de las empresas del PII con empresas que prestan servicios complementarias, 2010

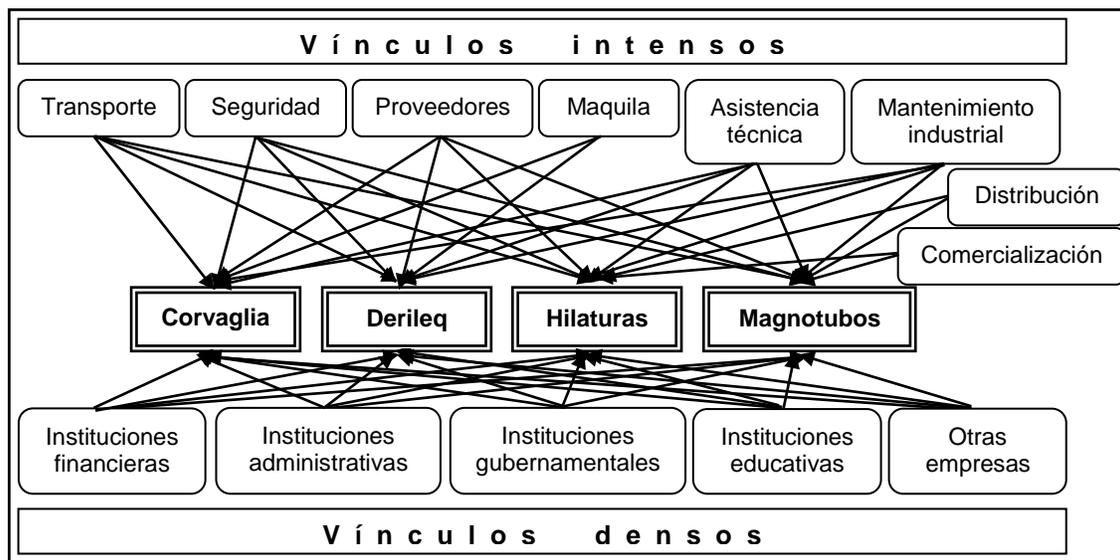
Empresa	Valor de		
	ra*	qa*	β
Corvaglia	51	29	1.7
Derileq	45	29	1.5
Hilaturas	42	29	1.4
Magnotubos	39	27	1.4

ra: cantidad de veces que se relaciona con un agente o institución en un determinado periodo (arco).
 qa: cantidad de agentes o instituciones con que se mantiene vínculos en un periodo determinado (nodo).
 β : grado de conectividad. * valores contabilizados en un periodo de 30 días.
 FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

A pesar de esta diferenciación entre servicios de subcontratación de primer nivel y complementarios, en conjunto son los que permiten evidenciar la existencias de relaciones inter empresariales. Para el caso de las empresas encuestadas al interior del PII, están son bilaterales externas, es decir, son vínculos que establece una empresa con otra de manera independiente, sin incluir a ningún otra, lo cual forman sólo interacciones lineales, dificultando la formación de sistemas productivos empresariales. Estas relaciones minimizan la formación de economías de escala y de aglomeración tanto local como regional, aunque es cierto que se empieza a observar la formación de un tejido productivo en forma de malla, caracterizado por la horizontalidad o linealidad de dichos vínculos, tal como se aprecia en la Figura 6.2.

Figura 6.2

Vínculos lineales de las empresas del PII con el exterior, 2010



FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, septiembre-diciembre 2010.

6.3 POSIBILIDADES PARA FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO LOCAL DE BASE INDUSTRIAL

6.3.1.- Características de los componentes del sistema productivo

En los espacios locales y regionales, confluyen un conjunto de agentes y elementos que permiten configurar los sistemas productivos (SP), cuya intensidad interactiva definen la fortaleza de estos ambientes y el alcance de sus efectos, en términos de creación de economías de arrastre y efectos multiplicadores hacia otros territorios y actores que aunque no intervienen directamente en estas configuraciones productivas, son necesarias para la organización y distribución geográfica de los colectivos sociales y actividades económicas.

Los grupos sociales no sólo es la sociedad civil, sino todo el conjunto de actores públicos y privados que se desenvuelven en el territorio, mismos que constituyen la lógica funcional que definen la división de funciones y la distribución territorial de las labores productivas, basada en la integración de cadenas de producción, buscando

masificarla, reducir costos y crear economías de escala. En tanto, el territorio además de espacio de soporte productivo, es el entorno que pone en movimiento todo el conjunto de elementos y factores que dinamizan la organización industrial, así como crear las condiciones para establecer vínculos e interacciones con otros territorios locales y regionales, es decir, se convierte en un agente más que puede transformar el desarrollo económico y social de los lugares.

Cuando los componentes de estas dos categorías no guardan sincronía o presentan alguna deficiencia o limitación en su atributo o característica, la relación funcional puede provocar múltiples dificultades para crear sistemas productivos y si estos ya están contruidos, se pueden presentar discontinuidades en el funcionamiento del mismo, lo cual en el mediano plazo si no logran estabilizarse puede deshacer dicho tejido productivo. En el caso del PII al analizar los diversos componentes que muestra en Cuadro 6.14 como determinantes para conformar un sistema productivo industrial local (SPLI), se encontraron muchas restricciones, las cuales dificultan sentar las bases y limitan ampliamente la formación de estos ambientes productivos.

Los escasos vínculos que se manifiestan entre las empresas establecidas en el PII, así como las bajas interacciones con instituciones externas al desarrollo, son los que más restringen la formación de dicha forma productiva, pues en el capítulo primero se argumentó que los sistemas productivos locales están sustentados por las múltiples relaciones reticulares que mantienen los agentes internos y externos, así como determinadas condiciones infraestructurales y organizativas que dan funcionalidad a dicho ambiente. Por lo tanto, cuando estos son escasos resulta complicado hablar de un tejido de esta naturaleza, e incluso no hay facilidad para sentar bases que sustenten dichas configuraciones productivas en lo inmediato.

Estas condiciones es indicativo de la presencia de formas de producción aisladas o tradicionales propiciadas por las políticas públicas que siguen objetivos impuestos a escala macro regional y que no necesariamente responden a los requerimientos locales y regionales. En tal sentido, queda claro que para crear un sistema productivo

industrial a escala local, la cooperación institucional, social y la participación de otros agentes internos y externos que de una u otra forma tienen presencia activa en el territorio, se convierten en una exigencia y un reto para configurar entornos productivos locales más sólidos, innovadores y abiertos, como los industriales.

Cuadro 6.14

Condiciones de los componentes para conformar un SPIL en el PII, 2010

Categoría	Componentes	Condición actual
Sistema productivo	Especialización sectorial Empleos creados Relación inter empresarial	Unifuncional Limitados Baja
Pautas de localización	Distribución de las empresas dentro del PII Distribución del empleo en las empresas Organización de los lotes industriales	Eficiente Asimétrico Adecuada
Comportamiento de las empresas	Expansión de las plantas al interior del parque Evolución de las relaciones empresariales Pautas de localización externas al PII	Nula Nula Baja
Factores y relaciones de producción	Infraestructura y equipamiento urbano industrial Relaciones empresariales internas Relaciones socio empresariales Relaciones empresariales externas Relaciones institucionales externas	Buena Nula-baja Nula Alta Nula-baja
Impactos territoriales	Impactos sobre la estructura productiva local Impactos sobre los niveles de crecimiento local y regional Retención de fuerza de trabajo local y regional Urbanización y aglomeración socioeconómica local Cambios de uso de suelo Impactos ambientales	Baja Baja Baja Baja Baja Baja

FUENTE: Elaboración propia con base en trabajo de campo, julio-diciembre, 2010.

6.3.2.- Restricciones para la formación de un sistema productivo industrial local (SPIL)

Observando las características de cada uno de los componentes analizados en el PII, así como algunas condiciones urbanas, de infraestructura, sociales y de políticas públicas presentes en el propio municipio de Ixtlahuaca, encontramos que casi todos tienen limitaciones, atribuible a algunas de las siguientes razones:

- La carencia de condiciones para transitar hacia un modelo de desarrollo basado en la disponibilidad de recursos en el PII y al interior del municipio de Ixtlahuaca, producto de los lentos cambios estructurales de la política pública macroeconómica a medidas más cercanas a la realidad local y regional.
- El largo proceso de aprendizaje social que debe experimentar la sociedad local de Ixtlahuaca, después de haber adoptado una nueva actividad como la industria organizada en forma de parque industrial. Este aprendizaje de largo plazo, no ha logrado crear el cúmulo de experiencias y prácticas sociales, que puedan reflejarse en cambios en las estructuras productivas, así como en las relaciones entre los individuos y entre estos con las instituciones, públicas y privadas.
- La carencia de algunos servicios públicos básicos como el acceso a la información y el desconocimiento de instituciones públicas de apoyo al crecimiento económico, han limitado la capacidad emprendedora y creativa de los agentes locales, pues no se conoce con certeza el funcionamiento de los mercados y la forma en cómo puede influir en el desarrollo tanto del municipio como del parque en mención.
- El relativo poco tiempo de operación del PII, así como las políticas implementadas y los diversos medios utilizados para promocionar el lugar, no han logrado atraer el suficiente número de empresas del mismo giro como para crear tejidos productivos homogéneos y complementarios.

- La escasez de alguna infraestructura y equipamiento urbano industrial, así como el crecimiento poco ordenado de la zona urbana del municipio, está creando impactos negativos que confronta los diversos grupos sociales, lo cual entorpece los vínculos sociales y los acuerdos consensuados.

Ello implica que el entorno local y regional, como espacios inmediatos donde se manifiesta el desarrollo socioeconómico y al ser tomados como categorías analíticas para estudiar procesos específicos de crecimiento y evaluar posibilidades de crear ambientes productivos más sólidos como los sistemas productivos, se vuelve muy complejo, e incluso puede ser más complicado que un entorno macroeconómico, pues la ausencia o disponibilidad limitada de algunas condiciones entorpece la configuración de dichos ambientes productivos. En este sentido, García, *et. al.* (1998) sostienen que lograr configurar ambientes de producción más desarrollados en el entorno local, se debe disponer de las condiciones necesarias que sostengan la transición económica y social del espacio, así como la suficiente apertura para dar cabida a la participación de los agentes internos de diversas localidades y regiones, a fin de que puedan aportar elementos para comprender mejor el proceso de aprendizaje necesario para consolidar los sistemas locales de producción.

Bajo esta misma perspectiva Maillat (1994) asume que los espacios locales deben ser entidades abiertas capaces de crear sus propios conocimientos prácticos, reglas y contactos, el cual acopla un grupo de participantes con recursos específicos, tanto materiales como humanos, que son los que contribuyen a crear ambientes de producción más amplios como los sistemas productivos locales, por lo que si la localidad o el entorno productivo se mantiene aislado y cerrado, es difícil crear las condiciones necesarias que contribuyen a formar dichos ambientes productivos.

Con estos argumentos se asume que mientras en PII no muestre vínculos con instituciones políticas, gubernamentales, administrativas, educativas y de investigación; las interacciones empresariales internas y externas seguirán siendo bajas y persistirá el poco interés por engrandecer los contactos con instituciones de

educación superior, centros de investigación y universidades, el escenario para crear un sistema de producción industrial local será muy lejano y la relevancia económica local y regional de dicho conglomerado se verá opacada cada vez más por la expansión urbana y la densificación de los establecimientos comerciales en la zona oriente del municipio en cuestión.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

En esta parte final, se presentan las conclusiones derivadas del estudio de los parques industriales en México, enfatizando en sus características de infraestructura y equipamiento urbano industrial, como determinantes de la localización empresarial. De gran relevancia resulta el parque industrial Ixtlahuaca (PII), como un caso concreto de estudio, pues además de resaltar el papel de las política pública para su construcción, también se evidencian las condiciones de su equipamiento e infraestructura, los impactos que ha generado en el entorno local y regional, así como el nivel de interacción multiescalar que mantienen las empresas actualmente establecidas en dicho espacio, como posible alternativa para conformar un sistema productivo local (SPL) de base industrial, como expresión de producción empresarial más organizada y cohesionada.

Cabe mencionar que en el transcurso del desarrollo de dicha investigación se enfrentó una serie de restricciones a la información y a las evidencias estadísticas, pues todavía son limitadas en nuestro país. Esta limitación es aun mayor para casos concretos de estudio, sin embargo, esto no fue impedimento para concluir con el objetivo planteado, pues con la utilización de diversas herramientas metodológicas permitieron rescatar y obtener información de gran valía para explicar el comportamiento de dicho fenómeno. La base de datos elaborada sobre los parques industriales en México, fue producto de la intensa revisión de diversas fuentes estadísticas, mismas que se tuvieron que refinar para estandarizarlas y de esta manera homogeneizar las variables utilizadas, aclarando que varios parques no se consideraron por la nula disponibilidad de datos, aunque si fueron mencionados en los apartados correspondientes. La construcción de esta base estadística facilitó hacer múltiples cálculos y estimaciones que permitieron evidenciar las características de cada uno de los parques industriales existentes en nuestro país, ampliando el panorama temático de estos en la economía nacional.

1.- Praxeología de los parques industriales

En esta investigación, a pesar de concretizar en el funcionamiento y operación del PII, como caso de estudio, fue necesario considerar diferentes teorías, no sólo para ampliar los argumentos explicativos, sino para resaltar que en afán de tener una visión más holística del objeto en mención, debe valerse del cúmulo de perspectivas teóricas que brinden la mayor cantidad de elementos a fin de realizar afirmaciones consistentes, lógicos y coherentes con el ambiente de desarrollo del parque referido. En este sentido, se partió del análisis de las teorías clásicas de la localización y de la organización industrial como el weberiano y marshalliano, cuyos principios permitieron explicar la distribución espacial de dicha actividad en determinados territorios como en Ixtlahuaca, enfatizando en los factores económicos como determinantes para la atracción y establecimiento de empresas.

Esta aproximación teórica trascurrió desde una perspectiva más abstracta, estilizada y normativizada, en el sentido de pregonar una localización óptima, cosa que no siempre sucedía así, ya que las decisiones locacionales están influenciadas por los costos del suelo, de los insumos y de la producción, el riesgo que desencadenaba el mercado y el comportamiento de las empresas en el largo plazo, por lo que los principios de estas posturas clásicas se vieron rebasadas, por ello fue necesario apoyarse de otras corrientes teóricas como la geografía económica, la teoría de los distritos industriales y la de redes industriales, con el fin de argumentar la existencia de nuevos factores locacionales y productivos de las empresas.

Estas vertientes teóricas con una visión más pragmática y objetiva del comportamiento de la actividad industrial brindaron elementos importantes para explicar la organización de la industria en forma de parques industriales, resaltando su organización reticular y las economías de aglomeración que provocaba en los entornos locales y regionales. Asimismo, el principio locacional de mayores beneficios y menores costos fue un argumento importante de la ocupación de dichos espacios. De hecho, este principio fue aplicable al caso de estudio, es decir, al tener

uno de los precios más alto de suelo industrial (\$5,561 pesos por metro cuadrado), respecto de otros parques de la región como Toluca, Lerma y Atlacomulco, considerados espacios industriales maduros, dificultan su nivel ocupacional. Consecuentemente, la baja atracción empresarial del parque referido, limita su relevancia tanto local como regional, pues no se han detectado economías de urbanización ni de aglomeración como pregonaba la teoría de la localización industrial y la geografía industrial, lo cual crea un clima de aislamiento y de lento crecimiento interno.

Con la consideración de estos principios microeconómicos, se remitió a la nueva geografía económica, con el fin de argumentar que los parques industriales, no siempre generan economías de escala, más bien se presentan rendimientos decrecientes, bajos impactos positivos hacia el territorio, lo cual inhiben la especialización industrial y el desarrollo local-regional, tal como sucede en la mayoría de las regiones de México donde se han asentado los parques industriales, sin olvidar el de Ixtlahuaca, en el Estado de México. Hecho que limita ampliamente no sólo la saturación de dichos espacios, sino la posibilidad de crear sistemas productivos locales de base industrial.

A pesar de esta extensión teórica, la organización y dinámica industrial pronto requirió nuevos enfoques interpretativos, específicamente para explicar los sistemas productivos locales, por lo que dicha parcialidad fáctica fue complementada con los principios de la teoría del desarrollo económico local, considerado como base para el análisis de este caso de estudio, pues no sólo insiste en las posibilidades intrínsecas de los territorios para desarrollarse en base a sus condiciones y características propias, sino en la potencialidad para atraer y propiciar el desarrollo de la industria y de las actividades peri industriales. Los principios de dicha teoría, pretende explicar de forma más holística el comportamiento de las empresas y el territorio, no sólo como factores de desarrollo, sino como agentes que configuran la estructura productiva de un determinado espacio. Esta interacción de factores y agentes es lo que permite crear ambientes de producción más organizados y desarrollados como

los sistemas productivos, cuyos fundamentos descansan en la organización reticular de las empresas, así como en los vínculos que mantienen con otras empresas, instituciones y dependencias público-privadas, mismas que intervienen directa o indirectamente en el quehacer empresarial.

Con este conjunto de teorías, además de argumentar la naturaleza del problema de estudio, también se resaltó que las empresas dejaron de darle mayor importancia a determinantes netamente económicos para tomar en cuenta los inmateriales como el entorno, la competencia, los flujos de recursos y materiales, considerados como condiciones extra económicas de la localización empresarial e industrial. Todo ello ha significado un enriquecimiento de la base teórica industrial, cuyo objetivo es explicar de manera más cercana la conducta que adoptan las empresas y los parques industriales en determinados entornos, con base al conjunto de elementos básicos que consideran para su localización territorial.

2.- Relevancia de las políticas para el desarrollo de los parques industriales

La teoría del desarrollo económico local conjuntamente con el modelo de la gobernanza local, manifiestan que el gobierno a través de sus diversos instrumentos no sólo debe fungir con un agente más del entorno, sino como un importante actor capaz de definir las políticas pertinentes para fomentar el desarrollo industrial. Es así como la actuación gubernamental se convierte en una condicionante para las decisiones locacionales de las empresas, pues su carácter complejo y multiescalar involucra a varias instancias de gobierno con densas redes de coordinación y cooperación para ejecutar sus acciones, encaminadas no sólo a fomentar el desarrollo industrial, sino a disminuir la incertidumbre y propiciar mejores alternativas de localización empresarial.

Es así que las decisiones gubernamentales en forma de políticas públicas y los diversos programas de desarrollo industrial, son todavía muy valoradas en México, principalmente por los beneficios que les acarrea como los incentivos y subsidios

fiscales y administrativos, que constituyó uno de los principales mecanismos para acelerar el establecimiento de nuevas empresas en diversas localidades del país, así como fomentar la descentralización de la industria hacia espacios potencialmente aptos para dicha actividad, tal como sucedió con el Estado de México, que pronto se convirtió en una de las entidades más industrializadas del país. En este sentido, las políticas públicas no sólo permitieron la industrialización del país, sino que pusieron en marcha múltiples programas para la construcción de infraestructura, principalmente medios de comunicación permitiendo una mayor conectividad entre las diversas regiones, así como el incremento de flujo de mercancías y recursos hacia los diversos mercados del país, buscando integrar a los diversos territorios a la dinámica económica e industrial que estaba experimentando la región centro y norte del país.

En el intento por lograr este cometido, las políticas públicas se enfocaron a organizar las empresas en espacios específicos, buscando dotarles de las condiciones necesarias para desarrollar sus múltiples actividades productivas y fue precisamente con la Ley de Industrias Nuevas y Necesarias como se empezaron a construir los primeros parques industriales en el país, tomando como referencia el exitoso modelo británico de ciudades industriales, tal como se denominó la que se construyó en el municipio de Tepeapulco en el Estado de Hidalgo, Ciudad Industrial Sahagún. La construcción de este espacio industrial, como forma innovadora de organización y producción industrial en México, definió el inicio de los parques industriales en nuestro país, apoyada por la política pública y diversos programas específicos, que se centraron en tratar de crear las mejores condiciones para fomentar su crecimiento.

Los resultados presentados fueron halagadores, pues en la etapa conocida como de impulso de los parques industriales se lograron construir 11, mientras que en la etapa de expansión y crisis que abarcó de 1971 a 1988 esta cantidad se multiplicó casi once veces al alcanzar 120 nuevos parques industriales, sin embargo, dada las repetidas crisis económicas que sufrió la economía mexicana a partir de los años

ochenta, esta cantidad disminuyó a tan sólo 41 nuevos espacios industriales creados entre 1989 a 2010, etapa denominada de crisis y lenta recuperación.

Esta dinámica evidenció la innegable relevancia de la política pública, sin embargo los logros en términos de descentralización industrial no fueron de lo mejor, pues en las regiones centro y norte del país se asentó el 43 y 27% de los parques industriales respectivamente, es decir, se presentó una reconcentración de la industria en las cercanías de dichas regiones, provocando una expansión del ambiente metropolitano. El resto de las regiones quedaron escasamente ocupadas, dada la distancia a los principales mercados del país, la lejanía a los centros de distribución y la limitada disponibilidad de equipamiento e infraestructura urbana e industrial.

Estas condiciones limitaron significativamente la ocupación de suelo de dichos parques, a pesar de que seguía vigente el programa de estímulos fiscales para las empresas que quisieran establecerse en los parques industriales ubicados en las regiones periféricas del centro y norte del país, propiciando que sólo el 36% de los 11 parques creados en la etapa de impulso se ocuparan totalmente. Si bien este comportamiento mejoró en el periodo de 1971 a 1988 conocido como de expansión y crisis, al saturarse el 72% de los 120 parques creados, en el periodo siguiente de crisis y lenta recuperación, se presentó una drástica caída al ocuparse sólo el 28% de los parques industriales construidos, lo cual evidenció el bajo nivel de atracción de dichos espacios, que lejos de convertirse en nuevos nodos de desarrollo industrial, se transformaron en entornos aislados con escasos impactos económicos y sociales.

La vigente persistencia de estas condiciones son claras evidencias de que la política en cuestión si bien no fracasó, sólo ha arrojado resultados parciales que truncan los objetivos de industrializar al país e integrar a las regiones vía parques industriales, en razón de que muchas veces las actuaciones gubernamentales son decisiones aisladas del comportamiento real de los mercados y de los territorios, valiéndose únicamente de elementos infraestructurales y empresariales. Ello indica que no sólo estas condiciones y los costos del suelo son los que influyen en la atracción de

empresas, sino también la falta de vocación industrial, la incompatibilidad de usos de suelo, la falta de planeación de los espacios y la carencia de estudios técnicos para valorar los factores locacionales demandados por las empresas. Por ello, se sostiene que las políticas públicas más que preocuparse por la construcción de nuevos parques industriales para aparentar el crecimiento vertiginoso de dicha actividad, incrementar su tamaño y fomentar la especialización industrial, deben enfocarse a dotar de las condiciones necesarias, fundamentada en las categorías de la localización de las actividades económicas, a fin de propiciar su saturación, la descentralización y organización industrial, buscando incrementar las economías de escala a nivel local y regional, como posible alternativa de convergencia territorial, pues las evidencias mostradas reflejan que los impactos que estos generan en los entornos local y regional todavía son muy limitados, y en varios casos nulos.

3.- Nivel de atracción de los parques industriales

La diversidad de condiciones infraestructurales, son factores básicos, no sólo como atractivo para la localización de las empresas en los parques industriales, sino para fomentar su desarrollo y competitividad territorial. En este sentido, las condiciones de localización constituyen todo el conjunto no excluyente de variables complejas de diferente naturaleza que son consideradas por las empresas dependiendo de su giro, para decidir en qué espacios industriales establecerse, para obtener los mayores beneficios y así cumplir sus expectativas racionales dentro del mercado.

Es claro que no todas las condiciones que ofrecen o disponen los parques industriales tienen el mismo peso en las decisiones locacionales de las empresas y aunque es cierto que existen recomendaciones de la Norma Oficial Mexicana de Parques Industriales vigente y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial sobre las características de los servicios, infraestructura y equipamiento industrial, estas varían de acuerdo con el tamaño y tipo de empresas, la actividad que desempeñan, el sector en que desarrollan sus actividades y el nivel de madurez empresarial.

Las evidencias encontradas en esta investigación indican que alrededor del 50% de los 156 parques industriales tomado como muestra de estudio, no ofrecen las condiciones adecuadas en términos de servicio, infraestructura y equipamiento industrial, lo cual mina el nivel de atracción y su saturación, poniendo nuevamente en tela de juicio la efectividad de la política de descentralización, la convergencia regional y el desarrollo industrial vía parques industriales. A pesar de que el 66% de los parques industriales pequeños tienen un alto nivel de urbanización, casi la mitad carece de los requerimientos básicos que demandan las empresas, como agua potable, energía eléctrica, redes de gas, infraestructura sanitaria, espuelas de ferrocarril, vialidades de acceso, mobiliario urbano y medios de comunicación y transporte. Esta situación es similar en los parques medianos, grandes y muy grandes, aunque es cierto que en estos últimos, la disponibilidad de infraestructura, equipamiento y servicios es mejor en el 65% de los parques industriales, sin embargo, no deja de preocupar el hecho de que sólo el 27% de los parques grandes dispongan de redes de gas o que el 20% de los parques muy grandes cuenten con los medios de comunicación pertinentes como líneas telefónicas, oficinas de correos, estaciones telegráficas y comunicación satelital.

Este conjunto de restricciones, arroja una realidad muy preocupante que es el nivel de ocupación, es decir, desafortunadamente más del 95% de los parques industriales existentes en México, independientemente de su tamaño, tienen un índice de ocupación bajo, tal como se aprecia en el Cuadro 1, situación que se torna todavía más complejo al evidenciar que requieren de entre 69 y 652 años para que se saturen totalmente.

Cuadro 1

Condición de ocupación de los parques industriales en México por tamaño

Tamaño del parque	Índice de ocupación (IO)	Tiempo de saturación (TSPI)
Pequeños	Bajo (100%)*	69 años
Medianos	Bajo (95%)	80.8 años
Grandes	Bajo (97.5%)	271.2 años
Muy grandes	Bajo (95.5%)	652.2 años

* porcentaje de parques con este carácter ocupacional.

FUENTE: Elaboración propia.

Estas condiciones permiten deducir el fracaso que han experimentado algunos parques industriales en México, en razón del bajo número de empresas establecidas. En tal sentido, para que estos incrementen su nivel de atracción empresarial, es indispensable que mejoren significativamente la disponibilidad de servicios, sobre todo en los pequeños y muy grandes, pues dado el tipo de actividades que desarrollan las empresas ahí establecidas, y de acuerdo a los resultados que arrojaron los modelos de regresión respectivos, es en estos espacios donde dichos requerimientos se tornan básicos para el funcionamiento de las empresas. En contraparte, en los parques medianos y grandes, si bien la infraestructura y equipamiento urbano industrial considerado no son muy relevantes estadísticamente, siguen jugando un papel importante en la atracción de empresas. Adicionalmente al mejoramiento de la disponibilidad de estos requerimientos, el reto inmediato es ofrecer otras condiciones, como la seguridad pública, el clima de negocios, la estabilidad social, la funcionalidad de los mercados, las facilidades de entrada de inversiones externas, entre otros, ya que el tamaño de empresas y el desarrollo de actividades económicas especializadas así los requieren.

Es así que las regresiones realizadas reflejan que no todas las variables consideradas en la infraestructura y equipamiento urbano industrial tienen el mismo grado de relevancia en la ocupación de los parques industriales, en razón del tipo y tamaño de empresas establecidas, las actividades que estas desarrollan y el perfil productivo de tales espacios. Lo cierto es que, a pesar de esta disparidad estadística (en términos de los coeficientes de correlación y de determinación) entre los diferentes tamaños de parques industriales, se tienen evidencias suficientes para asumir que el nivel de ocupación de los parques industriales (NOI) es explicado por la disponibilidad de infraestructura y equipamiento urbano industrial (IEI), es decir:

$$\text{NOI} = \text{IEE}$$

$$\text{NOI} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{EI} + \alpha_2 \text{UI} + \alpha_3 \text{CyT} + \alpha_4 \text{SPI} + \alpha_5 \text{IR} + e$$

Ello significa que las empresas requieren más de estas condiciones infraestructurales que de paraísos fiscales o estímulos administrativos secundarios, que lo único que genera es la movilidad frecuente de empresas y altos costos por parte del estado. En este sentido, las evidencias encontradas permiten asumir que la política pública de parques industriales debe virar hacia la dotación y creación de estas condiciones antes de la construcción de nuevos espacios, con el fin de influir en sus niveles de ocupación y contribuir a la generación de impactos locales y regionales crecientes.

4.- Funcionalidad del Parque Industrial Ixtlahuaca (PII), como caso concreto de estudio

Producto de las políticas de descentralización industrial y de construcción de parques industriales adoptada por el gobierno del Estado de México y apoyada por algunos gobiernos locales, fue la construcción de varios corredores industriales, siendo uno de ellos el ubicado en la zona norte de la entidad, conformado por los municipios de El Oro, Atlacomulco e Ixtlahuaca, cuyo objetivo principal fue construir nuevos parques industriales, buscando propiciar la expansión, descentralización y organización de dicha actividad en el estado mexiquense. La construcción de estos parques industriales, se concibieron como un mecanismo de articulación del ambiente urbano-regional con las políticas de transporte, desarrollo de recursos naturales, fuerza de trabajo, migración, mercados, energéticos y dotación de infraestructura, así como de convergencia territorial, mediante una mayor vinculación entre los diversos municipios del estado.

El Parque Industrial Ixtlahuaca, localizado al norte del Estado de México, no ha logrado crecer lo suficiente, pues a casi 15 años de existencia apenas se ha ocupado el 25% de su espacio, ya que sólo se encuentran operando 5 empresas de las 9 que se tienen registradas. Este bajo nivel de ocupación industrial ha opacado la imagen que se había proyectado de dicho parque de convertirse en un importante nodo económico regional, a pesar de estar bien comunicado y de contar con el 66% del equipamiento industrial exigido por la Norma Oficial Mexicana de Parques Industrial y

la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial; del 100% de los servicios urbanos industriales y de la totalidad de las comunicaciones y transportes, no ha sido lo suficientemente atractivo, aun y dando cabida a otras empresas con giro diferente a la maquila, que es la vocación principal del parque.

En este sentido, la baja atracción empresarial no sólo ha retardado la ocupación de los lotes respectivos, sino que se ha convertido en un importante obstáculo para la vinculación inter empresarial, pues la propia naturaleza de los diversos procesos productivos dificulta establecer interacción alguna, tal como se evidenció en el caso tomado como estudio. Incluso las cuatro empresas encuestadas mencionaron que la autosuficiencia productiva, la incompatibilidad de los procesos de producción, las diferencias en los estándares de calidad, la variación de costos y las políticas internas de cada empresa, son aspectos que restringen la existencia de algún tipo de vínculo entre estas. A este abanico de dificultades, se le tiene que sumar el alto costo del suelo, que a nivel regional el PII es el que tiene el precio más alto, por encima de parques maduros como Toluca, Lerma y Atlacomulco, lo que pone en riesgo a las empresas que están en construcción y en proyecto de no poderse consolidar y generar un ambiente de vaciamiento y de desocupación industrial.

Bajo estas condiciones, dicho parque requiere de 55 años más para que se sature, es decir, se espera que sea hasta el 2053 cuando se cumpla el objetivo, siempre y cuando las cuatro empresas que no están operando actualmente lo hagan para el 2012, pero si esto no sucediera, el tiempo de ocupación se prolongaría hasta el 2072. Si bien este tiempo es menor al promedio que requieren los parques industriales grandes, que es donde está inserto el de Ixtlahuaca, no deja de preocupar la situación, pues si en este lapso se llegará a presentar alguna coyuntura de relevancia que afecte el comportamiento de la economía nacional, es probable que el tiempo estimado se extienda indefinidamente, por lo que lejos de establecerse más empresas estas tenderán a moverse hacia otros espacios, fuera de la región o del estado.

Esta condición de ocupación no sólo ha significado pérdida de relevancia económica regional del parque Ixtlahuaca, sino que a nivel local no ha propiciado las economías de escala y aglomeración esperadas, pues fuera de los escasos empleos creados, no se ha observado beneficio adicional alguno. Asimismo, a pesar de estar ubicado en el centro del corredor industrial periférico norte y tener accesibilidad vial, no ha logrado convertirse en el nodo de conectividad regional, ni mucho menos en el espacio de concentración entre el triangulo industrial Toluca-Atlacomulco-Jocotitlán, más bien hasta ahora sólo se concibe como un pequeño parque aislado del conjunto de actividades económicas. Esto quiere decir que no es el PII el factor que ha propiciado el crecimiento de la zona oriente del municipio, sino el Centro Universitario de Ixtlahuaca (CUI), cuyo surgimiento data de 1977, en la cual no sólo presentó un importante crecimiento interno a partir de 1993, sino su relevancia socioeconómica desencadenó una serie de cambios económicos y territoriales en la región, ya que además de favorecer el surgimiento de economías de aglomeración y urbanización, también indujo al desarrollo de múltiples comercios y servicios comunes, semi-especializados y especializados que responden a la demanda de los que confluyen a dicha institución.

5.- Posibilidades de formar un sistema productivo en el parque industrial Ixtlahuaca

Con el trabajo de campo realizado, se obtuvieron las evidencias suficientes para analizar el sistema productivo local (SPL), las pautas de localización de las empresas dentro y fuera del parque industrial, así como de los servicios peri-industriales, los vínculos internos y externos que mantienen las unidades de producción, y finalmente los impactos que genera el parque en mención, como componentes principales de un sistema productivo industrial local (SPIL), encontrándose amplias restricciones, mismas que dificultan configurar este tipo de ambientes productivos. Se detectó que las empresas establecidas en el PII mantienen escasos vínculos y bajas interacciones con instituciones externas al parque, las cuales son dos de los factores básicos que inhiben la formación de dicho ambiente productivo, por lo tanto cuando

estas interacciones son escasas es difícil hablar de un tejido de esta naturaleza, e incluso no hay facilidad para sentar bases que sustenten dichas configuraciones productivas en lo inmediato.

Esta dinámica observada en el caso de estudio permite afirmar la existencia de formas de producción aisladas o tradicionales propiciadas por las políticas públicas que siguen objetivos impuestos a escala macro regional y que no necesariamente responden a los requerimientos locales y regionales. Bajo esta consideración, queda claro que para crear un SPL, la cooperación institucional, social y la participación de otros agentes internos y externos que de una u otra forma tienen presencia activa en el territorio, se convierten en una exigencia y un reto para configurar entornos productivos locales más sólidos, innovadores y abiertos, como los industriales.

Analizando con puntualidad cada una de las categorías consideradas para el estudio del PII, así como algunas condiciones urbanas, de infraestructura, sociales y de políticas públicas presentes en el propio municipio de Ixtlahuaca, se encontró que casi todos presentan limitaciones en sus condiciones de existencia, atribuible a la carencia de condiciones para transitar hacia un modelo de desarrollo basado en la disponibilidad de recursos en el PII y al interior del municipio de Ixtlahuaca, producto de los lentos cambios estructurales de la política pública macroeconómica a medidas más cercanas a la realidad local y regional. Así también, el largo proceso de aprendizaje social que debe experimentar la sociedad local del municipio objeto de estudio, no ha logrado crear el cúmulo de experiencias y prácticas sociales, que puedan reflejarse en cambios en las estructuras productivas, ni en las relaciones entre los individuos y entre estos con las instituciones, públicas y privadas.

La carencia de algunos servicios públicos básicos como el acceso a la información y el desconocimiento de instituciones públicas de apoyo al crecimiento económico, han limitado la capacidad emprendedora y creativa de los agentes locales, pues no se conoce con certeza el funcionamiento de los mercados y la forma en cómo puede influir en el desarrollo tanto del municipio como del parque en mención. Ello implica

que el entorno local y regional, como espacios inmediatos donde se manifiesta el desarrollo socioeconómico y al ser tomados como categorías analíticas para estudiar procesos específicos de crecimiento y evaluar posibilidades de crear ambientes productivos más sólidos como los sistemas productivos, se vuelve muy complejo. Incluso puede ser más complicado que un entorno macroeconómico, ya que la ausencia o disponibilidad limitada de algunas condiciones entorpece la configuración de dichos ambientes productivos, máxime cuando no se dispone de las condiciones necesarias que sostengan la transición económica y social del espacio, así como la suficiente apertura para dar cabida a la participación de los agentes internos de diversas localidades y regiones. Todos estos son necesarios para consolidar los sistemas locales de producción.

En tal sentido, Maillat (1994) argumenta que los espacios locales deben ser entidades abiertas capaces de crear sus propios conocimientos prácticos, reglas y contactos, el cual acopla un grupo de participantes con recursos específicos, tanto materiales como humanos, que son los que contribuyen a crear ambientes de producción más amplios como los SPL, por lo que si la localidad o el entorno productivo se mantiene aislado y cerrado, es difícil crear las condiciones necesarias que contribuyan a formar dichos ambientes productivos. Con estos argumentos se asume que mientras el PII no muestre fuertes vínculos con instituciones políticas, gubernamentales y administrativas; las interacciones empresariales internas y externas seguirán siendo bajas y persistirá el poco interés por engrandecer los contactos con instituciones de educación superior, centros de investigación y universidades. Por lo tanto, el escenario para crear un sistema de producción industrial local será muy lejano y la relevancia económica local y regional de dicho conglomerado se verá cada vez más opacada por la expansión urbana y la densificación de los establecimientos comerciales en la zona oriente del municipio en cuestión.

En este mismo sentido, el construirse dicho parque estando vigente el programa de los *cluster* industriales manufactureros en la entidad mexiquense, y suponer que era

una base importante para crear los sistemas de producción locales, en realidad no se presentó efecto positivo alguno, más bien el programa fue de corto alcance, por lo que no logró permear en estos espacios, ni mucho menos influir para que se establecieran vínculos empresariales internos y externos al parque referido.

6.- Contrastación de la hipótesis de trabajo

La hipótesis planteada en esta investigación afirma anticipadamente que el crecimiento y nivel de ocupación de los parques industriales en México, está determinada por las condiciones de su infraestructura y equipamiento urbano industrial, así como los incentivos fiscales y administrativos que han ofrecido las autoridades federal, estatales y locales, mismas que facilitan la formación de sistemas productivos locales, como es el caso del parque industrial Ixtlahuaca, ubicado en la zona norte del Estado de México, cuyos impactos económicos, sociales y territoriales son favorables para el crecimiento del lugar.

Las evidencias mostradas en los capítulos precedentes indican que la gama de infraestructura y equipamiento que disponen los parques industriales, se conciben como importantes determinantes en la ocupación de los parques industriales, apoyados marginalmente por las políticas públicas, cuyos limitados incentivos fiscales y administrativos, no estimulan significativamente el asentamiento de empresas en los parques industriales que carecen de determinadas condiciones demandadas por las empresas. Asimismo, la relevancia de estos determinantes ocupacionales depende del tamaño de los parques industriales y de las empresas establecidas, de las actividades que desarrollan, su perfil productivo, así como de su ubicación espacial, es decir, mientras más especializadas sean las actividades que desarrollan los parques industriales, otros serán los determinantes locacionales de las empresas en dichos espacios, tales como la seguridad pública, el clima de negocios, la estabilidad social, la funcionalidad de los mercados, las facilidades de entrada de inversiones externas, entre otros, razón de la diferencia en los coeficientes de correlación y de determinación.

Por lo tanto, mientras las condiciones que ofrezcan los parques industriales sean limitadas o escasas, serán menos atractivas a las empresas y consecuentemente las posibilidades de establecer algún tipo de vínculos entre estos tenderá a retardarse más. Esta demora, dificultará el intento por formar sistemas productivos locales, como en el caso del PII, que si bien su construcción fue producto de la política pública federal de industrialización y descentralización industrial vía parques industriales, los incentivos fiscales y facilidades administrativas otorgadas para favorecer el establecimiento de empresas, no fueron lo suficientemente atractivas para estimular su crecimiento. Muestra de ello es que a poco más de 15 años de existencia, apenas se tiene ocupado una cuarta parte de sus lotes industriales, reflejando un bajo índice de ocupación industrial, con escasos impactos positivos para el municipio y la región.

Con este reducido número de empresas establecidas en el PII y dado el giro diferenciado de estos, no es posible observar vínculo alguno, lo cual dificulta la formación del sistema productivo, y aunque externamente se presentan interacciones densas, estas no son suficientes para configurar este ambiente de producción, evidenciando la presencia de sistema de producción independientes y aislados al grupo de empresas actualmente establecidas en el parque. Adicionalmente es importante mencionar, que este bajo nivel ocupacional también es explicado por el alto costo del suelo industrial y la todavía baja difusión del espacio.

Es así que esta investigación contribuye al conocimiento de los parques industriales en México, en términos de sus características infraestructurales y urbanísticas, pero también constituye una fuente para ampliar en análisis estadístico, con el fin de enriquecer las evidencias encontradas y sobre todo acrecentar las perspectivas de investigación sobre la materia, misma que se toman como parte de investigaciones futuras.

Bibliografía

- Aguilar, Ismael (1993). *Descentralización industrial y desarrollo regional en México. Una evaluación del programa de parques y ciudades industriales, 1970-1986*. El Colegio de México. México.
- Albuquerque, Francisco (2002). *Reflexiones sobre iniciativas de desarrollo en Brasil, Argentina y Chile*. CEPAL. Santiago de Chile.
- Alonso, L. F. (1991). “Las nuevas formas del espacio productivo y sus implicaciones urbanísticas” en *Geometría*. No. 11. Pp. 2-15.
- Altvater, Elmar (1992). “Fordist and post fordist international división of labor and monetary regimes” en Michael Storper y Allen J. Scott. *Pathways to industrialization and regional development*. Routledge. London.
- Ampudia, Lourdes (2009). “Relación entre capacidades de absorción de las pymes y derramas de conocimiento de las ETN. El caso de Ciudad Juárez” en Gabriela Dutrénit (coord.). *Sistemas regionales de innovación. Un espacio para el desarrollo de las pymes. El caso de la industria de maquinados industriales*. UAM-X, Textual. México.
- Antonelli, C y J. Ferrao (coords.) (2001). *Comunicacao, conhecimento colectivo e inovacao. As vantagens da aglomeracao geografica*. Universidad de Lisboa. Lisboa.
- Aparicio, Javier (2005). *Dinamismo industrial y sistemas productivos locales en el triángulo Arévalo-Cuéllar-Rueda*. Universidad de Salamanca. España.

- Arcineaga, Rosa Silva y Alberto Donoso (2008). “El perfil exportador de México y el Estado de México” en Pablo Mejía, et. al. (coord.). *Actividad económica en el Estado de México*. Volumen I. Gobierno del Estado de México. México.

- Arcineaga, Rosa Silvia (2006). *Modelos de producción en la industria maquiladora de exportación del Estado de México*. UAEMex. México.

- Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados (AMPIP) (2010). *Distribución nacional de parques industriales*. Disponible en www.naiopnm.org/2009. Octubre 2009.

- Aydalot, P. (edit.) (1986). *Miliux innovaters en Europa*. GREMI. París.

- Aydalot, P. (1985). *Economie Régionale et Urbaine*. Económica. París.

- Bailey, John (comp.) (2003). *Impactos del TLC en México y Estados Unidos. Efectos subregionales del comercio y la integración económica*. Porrúa, Georgetown University, Flacso. México.

- Balcet, G. y Colombo, Y. (1980). *La speranza tecnologica*. Etas libri. Milán.

- Banco de México (2005). *Indicadores económicos*. Página electrónica de Internet: www.banxico.gob.mx.

- Baran, P. y P. Sweezy (1968). *El capitalismo monopolista*. Siglo XXI. México.

- Barr, Brenton (1983). “Industrial park as locational environments: a research challenge” en F. Hamilton y G. J. R. Linge (eds.). *spatial analysis, industrial environment*. Vol. 3. John Wiley and Son. New York.

- Bassols, Ángel (1979). *México, formación de regiones económica*. UNAM. México.
- Bejar, Raúl y Francisco Casanova (1970). *Historia de la industrialización en el estado de México*. Biblioteca enciclopédica del Estado de México. México.
- Bengston, N. y Van Royen W. (1956). *Fundamentals of economic geography*. Prentice Hall. England.
- Benko y A. Lipietz (1994). *Las regiones que ganan*. Alfonso el Magnanimo. Valencia.
- Berumen, Sergio y Octavio Palacios (2009). *Competitividad, clusters e innovación*. Trillas. México.
- Berzosa, Carlos, et. al. (2001). *Estructura económica mundial*. Síntesis editorial. España.
- Bharthi, R. K. (1978). *Industrial states in developing economies*. National Publishing House. India.
- Blázquez-Lidoy, Jorge; Javier Rodríguez y Javier Santiso (2006). “Angel or devil?, China’s trade impact of Latin American emerging markets” en OECD Development Centre. Working paper no. 252. Disponible en <http://www.oecd.org/dataoecd/24/3/37054336.pdf>. Consultado 12 de enero de 2012.
- Blowers, A. (1972). *Industrial location theory: concentration and dispersal*. The Open University Press. England.

- Boley, R. (1962). *Industrial districts. Principles in practice*. Urban Land Institute. Washington.

- Borja, Jordi y Manuel Castells (1997). *Local y global, la gestión de las ciudades en la era de la información*. Taurus pensamiento. España.

- Boisier, Sergio (2007). *Imágenes en el espejo. Aportes a la discusión sobre crecimiento y desarrollo territorial*. UAEMex. México.

- Boyer, R. (1994). “Las alternativas del fordismo, de los años ochenta al siglo XXI” en G. Benko y A. Lipietz. *Las regiones que ganan*. Alfonso el Magnanimo. Valencia.

- Bredo, W. (1960). *Industrial states, tool of industrialization*. International Industrial Development Center. Asia Publishing House. India.

- Bueno, Carmen (2008). “Las estrategias globales de innovación de las corporaciones automotrices en la zona metropolitana de la ciudad de Toluca” en Pablo Mejía, *et. al.* (Coord.). *Actividad Económica en el Estado de México*. Vol. II. Biblioteca mexiquense del Bicentenario. México.

- Buttler, Joseph H. (1991). *Geografía económica, aspectos espaciales y ecológicos de la actividad económica*. Limusa. México.

- Cabrera, Carlos J. (coord.). *Cambio estructural de la economía mexicana*. FE-UNAM. México.

- Calva, José Luis (2000). *México, más allá del neoliberalismo. Opciones dentro del cambio global*. Plaza Janés. México.

- Cárdenas, Enrique (2003). *Cuando se originó el atraso económico de México. La economía mexicana en el largo siglo XIX, 1780-1920*. Biblioteca Nueva, Colección El Arqueo. Madrid.
- Capello, Roberta (2009). *Regional economics*. Routledge. New York.
- Caravaca, I. (1998). “Los nuevos espacios ganadores y emergentes” en *Eure*. Vol. 24. Núm. 73. Pp. 5-30. Santiago de Chile.
- Carrillo, Mario M. et. al. (2007). *Análisis del crecimiento económico*. IPN. México.
- Carrillo, Mario (2003). *Estudios regionales en México, selección de teoría y evidencia empírica: localización económica*. Universidad de Puebla. México.
- Castaño, C. (1994). *Tecnología, empleo y trabajo en España*. Alianza. Madrid.
- Castells, M. (2004). “Space of flows, space of places: materials for a theory of urbanism in the information age” en S. Graham (ed.). *The cibercities reader*. Routledge. London.
- Chandler, A. (1990). *The dynamics of industrial capitalism*. Harvard University Press. Cambridge.
- Chevalier, J. (1979). *La economía industrial en cuestión*. Blume. Madrid.
- Claval, P. (1980). *Geografía económica*. Oikos-Tau. Barcelona.
- Cordera, Rolando (1981). *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*. FCE. México.

- Corona, Leonel (2001). *Innovación y región. Empresas innovadoras en los corredores industriales de Querétaro y Bajío*. UAQ. México.
- Cortez, Héctor Manuel (2006). *Descentralización productiva y territorial. Un enfoque de ordenamiento territorial desde la dimensión de las estructuras territoriales. México, un caso de aplicación*. El Colegio de Tlaxcala. México.
- Costa Campi, M. Teresa (1988): “Descentramiento productivo y difusión industrial. El modelo de especialización flexible”, en *Papeles de Economía Española*, nº 35, pp. 251 a 276.
- Cotorruelo, R. (1996). *Competitividad de las empresas y de los territorios*. Inmark, Madrid.
- Cuadrado, Juan Ramón (1995). “Planteamientos y teorías dominantes sobre el crecimiento regional en Europa en las últimas cuatro décadas” en *EURE*. Vol. XXI. No. 63. Pp. 5-32. Santiago de Chile. Junio de 1995.
- Dávila, Israel (2007). “Inversión significativa en el Estado de México”. Disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2007/02/26/index.php?section=estados&article=030n1est> Consultado en marzo de 2009.
- De Fuentes, Claudia y Lourdes Ampudia (2009). “Los sistemas regionales de innovación de Querétaro y Ciudad Juárez” en Gabriela Dutrénit (coord.). *Sistemas regionales de innovación. Un espacio para el desarrollo de las pymes. El caso de la industria de maquinados industriales*. UAM-X, Textual. México.
- Diamond, D. y N. Spencen (1984), “infraestructura and regional development theories” en *Built environment*. Vol. 10. Páginas 262-269.

- Dockes, P. y B. Rosier (1981). “Crisis y transformación del capitalismo” en M. Aglieta, et al. *Rupturas de un sistema económico*. Blume. Madrid.
- Dombois, Rainer (1999). “Tendencias en las transformaciones de las relaciones laborales en América Latina. Los casos de Brasil, Colombia y México” en Ludger Pries y Enrique de la Garza (coord.). *Globalización y cambios en las relaciones industriales*. Raule Yue editores-Friedrich Ebert Stiftung. México.
- Dosi, G. et. al. (1988) (edits.). *Technical change and economic theory*. Pinter Publishers. London.
- Durkheim, Emile (1971). *El suicidio*. Estudio de sociología, traducido por Lucila Gibaja. Schapire editor. Uruguay.
- Etxezarreta, Miren (1996). “El debate sobre el estado en la era de la globalización”. Ponencia presentada en el congreso sobre Mundialización y las periferias. Santiago de Compostela, octubre de 1996.
- Ferrao, J. (1995). “Colectividades territoriales y globalización: contribuciones para una nueva acción estratégica de emancipación”, en EURE. No. 64. Santiago de Chile. Pp. 25-35.
- FIDEPAR (2010). *Ficha técnica de los parques industriales del estado de México*. Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales. Disponible en <http://www.edomex.gob.mx/portal/page/portal/fidepar/dirindustrial>. Consultado en marzo de 2010.
- ----- (2009). *Directorio de empresas de los parques industriales del estado de México*. Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales. Disponible en <http://www.edomex.gob.mx/portal/page/portal/fidepar/dirindustrial>. Consultado en mayo de 2009.

- Fieldman, Maryann P. (2000). "Location and innovation: the new economic geography of innovation, spillovers and agglomeration" en Gordon L. Clark, et. al. *Economic Geography*. Oxford University Press. Great Britain.

- Florio, M. (1997). "Gran empresa, capacidad empresarial y política de desarrollo regional" en A. Vázquez Barquero, et. al. (eds.). *Gran empresa y desarrollo económico*. Síntesis. Madrid.

- Fox, Vicente (2001). *Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006*. Presidencia de la República. Gobierno Federal. México.

- Fröbel, F., J. Heinrichs y O. Kreye (1980). *La nueva división internacional del trabajo*. Siglo XXI. Madrid.

- Galbraith, J. (1967). *El nuevo estado industrial*. Ariel. Barcelona.

- Garafolli, G. (1995). "Desarrollo económico, organización de la producción y territorio" en Vázquez, A. y Garafolli. *Desarrollo económico y local en Europa*. Economistas Libros. Madrid.

- García, Ma. Luisa, et. al. (1998). *Descentralización e iniciativas locales de desarrollo*. Universidad de Guadalajara, Juan Pablos editor. México.

- García, Rodolfo (2008). "Situación tecnológica y transferencia del modelo flexible en la industria automotriz mexicana. Una alternativa metodológica" en Pablo Mejía, et. al. (Coord.). *Actividad Económica en el Estado de México*. Vol. II. Biblioteca mexicana del Bicentenario. México.

- Garrido, Rubén (2006). *Localización y movilidad de las empresas en España*. Fundación EOI. Madrid.

- Garza, Gustavo (1999). *Desconcentración, tecnología y localización industrial en México*. El Colegio de México. México.

- GEM (1963). *Sexto informe de gobierno, Gustavo Baz Prada*. Gobierno del Estado de México. México.

- ----- (1951). *Compilación de informes de gobierno, 1946-1950, Alfredo del Mazo Vélez*. Gobierno del Estado de México. México.

- Gereffi, Gary (1999). "International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain" en *Journal International Economics*. No.48. Pp. 37-70.

- Gereffi, Gary, John Humphrey y Timothy Sturgeon (2005). "The governance of global value chain" en *Review of International Political Economy*. Routledge. Número 12:1. Páginas 78-104.

- Granados, Otto, *et. al.* (1988). *México, 75 años de revolución*. FCE. México

- H. Ayuntamiento Constitucional de Ixtlahuaca (2010a). *Libros de los acuerdos de sesiones de cabildo, 2001-2010*. Archivo histórico municipal. México.

- ----- (2010b). *Plan municipal de desarrollo, 2009-2012*. H. Ayuntamiento Constitucional de Ixtlahuaca, Gobierno del Estado de México. México.

- ----- (1994-2009). *Planes municipales de desarrollo, 1993-1997; 1997-2000; 2000-2003; 2003-2006; 2006-2009*. H. Ayuntamiento Constitucional de Ixtlahuaca, Gobierno del Estado de México. México.

- ----- (2000). *Libros de los acuerdos de sesiones de cabildo, 1987-2000*. Archivo histórico municipal. México.
- Haggett, P. (1967). *Locational analysis in human geography*. Edward Arnold Published. London.
- Hansen, Roger (2007). *La política del desarrollo mexicano*. S XXI editores. México.
- Hansen, N. (1965). “Unbalanced growth and regional development” en *West Economic Journal*. Vol. 4. Páginas 3-14.
- Hanson, G. (1994). “Regional adjustment to trade liberalization” en NBER Working paper. No. 4713. USA.
- Helmsing, A. (1998). *Teorías de desarrollo industrial regional y políticas de segunda y tercera generación*. IES. La Haya.
- Hermosillo, Francisco G. (1980). “Estructura y movimientos sociales” en en Ciro Cardoso (coord.). *México en el siglo XXI. Historia económica y de la estructura social*. Nueva Imagen. México.
- Higgins, B. y Savoie, D. J. (1995). *Regional development theories and their application*. Transaction Publishers. New Jersey.
- Hirschman, A. (1988). *The strategy of economic development*. Boulder, Westview Press. London.
- Hoover, E. M. (1951). *Localización de la actividad económica*. FCE. México.

- Huerta, Arturo (2009). *Hacia el colapso de la economía mexicana. Diagnóstico, pronóstico y alternativas*. FE-UNAM. México.

- ----- (1992). *Liberalización e inestabilidad económica en México*. FE-UNAM, Diana. México.

- ----- (1987). *Economía Mexicana, más allá del milagro*. Cultura popular. México.

- INEGI (2008). *Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*. Versión 2008. México.

- ----- (2007). *Anuario estadístico del estado de México, edición 2007*. INEGI, IIIIGECEM, GEM. México.

- ----- (2005). *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. México.

- ----- (1999). *Estadísticas históricas de México*. Tomo 1. México.

- ----- (1999). *Parques, ciudades y corredores industriales de México. Resultados oportunos*. Censos económicos 1999, enumeración integral. México.

- ----- (1975). *Sistema de Cuentas Nacionales de México de los años, 1960, 1965, 1970, 1975*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México. México.

- ----- (1940). *Censo General de Población y Vivienda, 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México. México.

- Iracheta, Alfonso (1997). *Planeación y desarrollo. Una visión de futuro*. Plaza y Valdez editores. México.
- Isard, W. (1956). *Location and space economy*. The MIT Press, Cambridge. Massachuset.
- Johansson, Börje, Charlie Karlsson & Roger R. Stough (editors) (2001). *Theories of endogenous regional growth. Lesson for regional policies*. Springer. Germany.
- Kaldor, N. (1961). “A new model of economic growth” en *Regional economic studies*.
- Keremitsis, Dawn (1972). “La industrialización textil algodonera” en *Historia mexicana*. El Colegio de México. Vol. XXI. No. 4. Abril-junio.
- Komninos, Nicos (2002). *Intelligent cities. Innovation, knowledge system and digital space*. Spon Press. London & New York.
- Krugman, Paul (1997). *Development, geography and economic theory*. MIT. USA.
- Krugman, Paul (1991). *Geography and trade*. MIT Press. Cambridge.
- Kuznet, S. (1955). “Economic growt and income inequality” en *American economic review*. No. 45
- Labasse, J. (1973). *La organización del espacio*. IEAL. Madrid.
- Lawton, Smith (2001). “Promoting local growth in the Oxfordshire hig tech economy: local institutional settings” en Felsenstein, D, and Taylor, M. (eds.). *Promoting local growth: process, practice and policy*. Ashagate. Oxford.

- Lévy, Jean Pierre y Jesús Varela (2008). *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. Prentice Hall. España.

- Lloyd, P. y P. Dicken (1972). *Location in space*. Harper and Row. London.

- Looney, R. y P. Frederiksen (1982). “A programmed Approach Toward Regional Expenditure Policy for Mexico” en *Journal of Developing Areas*. Vol. 17. Pp. 1-12.

- Lösch, August (1954). *The economics of location*. Yale University Press. Massachusetts.

- López, Diego (1973). *Historia económica de México*. Textos universitarios-UNAM. México.

- Lucas, R. (1989). “On the mechanics of economic development” en *Journal of development economics*. Vol. 49.

- Madison, A. (1964). *Economic growth in the west*. Allen & Unwin. Londo.

- Maillat, D. (1994). “Comportements spatiaux et milieux innovateurs”, en AURAY, J. P., *et. al.* (eds.). *Encyclopédie d´économie spatual*. Económica. París.

- Malecki, Edward J. (1991). *Technology and economic development: the dynamics of local, regional and national change*. John Wiley & Son Inc. New York.

- Marshall, Alfred (1957). *Principles of economics*. Aguilar. Madrid.

- Martin, Sala (1999). *Apuntes de crecimiento económico*. Antoni Bosch editores. Barcelona.

- Méndez, José S. (2001). *Problemas económicos de México*. Mc Graw Hill. México.

- Martínez del Campo, Martín (1985). *Industrialización en México, hacia un análisis crítico*. El Colegio de México. México.

- Martínez, Manuel (1985). *Industrialización en México. Hacia un análisis crítico*. El Colegio de México. México.

- Medina, Alma Delia (2002). Impactos económico-territoriales de la polarización del desarrollo industrial en la Zona Poniente del Estado de México. Tesis de Licenciatura. FAPUR-UAEMex. México.

- Mejía, Pablo (2004). La economía del Estado de México, hacia una agenda de investigación. El Colegio Mexiquense, A. C. México.

- Méndez, Ricardo (2008). “Transformaciones del sistema productivo y nuevas formas metropolitanas: una propuesta interpretativa” en Blanca Rebeca Ramírez (coord.). *Formas territoriales, visiones y perspectivas desde la teoría*. UAM-Porrúa. México.

- ----- (2005) “Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes” en Solari, Andrés y Martínez, Jorge (comp.). *Desarrollo local, textos cardinales*. UMich. México.

- ----- (1997). *Geografía económica, la lógica espacial del capitalismo global*. Ariel, S. A. Barcelona.

- ----- e Inmaculada Caravaca (1996). *Organización industrial y territorio*. Editorial Síntesis. Madrid.

- Mérenne-Schoumaker, B (1996). *La localisation des services*. Nathan. París.
- Messner, Dirk (2002). *The concept of the “world economic triangle”: global governance and options for regions*. Institute of Developments Studies. England.
- Millán, Henio (1998). *Neoliberalismo y transición en México*. El Colegio Mexiquense. México.
- Montero, Cecilia y Pablo Morris (2005). *Territorio, competitividad sistémica y desarrollo endógeno. Metodología para el estudio de los sistemas regionales de innovación*. Universidad de Santiago. Chile.
- Montes, María D. (2009). “Parques industriales contra la crisis” en Alto Nivel. Disponible en <http://www.tudecides.com.mx/articulos-y-casos-de-estudio/manufactura/parques-industriales-contr-la-crisis.html>. Consultado el 23 de enero de 2009.
- Moreno, Prudencio (1982). *Desarrollo económico y acumulación de capital en Méxio*. UAM, Trillas. México.
- Mosk, Sanford A. (1951). “La revolución industrial en México” en *Problemas agrícolas e industriales de México*. Vol. 3. No. 2.
- Mytelka, Lynn y Farinelli F. (2000). “*Local cluster, innovation systems and sustained competitiveness*”. Página electrónica de Internet: <http://www.utoronto.ca/isrn/mytelka.htm>.
- Mumford, L. (1961). *The city in history*. Harcourt Brace Javanovich. New York.
- NAFIN (1993). *Directorio nacional de localización industrial*. Nacional Financiera. México.

- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1962). *Industrial states in Asia and the Far East*. Department of Economic and Social Affairs. New York.
- ONUDI (1979a). *La eficacia de los parques industriales en los países en desarrollo*. Naciones Unidas. New York.
- ----- (1979b). *Pautas para el establecimiento de parques industriales en los países en desarrollo*. Naciones Unidas. New York.
- Ornelas, Jaime (2001). “El proyecto económico de Vicente Fox” en *Aportes*, FE-BUAP. Año VI. Número 17. Pp. 111-123. Mayo-agosto de 2001.
- Osorio, M. C. (2008). *Industrialización por sustitución de importaciones y modelo secundario exportador en perspectiva comparada, 1940-2006*. Alojado en www.eumed.edu.sp.
- Ovando, Wendy (2008). *Análisis económico-regional de los parques industriales y su influencia en el proceso de industrialización en el estado de México, 1970-2007*. Tesis de maestría. FE-UAEMex. México.
- Palley, T. (2007). “Globalization and the changing trade debate” en *The levy economics institute of bard college*. Public Policy Briefs. Número 91. Octubre.
- Perzabal, Carlos (1988). *Acumulación de capital e industrialización compleja en México*. Siglo XXI editores, CIDE. México.
- Pezzini, Mario (2005). *Sistemas productivos locales de pequeñas empresas como estrategia para el desarrollo local. Los casos de Dinamarca, Emilia-Romagna y comunidad valenciana*. OCDE, División Territorial. Madrid.

- Piore, M. y Sabel, C. (1984). "The second industrial divide" en Porter, M. *The competitive advantage of nations*. The Free Press. New York.
- Polése, Mario (1998). *Economía urbana y regional, introducción a la relación entre territorio y desarrollo*. LUR. Costa Rica.
- Pomar, Silva y Martín Rivera (1998). *Alternativas de financiamiento para la micro, pequeña y mediana empresa*. UAM. México.
- Porter, M. (1998). *On competition*. Harvard Business School Press. Cambridge.
- ----- (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Vergara ediciones. Buenos Aires.
- ----- (1990). *The competitive advantages of nations*. Free Press. New York.
- Precedo, Andrés (2004). *Nuevas realidades territoriales para el siglo XXS. Desarrollo local, territorial y ciudad difusa*. Síntesis. Madrid.
- ----- y Monserrat Villarino (1992). *La localización industrial*. Editorial síntesis. Madrid.
- ProMéxico (2010). *Localización de parques industriales en México*. Disponible en http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/busqueda_de_parques. Consultado en enero de 2010.
- PROPYME (2005). *Estudio sobre cluster y asociatividad*. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Gobierno del Perú. PROEXPANSIÓN. Perú.
- Ravix, J.L. (1991): "Elements pour une analyse industrielle des systemes localises de production", en *Revue d'Economie Regionale et Urbaine*, nº3-4, pp. 376-390.

- Requeijo, Jaime (2002). *Economía mundial*. Mc Graw Hill Interamericana. Madrid.
- Reynolds, Clark (1973). *La economía mexicana: su estructura y crecimiento en el siglo XX*. México. FCE.
- Robles, Josefina (2004). “Sistemas productivos locales incompletos: vacíos relacionales en el subsector alimentario de la delegación Azcapotzalco” en *Análisis Económico*. Número 40. Vol. XIX. Primer cuatrimestre de 2004. México.
- Rodríguez, Andrés (2010). “Estrategias de desarrollo en un mundo en cambio”. Seminario de Economía Urbana y Regional. Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM. Ciudad de México, 8-9 de noviembre.
- Rodríguez, Joaquín (1996). *Cómo administrar pequeñas y medianas empresas*. ECAFSA Thomson Learning. México.
- Romer, P. (1986). “Increasing returns and long run growth” en *Journal of political economy*. No. 99.
- Rosenberg, N. (1993). *Dentro de la caja negra: tecnología y economía*. ICT-Beta editorial. Barcelona.
- Rozga, Ryszard (1992). “Las industrias modernas en México; una prueba de conceptualización y clasificación”. Ponencia presentada en el 3er Coloquio “Reestructuración productiva y reorganización social”. 7 al 10 de octubre, Xalapa, Veracruz. México
- ----- y David Iglesias (2004). “El proceso de industrialización en el Estado de México: tendencias y estado actual”, en Pablo Mejía. *La economía del Estado de México, hacia una agenda de investigación*. El Colegio Mexiquense, A. C. México.

- ----- y Renata Ruíz (2008). “Los cambios económico-territoriales de la industria manufacturera en el Estado de México y su zona poniente, 1990-2005” en Pablo Mejía, et. al. (coord.). *Actividad económica en el Estado de México*. Volumen II. Gobierno del Estado de México. México.

- Ruiz, Wilfrido y Salvador González (2005). “Viejas y nuevas funciones de los parques industriales de Tijuana” en Comercio Exterior. Vol. 55. Núm. 2. Pp. 121-131.

- Saldivar, Américo, et. al. (1988). *Estructura económica y social de México*. Textos Universitarios, Quinto Sol. México.

- Sandoval, M. (1986). “Crisis económica, planeación y descentralización de la vida nacional” en El economista Mexicano. Vol. 19. Pp. 77-85.

- San Juan, Carlos y Salvador Velázquez (1980). “El estado y las políticas económicas en el profiriato” en Ciro Cardoso (coord.). *México en el siglo XXI. Historia económica y de la estructura social*. Nueva Imagen. México.

- Sassen, Saskia (1998). “Ciudades en la economía global: enfoques teóricos y metodológicos” en EURE. Vol. 24. No. 71. Pp. 5-25. Santiago de Chile.

- Secretaría de Economía (SE) (2010). *Políticas y programas de apoyo a las micros, pequeñas y medianas empresas (MiPyMes)*. Dirección General de Desarrollo Empresarial y Oportunidades de Negocio. Disponible en www.economia.gob.mx. Consultado en enero de 2010.

- ----- (2005). *Norma oficial mexicana de parques industriales, versión 2005. NMX-R-046-SCFI-2005*. Gobierno de la República. México.

- Seguí, J. M. y Petrus, J. M. (1994). *Geografía de redes y sistemas de transporte*. Síntesis. Madrid.
- Sen, Amartya (2000). “Los bienes y la gente” en Comercio Exterior. Volumen 50. Pp. 151- 160.
- Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI) (2010). *Localización e infraestructura de los parques industriales en México*. Disponible en <http://www.contactopyme.gob.mx/parques/intranets.asp>. Consultado en enero de 2010.
- Smith, D. (1971). *Industrial location*. John Wiley and sons. New York.
- Skertchly, Ricardo (2000). *Microempresa, financiamiento y desarrollo: el caso de México*. Universidad Anáhuac del Sur-Porrúa. México.
- Solís, Leopoldo (2000). *La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas*. FCE. México.
- ----- (1976). *La realidad mexicana: retrovisión y perspectiva*. FCE. México.
- ----- (1973). *La economía mexicana. Análisis por sectores y distribución*. FCE. México.
- SPP (Secretaria de Programación y Presupuesto) (1990). *Cuentas nacionales*. SSP. México.
- Stimson, Robert J., *et. al.* (2006). *Regional economic development. Analysis and planning strategy*. Springer editor. Germany.

- Storper, Michael y Walker, Richard (1997). *The capitalist imperative. Territory, technology and industrial growth*. Oxford. New York.

- Story, Dale (1986). *Industria, estado y política en México. Los empresarios y el poder*. CONACULTA-Grijalbo. México.

- Suárez, José (2005). *Segundo informe de gobierno municipal*. H. Ayuntamiento Constitucional de Ixtlahuaca. Gobierno del estado de México. México.

- Tapia, J. (2007). *Introducción al Análisis de Datos Multivariantes*. Ediciones Universidad Ezequiel Zamora. Venezuela.

- Teece, D. (2000). *Managing intellectual capital: organizational, strategic and policy dimensions*. Oxford University Press. Oxford.

- Tello, Carlos (2007). *Estado y desarrollo económico, México 1920-2006*. Facultad de Economía, UNAM. México.

- Urioste, Ricardo (Director General) (1985). *México, 1982. Anuario económico, todo sobre los indicadores económicos de México*. Somos editorial. México.

- Vázquez, Antonio (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. Antonio Bosch editor. Madrid.

- ----- (2005). “Desarrollo económico local y descentralización” en Solari, Vicente y Jorge Martínez (comp.). *Desarrollo local, textos cardinales*. UMich. México.

- ----- (1997). “Gran empresa y desarrollo endógeno. La convergencia estratégica de las empresas y territorios ante el desafío de la competencia” en *Eure*. Vol. 23, no. 70. Santiago de Chile. Diciembre. Pp. 17-27.

- ----- (1993). *Política económica local, la respuesta de las ciudades a los desafíos del ajuste productivo*. Pirámide. Madrid.
- Vidal, Francisco (2005). ¿En dónde están los grandes grupos industriales mexicanos? en Josefina Morales (coord.). *México. Tendencias recientes en la geografía industrial*. UNAM. México.
- Villareal, René (2000). *Industrialización, deuda y desequilibrio externo en México. Un enfoque macroindustrial y financiero (1929-2000)*. FCE. México.
- ----- (1988). *México 2010, de la industrialización tardía a la reestructuración industrial*. Diana. México.
- Veltz, Pierre (1999). *Mundialización, ciudades y territorios. La economía de archipiélago*. Ariel, S. A. Barcelona.
- Weber, A. (1929). *Alfred Weber's theory of the location of industries*. Chicago University Press. USA.
- Zorrilla, Santiago (1993). *Aspectos socioeconómicos de la problemática en México*. Limusa-Noriega editores. México.

Contenido de los cuestionarios aplicados

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

POSGRADO EN ECONOMÍA

INVESTIGACIÓN

DESARROLLO DEL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTLAHUACA, ESTADO DE
MÉXICO Y SUS POSIBILIDADES DE FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO
LOCAL

CUESTIONARIO PARA LA ADMINISTRADORA DEL PARQUE INDUSTRIAL

Objetivo

Conocer las condiciones bajo la cual opera actualmente el parque industrial Ixtlahuaca.

I. DATOS GENERALES

- 1.- ¿Cómo se adquirió el espacio a industrializar?
a) Compra b) Expropiación c) Permuta d) Donación e) Asignación
- 2.- Si la respuesta fue a), ¿cuánto se pago? (en miles de pesos) _____
- 3.- Si la respuesta fue b), ¿a quién se expropio?
a) Ejido o comunidad campesina b) Propietario industrial
c) Otro _____
- 4.- Si la respuesta fue c); d) o e), indique quién realizó el proceso _____
- 5.- ¿Cuál era el uso anterior del suelo? _____

II. PROMOCIÓN Y VENTAS

- 6.- ¿En qué año se iniciaron las ventas? _____
- 7.- ¿Cómo se ha promocionado la venta de lotes industriales? _____
- 8.- ¿Cuáles son las condiciones de venta?
a) Contado b) A plazos c) Ambas d) Otro _____
- 9.- ¿A qué precio se inició la venta (pesos por m²) _____
- 10.- ¿Cuál es el precio actual (pesos por m²) _____
- 11.- ¿Existen lotes industriales en renta? a) Si b) No
- 12.- ¿Existen naves industriales en renta?
a) Si b) No

13.- ¿En general, el costo de los lotes son más baratos o más caros respecto a los disponibles en la localidad o en los parques industriales aledaños? _____

14.- ¿Por qué son más baratos?

- a) Por qué tienen menos infraestructura b) Por qué están subsidiados c) Ambos
d) Otro, especificar _____

15.- ¿Por qué son más caros?

- a) Por qué tienen mejor infraestructura b) Por el lugar de ubicación c) Ambos
d) Otro, especificar _____

16.- ¿Cuál es el nivel de ocupación actual del parque? _____%

17.- ¿Cuáles son las razones de este nivel de ocupación? _____

III. CARACTERÍSTICAS INFRAESTRUCTURALES Y DE SERVICIOS

18.- ¿Cuáles eran las condiciones de infraestructura y servicios del lugar antes de construirse el parque industrial?

- CLAVE: 1. Suficiente 2. Insuficiente 3. No existía
- | | | |
|---|---|--------------------|
| a) Carreteras estatales () | b) Carreteras federales () | c) Ferrocarril () |
| d) Aeropuerto () | e) Puertos () | f) Gasoducto () |
| g) Oleoductos () | h) Energía eléctrica (alto voltaje) () | |
| i) Redes hidráulicas () | j) Drenaje () | k) Teléfono () |
| l) Internet () | m) Fibra óptica () | n) Correos () |
| o) Estación de bomberos () | p) Agencia de seguridad pública () | |
| q) Áreas de esparcimiento () | r) Servicios médicos () | s) Viviendas () |
| t) Universidades, centros de investigación o capacitación () | | |
| u) Otro, especifique _____ | | |

19.- La mano de obra disponible antes de la construcción del parque era:

- a) Escaza b) Abundante no calificada
c) Abundante calificada d) Escaza calificada

20.- Condiciones de la infraestructura y servicios disponibles al interior del parque

- CLAVE: 1. No disponible 2. Disponibilidad insuficiente 3. Disponibilidad suficiente
4. No disponible pero se obtiene de la zona

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| a) Gasoducto () | b) Energía eléctrica () | c) Planta de energía eléctrica () |
| d) Agua () | e) Teléfono () | f) Télex () |
| g) Espuela de ferrocarril () | h) Drenaje pluvial () | i) Drenaje sanitario () |
| j) Alumbrado público () | k) Planta de desechos sólidos () | l) Banquetas () |
| m) Vigilancia y seguridad () | n) Bodegas () | o) Áreas verdes () |

21.- Condiciones de la infraestructura y servicios disponibles fuera del parque

- CLAVE: 1. No disponible 2. Disponibilidad insuficiente 3. Disponibilidad suficiente
4. No disponible pero se obtiene de la zona

- | | | |
|--------------------------------------|--|----------------------------|
| a) Planta de tratamiento de agua () | b) Planta de energía eléctrica () | |
| c) Planta de desechos sólidos () | d) Talleres de mantenimiento y reparación () | |
| e) Telégrafos () | f) Teléfono () | g) Correos () |
| h) Internet () | i) Fibra óptica () | j) Agua () |
| k) Espuela de ferrocarril () | l) Centros de salud () | m) Centros comerciales () |
| n) Centros de esparcimiento () | o) Universidades, centros de investigación () | |
| p) Restaurantes () | q) Zonas habitacionales () | |

- r) Servicios administrativos privados () s) Oficinas gubernamentales ()
t) Servicios bancarios y financieros () u) Proveedores de algunos servicios ()
v) Otros _____

IV. CARACTERÍSTICAS ADMINISTRATIVAS

22.- ¿Qué clase de administración tiene el parque?

- a) Interna permanente b) Externa permanente c) Mixta

23.- ¿De qué tipo es la administración?

- a) Pública: 1. federal 2. estatal 3. municipal

b) Privada, ¿por quién? _____

c) Mixta, ¿cómo? _____

24.- ¿Cuáles son las principales funciones de la administración?

25.- ¿La administración realiza gestiones de las empresas con dependencias públicas y privadas?

- a) Si b) No, ¿por qué? _____

26.- ¿La administración brinda asesoría a las empresas ubicadas en el parque para la adquisición e implementación de nuevas tecnologías?

- a) Si b) No, ¿por qué? _____

27.- ¿De qué manera apoya la administración a las empresas establecidas en el parque para elevar su eficiencia y productividad?

28.- ¿Se realizó algún estudio técnico o de factibilidad para establecer el parque?

- a) Si b) No, ¿por qué? _____

29.- En caso de haberse hecho un estudio, ¿quién lo realizó?

30.- ¿Quiénes intervinieron en la planeación y construcción del parque?

31.- ¿Se contó con apoyo financiero para la construcción del parque?

- a) Si b) No, ¿por qué? _____

32.- En caso de que se haya contado con apoyo, ¿quién lo brindó o cómo se obtuvo?

32.- ¿Se especificó para qué tipo de industrias se establecería el parque?

- a) Si b) No

33.- En caso de haberse especificado el tipo de industria, ¿qué criterios se utilizaron?

- a) rama industrial b) tamaño de empresa c) empresas maquiladoras

d) otro, cuál? _____

34.- ¿Existe algún reglamento interno sobre las normas que rigen el establecimiento y funcionamiento de las empresas del parque?

- a) Si b) No, ¿por qué? _____

35.- ¿Qué tipo de normas se han establecido para el funcionamiento del parque?

V. FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL PARQUE INDUSTRIAL

36.- ¿Cuáles fueron las razones por las que se estableció en parque en el lugar? _____

37.- ¿Considera que la decisión fue adecuada?

a) Sí, ¿por qué? _____

b) No, ¿por qué? _____

38.- ¿Se procura que las empresas que se instalen en el parque tengan alguna interacción económica?

a) Sí, ¿de qué tipo son estos? _____

b) No, ¿por qué? _____

39.- ¿Existe actualmente algún tipo de vínculos entre las empresas del parque?

a) Sí, ¿de qué tipo son estos? _____

b) No, ¿por qué? _____

40.- ¿Existe algún tipo de vínculos entre las empresas del parque con instituciones fuera del parque?

a) Sí, ¿con quién (es)? _____

b) No, ¿por qué? _____

41.- ¿En caso de tener algún tipo de vínculos con instituciones externas al parque, de que tipo o como son estos? _____

VI. IMPACTOS TERRITORIALES LOCALES Y REGIONALES

42.- ¿Por las características y vocación del parque, está orientada a promover el uso industrial de algún recurso o factor productivo local?

a) Sí, ¿cuáles? _____

b) No, ¿por qué? _____

43.- ¿El desenvolvimiento actual del parque, ha logrado satisfacer alguna demanda local o regional?

a) Sí, ¿cuáles? _____

b) No, ¿por qué? _____

44.- ¿Las condiciones actuales de operación del parque, ha generado algún tipo de beneficio para la localidad o región?

a) Sí, ¿cuáles son estas? _____

b) No, ¿por qué? _____

45.- ¿De las empresas actualmente localizadas en el parque, cuántas son de la localidad o la región? _____

46.- Con las condiciones actuales del parque, el número de empresas ha

a) aumentado, razones _____

b) reducido, razones _____

c) mantenido _____

47.- ¿Cuáles son las principales ventajas del parque respecto a las existentes en la región? _____

48.- ¿Cuáles son los principales problemas o limitaciones que actualmente presenta el parque? _____

OBSERVACIONES

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

POSGRADO EN ECONOMÍA

INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO DEL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTLAHUACA, ESTADO DE
MÉXICO Y SUS POSIBILIDADES DE FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO
LOCAL**

**CUESTIONARIO PARA LAS EMPRESAS UBICADAS DENTRO DEL PARQUE
INDUSTRIAL IXTLAHUACA**

Objetivo

Conocer las condiciones de localización y operación de las empresas ubicadas dentro del parque industrial Ixtlahuaca.

I. DATOS GENERALES

- 1.- Nombre de la empresa _____
- 2.- Año de inicio de operaciones _____
- 3.- Carácter de la empresa
a) Matriz b) establecimiento único c) filial d) otro, ¿cuál? _____
- 4.- Origen de la empresa _____
- 5.- Situación actual de la empresa
a) En proyecto b) en construcción c) en operación
d) Otra, especifique _____

II. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

- 6.- ¿Las condiciones actuales que ofrece el parque es adecuado para el proceso de producción de la empresa?
a) Si b) No, ¿por qué? _____
- 7.- ¿De dónde obtiene los insumos y materiales que utiliza en su proceso de producción?
a) Mercado local b) mercado regional c) mercado nacional
d) mercado internacional, especifique _____
- 8.- En caso de consumir insumos y materiales locales y regiones, especifique cuáles son estos

- 9.- ¿Para desarrollar el proceso de producción de la empresa, requiere de los servicios de alguna empresa establecida dentro del parque industrial?
a) Si, especifique que tipo de servicios requiere _____
b) No

III. CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN

- 10.- ¿Antes de decir instalarse en este parque, consideró otras opciones?

- a) Si, ¿cuáles fueron estas y dónde están ubicadas? _____
b) No

11.- ¿Cuáles fueron los motivos por las cuales decidió instalarse en este parque industrial?

12.- ¿Enfrentó algún problema u obstáculo al momento de instalarse en este parque?

- a) Si, ¿cuáles fueron estas? _____
b) No

13.- ¿Al momento de instalarse en el parque industrial, recibió algún tipo de apoyo por parte del gobierno o alguna otra instancia?

- a) Si, ¿por parte de quien y de qué tipo? _____
b) No

14.- ¿Actualmente recibe algún tipo de apoyo por parte del gobierno o alguna otra instancia?

- a) Si, ¿por parte de quién y de qué tipo? _____
b) No

15.- ¿Actualmente presenta alguna dificultad o problema para realizar sus actividades?

- a) Si, ¿cuáles son estas? _____
b) No

16.- ¿En general, como considera las condiciones de los factores de producción que ofrece el parque para el desarrollo de su proceso de producción y el de su propia empresa?

- a) Adecuada, ¿por qué? _____
b) Poco adecuada, ¿por qué? _____
c) Inadecuada, ¿por qué? _____

17.- ¿Si su respuesta fue a), ¿recomendaría a otras empresas instalarse en este parque?

- a) Si b) No

18.- ¿En caso de que su respuesta de la pregunta 16 fue b) o c), que recomendaciones haría para mejorar las condiciones de los factores de producción?

III. A.- MANO DE OBRA

19.- ¿Cuáles son las características que requiere de la mano de obra? _____

20.- ¿Hace uso de la mano de obra disponible en la localidad o región?

- a) Si b) No

21.- ¿La mano de obra disponible en la localidad o región cumple con las características que demanda su empresa?

- a) Si b) No

22.- ¿En caso de que la respuesta haya sido a), que tipo de actividades desarrollan?

- a) Operarios calificados b) Operarios no calificados c) Técnicos o supervisores
d) Directivos o gerentes e) Otro, especifique _____

23.- ¿En caso de que la respuesta haya sido b), de donde procede este factor? _____

24.- ¿Se le da alguna capacitación especial al personal que contrata y labora en la empresa?

a) Si, ¿de qué tipo? _____

b) No, ¿por qué? _____

25.- En caso de que la respuesta haya sido a), ¿quién la da?

a) La misma empresa b) Otra empresa

26.- ¿Actualmente tiene algún problema con la mano de obra disponible?

a) Si, especifique _____

b) No

III. B.- MERCADO

27.- ¿De la producción total que realiza la empresa, destina algún porcentaje al mercado local o regional?

a) Si, ¿qué porcentaje? _____

b) No, ¿por qué? _____

28.- El desenvolvimiento de su empresa ¿depende de las condiciones del mercado local o regional?

a) Si, ¿cómo o de qué manera? _____

b) No, ¿por qué? _____

III. C.- VIALIDADES Y TRANSPORTES

29.- Las condiciones actuales de las vialidades y los transportes que dispone el parque, la localidad y región, ¿cumple con sus expectativas de desarrollo?

a) Si, ¿por qué? _____

b) No, ¿por qué? _____

III. D.- TECNOLOGÍA

30.- ¿Existe en la localidad o región alguna empresa que le brinda asesoría técnica o provea de tecnología?

a) Si, especifique si es en la localidad o región _____

b) No

31.- ¿En caso de haber contestado b), de donde obtiene el servicio o donde compra el factor?

a) Mercado nacional b) Mercado internacional, especifique país _____

III. E.- SERVICIOS FINANCIEROS

32.- ¿Los servicios financieros que ofrece la localidad y región cumple con sus expectativas de desarrollo?

a) Si b) No, ¿por qué? _____

IV. PERSPECTIVAS DE LA EMPRESA

33.- Del tiempo que lleva operando en este parque industrial y con las condiciones que ofrece actualmente, su proceso de producción ha:

- a) Mejorado, especifique en qué sentido _____
- b) No se han visto cambios, especifique las razones _____
- c) Han empeorado, especifique las razones _____

34.- Del tiempo que lleva operando en este parque industrial y con las condiciones que ofrece actualmente, el desempeño de su empresa ha:

- a) Mejorado, especifique en qué sentido _____
- b) No se han visto cambios, especifique las razones _____
- c) Han empeorado, especifique las razones _____

35.- De acuerdo a sus condiciones actuales de desarrollo dentro del parque industrial, planea:

- a) Seguir operando por tiempo indefinido
- b) Seguir operando por tiempo definido, especifique el tiempo (en años) _____
- c) Suspender actividades, especifique las razones _____

OBSERVACIONES

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

POSGRADO EN ECONOMÍA

INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO DEL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTLAHUACA, ESTADO DE
MÉXICO Y SUS POSIBILIDADES DE FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO
LOCAL**

**CUESTIONARIO PARA LAS EMPRESAS UBICADAS FUERA DEL PARQUE
INDUSTRIAL IXTLAHUACA**

Objetivo

Conocer las condiciones de localización y operación de las empresas ubicadas fuera del parque industrial Ixtlahuaca.

I. DATOS GENERALES

- 1.- Nombre de la empresa _____
- 2.- Ubicación _____
- 3.- Año de inicio de operaciones _____
- 4.- Carácter de la empresa
a) Matriz b) establecimiento único c) filial d) otro, ¿cuál? _____
- 5.- Origen de la empresa _____
- 6.- Tamaño de la empresa
a) Micro b) pequeña c) mediana d) grande

II. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

- 7.- ¿Cuál es el giro principal de la empresa? _____
- 8.- ¿Las condiciones actuales que ofrece el lugar donde está instalado es adecuado para el proceso de producción de su empresa?
a) Si b) No, ¿por qué? _____
- 9.- ¿De dónde obtiene los insumos y materiales que utiliza en su proceso de producción?
a) Mercado local b) mercado regional c) mercado nacional
d) mercado internacional, especifique _____
- 10.- En caso de consumir insumos y materiales locales y regiones, especifique cuáles son estos _____
- 11.- ¿Mantiene algún tipo de interacción con las empresas ubicadas dentro del parque industrial?
a) Si, especifique que tipo de servicios requiere _____
b) No

III. CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN

12.- ¿Antes de decir instalarse en el lugar donde esta, consideró la posibilidad de ubicarse dentro del parque industrial? a) Si b) No, ¿por qué? _____

13.- ¿Cuáles fueron los motivos por las cuales decidió instalarse fuera del parque industrial?

14.- ¿Realizó algún estudio técnico o de factibilidad antes de instalarse en el lugar donde se encuentra actualmente? a) Si b) No, ¿por qué? _____

15.- ¿Cuál era el uso de suelo que tenía el lugar donde actualmente se encuentra instalado?

16.- El suelo donde actualmente se encuentra operando es
a) Propiedad privada b) Rentada c) Otro, especifique _____

17.- ¿Enfrentó algún problema u obstáculo al momento de instalarse fuera del parque industrial?

a) Si, ¿cuáles fueron estas? _____
b) No

18.- ¿Al momento de instalarse fuera del parque industrial, recibió algún tipo de apoyo por parte del gobierno o alguna otra instancia?

a) Si, ¿por parte de quien y de qué tipo? _____
b) No

19.- ¿Actualmente recibe algún tipo de apoyo por parte del gobierno o alguna otra instancia?

a) Si, ¿por parte de quién y de qué tipo? _____
b) No

20.- ¿Actualmente presenta alguna dificultad o problema para realizar sus actividades?

a) Si, ¿cuáles son estas? _____
b) No

21.- ¿Los factores de producción que actualmente existen en el lugar ubicado, cumplen con las condiciones que demanda su empresa?

a) Si b) No, ¿por qué? _____

III. A.- MANO DE OBRA

22.- ¿Hace uso de mano de obra disponible en la localidad o región cumple?

a) Si b) No, ¿por qué? _____

23.- ¿En caso de que la respuesta haya sido a), que tipo de actividades desarrollan dentro de su empresa?

a) Operarios calificados b) Operarios no calificados c) Técnicos o
supervisores d) Directivos o gerentes e) Otro, especifique

24.- ¿En caso de que la respuesta de la pregunta 27 haya sido b), de donde procede este factor? _____

25.- ¿Se le da alguna capacitación especial al personal que contrata y labora en la empresa?

a) Si, ¿de qué tipo? _____

b) No, ¿por qué? _____

26.- En caso de que la respuesta haya sido a), ¿quién la da?

a) La misma empresa

b) Otra empresa

27.- ¿Actualmente tiene algún problema con la mano de obra disponible?

a) Si, especifique _____

b) No

III. B.- MERCADO

28.- El desenvolvimiento de su empresa ¿depende de las condiciones del mercado local o regional?

a) Si, ¿cómo o de qué manera? _____

b) No, ¿por qué? _____

III. C.- VIALIDADES Y TRANSPORTES

29.- Las condiciones actuales de las vialidades y los transportes que dispone la localidad y región, ¿cumple con sus expectativas de desarrollo?

a) Si, ¿por qué? _____

b) No, ¿por qué? _____

III. D.- TECNOLOGÍA

30.- ¿Existe en la localidad o región alguna empresa que le brinda asesoría técnica o provea de tecnología?

a) Si, especifique si es en la localidad o región _____

b) No

31.- ¿En caso de haber contestado b), de donde obtiene el servicio o donde compra el factor? a) Mercado nacional b) Mercado internacional, especifique _____

III. E.- SERVICIOS FINANCIEROS

32.- ¿Los servicios financieros que ofrece la localidad y región cumple con sus expectativas de desarrollo? a) Si b) No, ¿por qué? _____

IV. PERSPECTIVAS DE LA EMPRESA

33.- Del tiempo que lleva operando fuera del parque industrial, ¿qué ventajas ha tenido su empresa? _____

34.- Del tiempo que lleva operando fuera del parque industrial, ¿qué desventajas ha tenido su empresa? _____

OBSERVACIONES

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

POSGRADO EN ECONOMÍA

INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO DEL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTLAHUACA, ESTADO DE
MÉXICO Y SUS POSIBILIDADES DE FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO
LOCAL**

**CUESTIONARIO PARA LOS COMERCIOS Y SERVICIOS UBICADOS
ALREDEDOR DEL PARQUE INDUSTRIAL IXTLAHUACA**

Objetivo

Conocer los impactos económicos y territoriales que ha generado la instalación del parque industrial Ixtlahuaca sobre la estructura económica local.

I. DATOS GENERALES

- 1.- Nombre del establecimiento _____
- 2.- Distancia de ubicación al parque industrial _____ km
- 3.- Año de inicio de operaciones _____
- 4.- ¿Cuántos empleados tiene? _____

II. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

- 5.- ¿Cuál es el giro principal del establecimiento? _____
- 6.- ¿Cuáles fueron o son los principales motivos para ofertar su mercancía? _____

III. CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO

- 7.- ¿Cuáles fueron los principales motivos por las que decidió establecerse en el lugar donde actualmente está? _____
- 8.- ¿Antes de establecer este negocio, cuál era el uso de suelo? _____
- 9.- ¿Realizó algún estudio técnico o de mercado para determinar el establecimiento de su negocio?
 - a) Si
 - b) No, ¿por qué? _____
- 10.- En caso de haber realizado el estudio, ¿quién lo hizo? _____

IV. IMPACTOS ECONÓMICOS

- 11.- ¿La decisión de establecer su negocio tuvo que ver con la construcción del parque industrial?
 - a) Si
 - b) No necesariamente
 - c) No

12.- Si su respuesta fue b) o c), ¿cómo ha influido el desarrollo del parque industrial en el desenvolvimiento de su establecimiento? _____

13.- En general ¿qué beneficios o ventajas le ha implicado el desarrollo del parque industrial? _____

14.- En general ¿qué perjuicios o desventajas le ha implicado el desarrollo del parque industrial? _____

OBSERVACIONES

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

POSGRADO EN ECONOMÍA

INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO DEL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTLAHUACA, ESTADO DE
MÉXICO Y SUS POSIBILIDADES DE FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO
LOCAL**

CUESTIONARIO PARA EL GOBIERNO LOCAL Y ESTATAL

Objetivo

Conocer el papel que ha jugado el gobierno local y estatal para el establecimiento y desarrollo del parque industrial en el municipio de Ixtlahuaca, Estado de México.

I. GENERALIDADES

1.- Nivel de gobierno

a) Local b) Estatal

2.- Dependencia _____

3.- Nombre y cargo del entrevistado _____

II. INGERENCIA INSTITUCIONAL

4.- ¿El gobierno intervino en el establecimiento del parque industrial Ixtlahuaca?

a) Si, ¿de qué forma? _____

b) No, ¿por qué? _____

5.- ¿Actualmente el gobierno está interviniendo en el desarrollo del parque industrial Ixtlahuaca?

a) Si, ¿de qué forma? _____

b) No, ¿por qué? _____

6.- En la formulación de los planes de desarrollos y programas de desarrollo económico y urbano, ¿se toma en cuenta la presencia del parque industrial?

a) Si, ¿de qué forma? _____

b) No, ¿por qué? _____

7.- Para la construcción, ampliación o mantenimiento de infraestructura y equipamiento urbano, ¿se toma en cuenta la presencia del parque industrial?

a) Si, ¿de qué forma? _____

b) No, ¿por qué? _____

8.- ¿El establecimiento del parque industrial ha generado algún tipo de ventajas y beneficios a la economía local?

a) Si, ¿cuáles son estos? _____

b) No, ¿por qué? _____

9.- ¿El establecimiento del parque industrial ha generado algún tipo de desventajas y perjuicios a la economía local?

a) Si, ¿cuáles son estos? _____
b) No, ¿por qué? _____

10.- Con base a las condiciones actuales del parque industrial, ¿cómo se considera influye en la economía local y regional? _____

OBSERVACIONES

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

POSGRADO EN ECONOMÍA

INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO DEL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTLAHUACA, ESTADO DE
MÉXICO Y SUS POSIBILIDADES DE FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO
LOCAL**

CUESTIONARIO PARA LA SOCIEDAD LOCAL

Objetivo

Conocer los posibles impactos económicos y sociales que ha generado el parque industrial sobre la sociedad civil del lugar.

I. GENERALIDADES

- 1.- Edad _____ años
- 2.- ¿A qué localidad pertenece? _____
- 3.- ¿Su localidad esta cerca o lejos del centro de la ciudad de Ixtlahuaca? _____

II. RELEVANCIA SOCIAL DEL PARQUE INDUSTRIAL

- 4.- ¿Sabe de la existencia del parque industrial en la zona urbana de la ciudad?
a) Si _____ b) No, ¿por qué? _____
- 5.- ¿La presencia del parque industrial le ha significado algún beneficio?
a) Si, ¿cuáles son estas? _____
b) No _____
- 6.- ¿La presencia del parque industrial le ha significado alguna desventaja?
a) Si, ¿cuáles son estas? _____
b) No _____

OBSERVACIONES

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

POSGRADO EN ECONOMÍA

INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO DEL PARQUE INDUSTRIAL DE IXTLAHUACA, ESTADO DE
MÉXICO Y SUS POSIBILIDADES DE FORMAR UN SISTEMA PRODUCTIVO
LOCAL**

CUESTIONARIO PARA EL CENTRO UNIVERSITARIO IXTLAHUACA

Objetivo

Conocer los posibles vínculos que mantiene con las empresas establecidas en el parque industrial Ixtlahuaca.

I. VÍNCULOS CON EL PARQUE INDUSTRIAL

1.- Nombre y cargo de la persona entrevistada _____

2.- ¿Mantiene algún tipo de vínculos con alguna empresa establecida en el parque industrial?

Si No, ¿por qué? _____

3.- En caso de que su respuesta a la pregunta anterior haya sido afirmativa, ¿con qué empresa (s) mantiene vínculos y de qué tipo es? _____

4.- ¿Qué beneficios le ha dejado estos vínculos a la institución? _____

5.- ¿En qué ha beneficiado a la población estudiantil estos vínculos empresariales? _____

6.- ¿Ha realizado alguna actividad conjunta entre las empresas del parque industrial y la institución?

Si No, ¿por qué? _____

7.- En caso de haber realizado actividad conjunta alguna, en que consistió esta y cuáles fueron los impactos o beneficios generados tanto a las empresas, la institución y la sociedad del lugar?

OBSERVACIONES