

PRESENTACIÓN

Las profesoras Leticia Velázquez García y Josefina Robles Rodríguez en el presente Reporte de Investigación “Arreglos Productivos Locales en Tlalnepantla”, identifican cuáles son las aglomeraciones productivas en el municipio de Tlalnepantla en el Estado de México así como los cambios que se detectan en las mismas a lo largo de tres censos económicos.

El Reporte consta de 3 apartados; en el primero, se hace la descripción del municipio de Tlalnepantla de Baz; en el segundo, se expone sobre los datos censales; y en el tercero, se presentan las conclusiones.

Este trabajo fue desarrollado durante 2013 y es resultado de investigación del Proyecto No. 888 “Relaciones empresariales, agrupamientos productivos y cadenas de valor en la industria mexicana”.

Atentamente



DRA. MA. BEATRIZ GARCÍA CASTRO
Jefa del Departamento de Economía

REPORTE DE INVESTIGACIÓN

“Arreglos Productivos Locales en Tlalnepantla”

Elaborado por:

**Mtra. Leticia Velázquez García
Mtra. Josefina Robles Rodríguez
Ulises Villar Serna**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA,
UNIDAD AZCAPOTZALCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y
HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA**

Diciembre, 2013

Arreglos Productivos Locales en Tlalnepantla

Leticia Velázquez García*

Ulises Villar Serna**

Con la colaboración de Josefina Robles Rodríguez***

Introducción

En los últimos años, una proporción cada vez mayor de los trabajos encontrados en la literatura económica destacan la creciente importancia del territorio como un aspecto importante para el desarrollo de la actividad económica; el espacio geográfico constituye un elemento que potencia las ventajas de las interacciones de los agentes económicos.

Dichas interacciones son fundamentales para la competitividad de una región, dado que facilitan la transmisión de conocimiento, la reducción de costos y el incremento de la productividad, además de facilitar la apertura de nuevos mercados, aumentando la participación de la región en los mismos. Lo anterior justifica la importancia del estudio de las aglomeraciones productivas en territorios específicos; se trata de un enfoque sistémico para la realización de análisis económico, lo que implica que el desarrollo económico de una región depende no sólo de las condiciones técnico-productivas de las empresas, sino de las relaciones que se establezcan tanto entre las mismas como con el ambiente que las rodea.

Este es el tipo de estudios que se realizan en el Área de Relaciones productivas en México, particularmente en el proyecto de investigación “*Relaciones Empresariales, Agrupamientos Productivos y Cadenas de Valor en la Industria Mexicana*” (Proyecto núm. 888), adscrito al programa de Investigación **Redes de Cooperación en las Relaciones Productivas en México**. “ Este trabajo constituye un avance en este tipo de estudios, por lo que su objetivo es determinar cuáles son las aglomeraciones productivas que se pueden detectar en el municipio de Tlalnepantla en el Estado de México, así

* Profesora-Investigadora del Área de Relaciones Productivas en México del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco. levg@correo.azc.uam.mx

** Ayudante de investigación del Área de Relaciones Productivas en México.

*** Profesora-Investigadora del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco. jrr@correo.azc.uam.mx

como los cambios que se pueden detectar en las mismas a lo largo de tres censos económicos; Para ello se aplicó la metodología para la identificación de arreglos productivos locales (APL), desarrollada en el Área de Relaciones Productivas en México del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco, a la información censal del municipio en cuestión para los años 1999, 2004 y 2009.

La metodología en cuestión permite determinar cuáles son las actividades productivas que pueden considerarse agrupamientos productivos a partir de su importancia en el empleo a nivel local y sectorial, lo que permite detectar las actividades económicas relevantes de la región, mismas que son susceptibles de ser apoyadas a través de política económica, para fomentar un mayor desarrollo productivo y crecimiento económico. Asimismo, también es posible detectar las actividades menos relevantes de la región, mismas que pueden constituir oportunidades de actividades a fomentar mediante la política económica.

El trabajo inicia con una descripción de las características generales del municipio de Tlalnepantla y después presenta los APL detectados, así como la clasificación de los mismos; también muestra como se han modificado los APL a lo largo del periodo abarcado por los tres censos industriales considerados. Al final se presentan las conclusiones.

Al final se incluye un anexo metodológico en el cual se explica brevemente la metodología para la identificación de arreglos productivos, así como la clasificación que se realiza de los mismos.

1. Descripción del Municipio.

A lo largo de muchos años, el municipio de Tlalnepantla de Baz se ha considerado como un municipio con alto potencial para ser un núcleo tecnológico. Su ubicación geográfica y sus capacidades productivas lo colocan como uno de los principales desarrollos industriales. Como se muestra en la siguiente imagen, el Estado de México se encuentra dividida en XVI regiones; Tlalnepantla se encuentra ubicada en la región XII (Tlalnepantla). Esta región colinda con el norte del Distrito Federal, así mismo, colinda con las regiones IV (Cuautitlán Izcalli), VIII (Naucalpan) y XIV (Tultitlán).



Fuente: Gobierno del Estado de México. Gaceta del Gobierno No. 55, 16 de septiembre de 2005

Cabe mencionar que esta Región (XII) incluye a los municipios de Tlalnepantla de Baz y el municipio de Atizapán de Zaragoza; no obstante, este último es poco relevante, dado que Tlalnepantla tiene mucha mayor infraestructura industrial. Como se muestra en la siguiente tabla, Tlalnepantla cuenta con una infraestructura industrial según su categoría con nueve Fraccionamientos Industriales y un Parque Industrial; en cambio, Atizapán cuenta con sólo con un Fraccionamiento Industrial.

Tabla de Infraestructura industrial por municipio.		
Municipio	Categoría	Nombre
Atizapán de Zaragoza	1. Fraccionamiento Industrial.	El Pedregal.
Atacomulco	2. Parque Industrial. 3. Reserva Territorial.	Atacomulco. Santa Bárbara.
Axapusco	4. Parque Industrial.	Teotihuacán 2000.
Chalco	5. Parque Industrial.	Chalco.
Coacalco	6. Parque Industrial	Coacalco.
Cuautitlán	7. Conjunto Industrial. 8. Parque Industrial	Cuautitlán. Cuautitlán.
Cuautitlán Izcalli	9. Fraccionamiento Industrial. 10. Fraccionamiento Industrial. 11. Fraccionamiento Industrial. 12. Parque Industrial. 13. Parque Industrial 14. Parque Micro Industrial.	Sección Cuamatla. Sección San Sebastian Xhala. Sección Xhala. Cuamantla. LA Luz . Cuautitlán Izcalli.
Ecatepec	15. Fraccionamiento Industrial. 16. Parque Micro Industrial.	Xalostoc. Ecatepec.
Huehuetoca	17. Parque Industrial. 18. Parque Industria. 19. Parque Industria. 20. Zona Industrial. 21. Zona Industrial. 22. Zona Industrial.	Huehuetoca Las Ámericas Xalpa de Villa Hormes Barranca Prieta Ex Hacienda Xalpa Salitrillo
Ixtapaluca	23. Fraccionamiento Industrial. 24. Parque Industrial. 25. Parque Industrial.	La Espina. Cedros. Ixtapaluca.
Ixtlahuaca	26. Conjunto Industrial. 27. Parque Industrial. 28. Parque Industrial.	Urbano. Hermandad del Edo. Méx. Santa Margarita.
Jilotepec	29. Parque Industrial.	Jilotepec.
Jicotitlán	30. Conjunto Industrial.	Pasteje.
Lerma	31. Corredor Industrial. 32. Fraccionamiento Industrial. 33. Parque Industrial. 34. Parque Industrial.	Lerma. Lerma. Cerillo I. Cerillo II.
Naucalpan de Juárez	35. Fraccionamiento Industrial. 36. Fraccionamiento Industrial. 37. Fraccionamiento Industrial. 38. Fraccionamiento Industrial.	La Perla. Naucalpan. San Miguel Atoto. Tlatilco.
Nezahualcóyotl	39. Parque Industrial.	Nezahualcóyotl.
Ocoyoacac	40. Zona Industrial.	Ocoyoacac (Alto Lerma).
El Oro	41. Parque Industrial.	El Oro.
San Antonio La Isla	42. Parque Agroindustrial.	San Antonio LA Isla.
Tianguisenco	43. Parque Industrial. 44. Parque Industrial.	Santiago Tianguisenco I. Santiago Tianguisenco II.
Tejupilco	45. Reserva Territorial.	Tejupilco.
Tenango del Valle	46. Parque Industrial.	Tenango.
Tepoztlán	47. Parque Industrial. 48. Parque Industrial. 49. Parque Industrial.	Cedros Business Park. El Convento. Trébol de Tepoztlán.

Tlalnepantla de Baz	50. Fraccionamiento Industrial. 51. Fraccionamiento Industrial. 52. Fraccionamiento Industrial. 53. Fraccionamiento Industrial. 54. Fraccionamiento Industrial. 55. Fraccionamiento Industrial. 56. Fraccionamiento Industrial. 57. Fraccionamiento Industrial. 58. Fraccionamiento Industrial. 59. Parque Industrial.	Barrientos. La Loma. Las Armas. Los Reyes. Puente de Vigas. San Lorenzo. San Nicolás Tlaxcolpan. Tlalnepantla. Vallejo. San Pablo Xalpa.
Toluca	60. Parque Industrial. 61. Parque Industrial. 62. Parque Industrial. 63. Parque Industrial. 64. Parque Industrial. 65. Parque Industrial. 66. Parque Industrial. 67. Parque Industrial. 68. Reserva Territorial. 69. Zona Industrial.	El Coecillo. Exportec I. Exportec II. Inn San Antonio Buenavista. Santín. Toluca. Toluca 2000. San Cayetano. Toluca.
Tultitán	70. Parque Industrial. 71. Parque Industrial. 72. Parque Industrial. 73. Reserva Territorial.	Caartagena. Nor-T. Tultitlán. Tultitlán.

Fuente: FIDERAP (n. d.), SIMPPI (2006)

Es así que a continuación se presentan los datos necesarios para realizar el análisis de Tlalnepantla de Baz, con el objetivo de observar la evolución de las actividades manufactureras en Tlalnepantla a partir de los datos censales que provee el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); en un periodo que abarca el censo de 1999, 2004 y 2009.

2. Datos censales.

A partir de la información de los censos económicos se identificaron las actividades con más peso en el empleo, tanto a nivel local como a nivel sectorial; estos constituyen los Arreglos Productivos locales (APL), concepto que pertenece al enfoque sistémico, que es una forma integral de entender el desarrollo industrial, cuyas ventajas consisten, por una parte, en captar los efectos de compartir insumos, cultura, instituciones, etcétera, y por la otra, mantener la riqueza del análisis de las cadenas de valor, generando así estudios que permiten tener una visión integral de las condiciones productivas de cualquier espacio geográfico analizado.

Es importante señalar que el avance presentado en este reporte de investigación consiste en detectar cuáles son las actividades que por su peso tanto a nivel local como a nivel sectorial pueden constituir APL; para confirmar que lo sean es necesario un análisis más cualitativo para evaluar si se dan las relaciones entre empresas, con el su entorno y con otro tipo de instituciones (gubernamentales, financieras, educativas y de investigación), que caracterizan un arreglo productivo, aspecto que debe ser analizado en trabajos posteriores.

En el Cuadro 1, se puede observar la evolución de APL en las diferentes industrias a lo largo del periodo a analizar, el cual abarca los tres registros censales. La información muestra que el número de arreglos productivos se fue reduciendo a lo largo de este periodo. En el censo de 1999, Tlalnepantla contaba con 77, en el censo del 2004, se redujeron hasta llegar a 75, y en el 2009 el total de arreglos llegaron a ser solo 62 actividades.

Cuadro 1

Total de APL identificados en Tlalnepantla, 1999-2009.

	Región XII			Región XII			Región XII		
	1999			2004			2009		
	BB	AA	AB	BB	AA	AB	BB	AA	AB
Industria Alimentaria	6	3	0	7	5	2	2	3	1
Industria de las bebidas y del tabaco	1	0	0	3	0	1	0	0	0
Fabricación de insumos textiles	1	1	0	0	0	0	3	0	1
Fabricación de productos de cuero	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria de la madera	0	0	3		0	1	0	0	1
Industria del papel	3	0	0	5	0	0	5	0	0
Petroquímicos	9	1	4	11	1	1	12	1	2
Minerales no metálicos	1	1	4	3	1	3	2	1	3
Industria Metálica	9	1	3	9	3	0	5	2	1
Fabricación de maquinaria y equipo	7	3	2	4	1	2	4	2	2
Industria Eléctrica	3	0	5	1	1	1	2	0	0
Fabricación de equipo de transporte	1	0	0	4	0	1	2	0	2
Fabricación de muebles	1	0	1	1	0	1	1	1	0
Otras industrias	2	0	0	2	0	0	0	0	1
Sub total	45	10	22	50	12	13	38	10	14
Total			77			75			62

Elaboración propia a partir de los registros censales de INEGI(1999,2004 y 2009).

Entre los arreglos identificados en cada censo, vienen incluidas las actividades que cuentan con baja importancia local y baja importancia sectorial (BB)[†]; las actividades que entran en esta clasificación tienen la característica de ser actividades que cuentan con la capacidad para llegar a ser un agrupamiento productivo. Las actividades que tienen como característica una alta importancia a nivel local y una alta importancia a nivel sectorial (AA), son aquellas que se consideran como agrupamientos productivos; estas actividades fomentan las condiciones de la innovación y de la especialización, tanto en el sector como en la localidad; por último, las actividades que cuentan con una alta importancia local y una baja importancia sectorial (AB) se caracterizan principalmente por ser actividades tradicionales que pueden llegar a abastecer a una comunidad, las cuales también se consideran arreglos productivos..

A continuación se presenta la evolución de las actividades manufactureras que entran en la clasificación AA y AB, que son las que, por sus características, tienen mayores condiciones de constituir Arreglos Productivos Locales; se describe la evolución de estas clasificaciones con base en Gráfico 1, donde se presenta la información por porcentaje y por registro censal.

En el Gráfico 1-A, que corresponde al censo de 1999, del total de actividades manufactureras en Tlalnepantla, el 58% estaban en la clasificación BB, 29% pertenecían a actividades que se ubicaban la clasificación AB y solo 13% pertenecía a las clasificadas como AA. Esto para un total de 77 actividades manufactureras registradas en dicho censo.

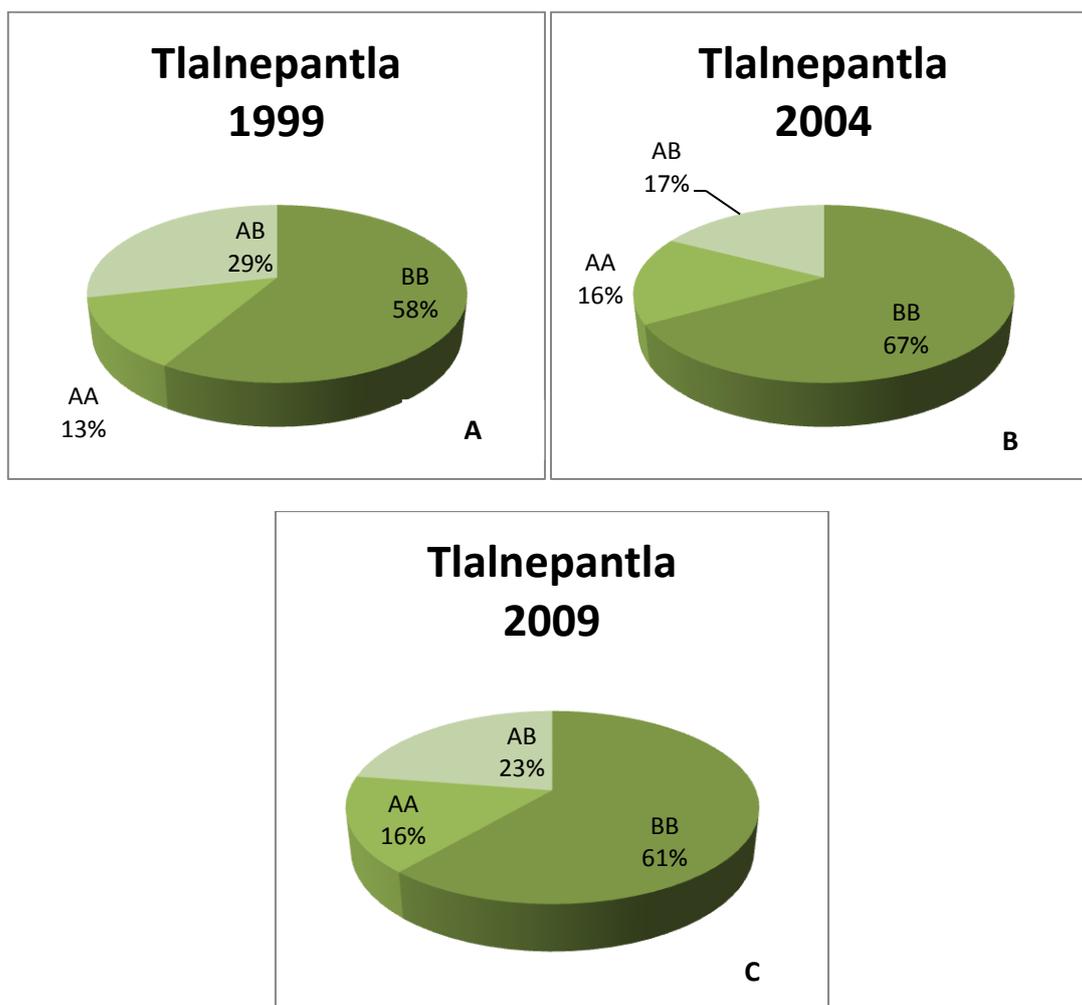
En el censo del 2004 (Véase gráfico 1-B) las actividades con baja importancia local y baja importancia sectorial fueron 50, es decir 67% del total que fue de 75 actividades; mientras que las actividades AA y AB, fueron de un 16% y 17% respectivamente. Con respecto al censo del 2009, las actividades clasificadas como BB fueron 61% del gran total, las actividades AA un 16% y las actividades AB un 23%. Ante esta evolución de las distintas actividades manufactureras, podemos decir que a lo largo de este periodo predominan las actividades con baja importancia local y con baja importancia sectorial, quiere

[†] En el anexo metodológico incluido al final de este trabajo se explica la metodología utilizada para la detección y clasificación de APL, así como las diferentes categorías de los mismos y su significado.

decir que existen más actividades que no son consideradas como agrupamientos productivos que las que ya son consideradas agrupamientos productivos, las cuales en cada uno de los censos representaron menos de un 20%; y las actividades con alta importancia local y baja importancia sectorial representaron a lo largo del periodo entre un 20% y un 30%.

Gráfico 1

Composición de los APL de Tlalnepantla



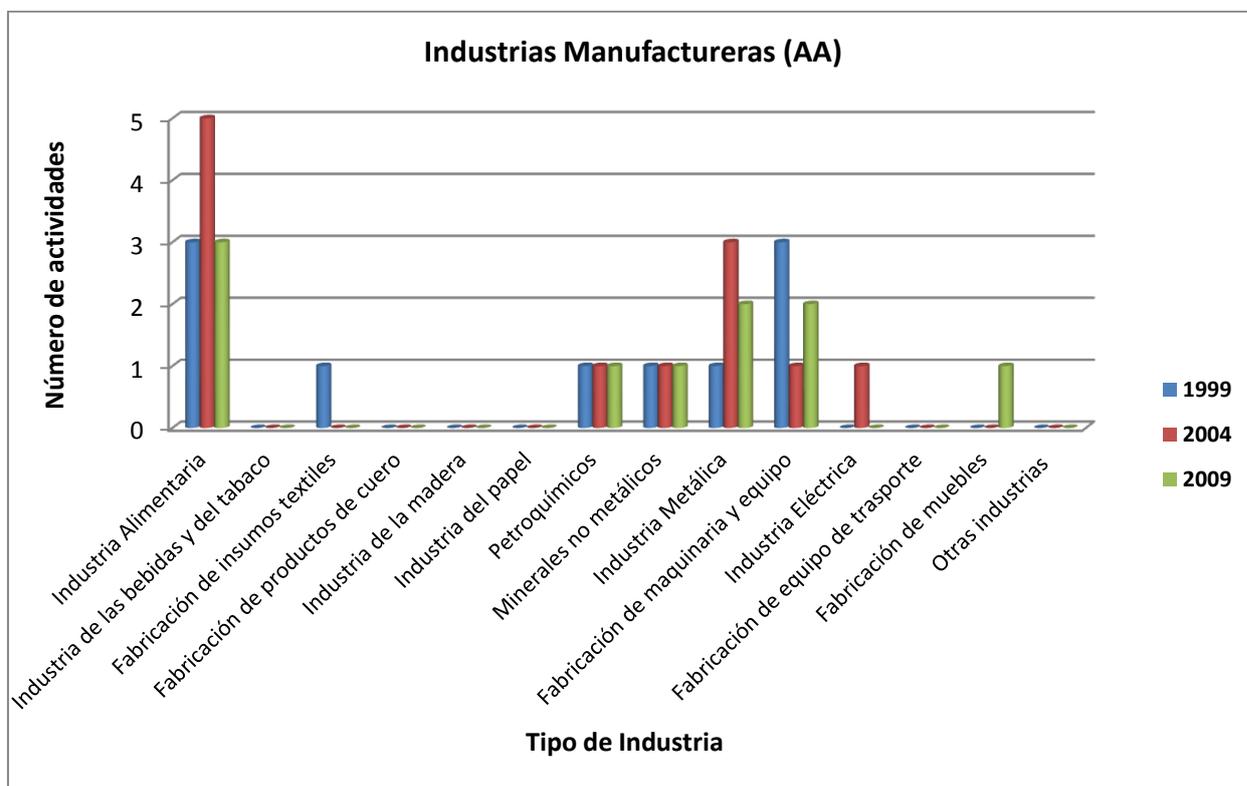
Fuente: Elaboración a partir de INEGI: Censos Económicos, 1999, 2004 y 2009

Clasificación de APL por industria.

En esta sección se presenta el número de APL por la industria que se han identificado en cada censo, correspondientes a la clasificación AA: alta importancia local y alta importancia sectorial. El Gráfico 2 muestra la evolución

de los APL identificados en el municipio, clasificados por rama de actividad económica, lo que permite conocer el tipo de actividades que son relevantes, tanto en la localidad como en el sector.

Gráfico 2
APL de alta importancia local y sectorial



Fuente: Elaboración a partir de INEGI: Censos Económicos, 1999, 2004 y 2009

El análisis parte de las industrias que presentaron mayor fluctuación durante el periodo de análisis, las cuales solo fueron la industria alimentaria, la industria metálica y la industria en fabricación en maquinaria y equipo. Posteriormente, se analizarán las industrias que presentaron un comportamiento constante y a su vez las industrias que solo presentaron una actividad durante el periodo completo. Las industrias que presentaron un comportamiento constante fueron la industria de petroquímicos y la industria de minerales no metálicos, teniendo solo una actividad en cada uno de los registros censales.

En cambio la industria de insumos textiles, la industria eléctrica y la industria en fabricación de muebles solo presentaron una sola actividad en todo el periodo y

solo en un año de análisis. En la industria de insumos textiles se presentó la única actividad en el censo de 1999, en el caso de la industria eléctrica se presentó en el censo del 2004 y en la industria de fabricación de muebles en el censo del 2009.

Clasificación de APL por industria (AA)

A continuación se presenta el listado de cada una de las actividades manufactureras que tienen una alta importancia local y alta importancia sectorial. Este listado se presenta por año censal, para así, hacer una comparación de cada actividad manufacturera y observar si alguna de esas actividades permaneció durante todo el periodo de análisis. El primer listado corresponde al censo de 1999; en este listado y en los que se siguen, se presentan las actividades correspondientes a cada industria.

APL 1999

Industria alimentaria.

- Elaboración de féculas y otros almidones.
- Congelaciones de frutas y verduras.
- Preparación y envasado de té.

Fabricación de insumos textiles.

- Preparación e hilado de fibras duras naturales.

Petroquímicos.

- Fabricación de películas, placas y papel fotosensible para fotografía.

Minerales no metálicos.

- Fabricación de productos abrasivos.

Industria metálica.

- Laminación secundaria de otros metales no ferrosos.

Fabricación de maquinaria y equipo.

- Fabricación de maquinaria y equipo para la industria extractiva.
- Fabricación de sistemas de refrigeración industrial y comercial.
- Fabricación de otros equipos de comunicación.

En el 2004 se presentaron 12 actividades manufactureras que tienen la característica de tener alta importancia local y alta importancia sectorial; estas actividades se presentan a continuación de acuerdo al tipo de industria que corresponden.

APL 2004

Industria alimentaria.

- Elaboración de féculas y otros almidones.
- Elaboración de azúcares de caña.
- Deshidratación de frutas y verduras.
- Beneficio del café.
- Preparación y envasado de té.

Petroquímicos.

- Refinación de petróleo.

Minerales no metálicos.

- Fabricación de productos refractarios.

Industria Metálica.

- Fabricación de devastes primarios y ferroaleaciones.
- Refinación de otros metales no ferrosos.
- Fabricación de baleros y rodamientos.

Fabricación de maquinaria y equipo.

- Fabricación de otros equipos de comunicación.

Industria eléctrica.

- Fabricación de motores y generadores eléctricos.

En el censo del 2009 las actividades manufactureras AA se vieron reducidas a diez actividades, las cuales se presentan a continuación en un listado por industria manufacturera correspondiente a cada actividad.

APL 2009

Industria alimentaria.

- Elaboración de féculas y otros almidones.
- Elaboración de productos de chocolate a partir del chocolate.
- Beneficio del café.

Petroquímicos.

- Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado.

Minerales no metálicos.

- Fabricación de productos abrasivos.

Industria metálica.

- Fabricación de desbastes primarios y ferroaleaciones.
- Fabricación de baleros y rodamientos.

Industria de fabricación de maquinaria y equipo.

- Fabricación de equipo de transmisión y recepción de señales de radio y televisión, y equipo de comunicación inalámbrico.
- Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos.

Fabricación de muebles.

- Fabricación de persianas y cortineros.

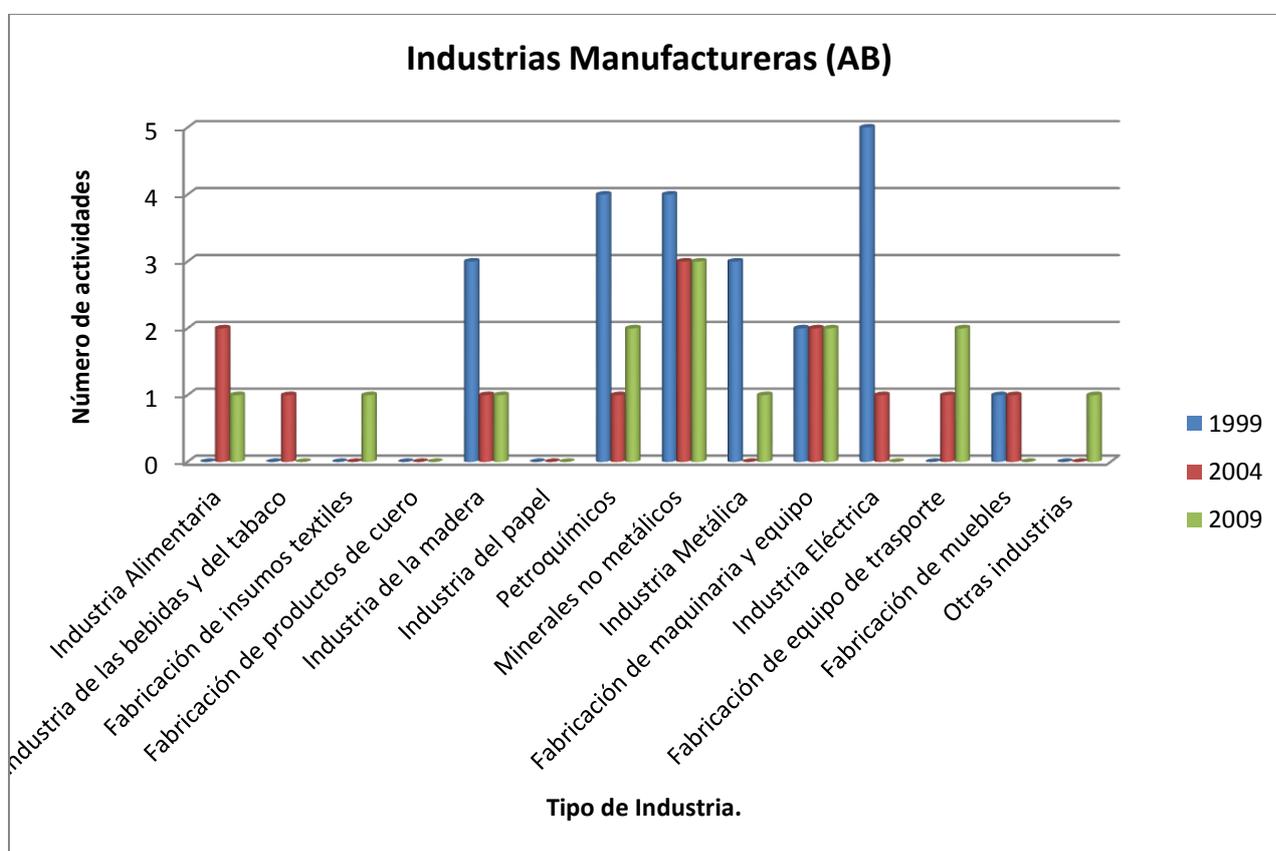
De esta sección puede concluirse que los APL identificados que se consideran de alta importancia local y sectorial corresponden, en mayor proporción a las industrias alimentaria, metálica y de producción de maquinaria y equipo.

Clasificación de APL por industria AB.

En el grafico 3, se presentan todas las actividades detectadas como probables APL clasificadas como de alta importancia local y baja importancia sectorial; Aparece el número de actividades identificadas por rama de actividad económica para cada censo industrial; esta información permite identificar cuáles son las ramas y actividades productivas de mayor importancia en el municipio en estudio

Grafico 3.

APL de alta importancia local y baja importancia sectorial



Fuente: Elaboración a partir de INEGI: Censos Económicos, 1999, 2004 y 2009

La industria alimentaria en el censo de 1999 no presenta ninguna actividad clasificada como AB, pero en el censo del 2004, se detectaron dos actividades con alta importancia local y baja importancia sectorial. Al finalizar el periodo de

análisis en el censo del 2009, la industria alimentaria solo se quedó con una actividad de esta categoría. La industria petroquímica presentó también cierta fluctuación, al empezar en el censo de 1999 con cuatro actividades manufactureras y verse desplomada en el censo del 2004 al quedar con solo una actividad. Así pues, la industria de petroquímicos finalizó en el censo del 2009 con solo dos actividades manufactureras.

La industria metálica es otra de las industrias que durante el periodo de análisis presentó considerables cambios. En el censo de 1999 tuvo tres actividades que cuentan con la característica de tener alta importancia local y baja importancia sectorial, posteriormente en el registro censal del 2004 la industria no cuenta con ninguna actividad con esas características; finalizando en el censo del 2009 con solo una actividad manufacturera.

La industria eléctrica presentó un descenso notable en el número de actividades manufactureras, iniciando en el censo de 1999 con cinco actividades que cuentan con una alta importancia local y una baja importancia local, posteriormente en el censo del 2004 se ve desplomada hasta solo tener una actividad y en el censo del 2009 no presenta ninguna actividad manufacturera de esta categoría. Un caso contrario se presenta con la industria en fabricación de equipo de transporte, ya que dicha industria, en el censo de 1999, no se identificó ninguna actividad con alta importancia local ni con baja importancia sectorial, posteriormente en el censo del 2004 se identificó una actividad de categoría AB, para así finalizar en el censo del 2009 con dos actividades de la misma.

El cuadro permite observar que, algunas industrias presentaron un comportamiento hasta cierto punto constante, tal es el caso de la industria de la madera, para la cual en el censo de 1999 se detectaron tres actividades, posteriormente en el censo del 2004 se identificó de esta categoría, al igual que en el censo del 2009. La industria de minerales no metálicos presenta un comportamiento similar, al tener cuatro actividades manufactureras en el primer censo, mientras que en los dos últimos se identificaron tres arreglos productivos.

La industria que presenta un comportamiento constante durante todo el periodo de análisis es la industria de Fabricación de maquinaria y equipo, la cual presenta dos APL en los tres censos. La industria de Fabricación de muebles presenta un

APL en los censos de 1999 y 2004, mientras que en el censo del 2009 no presenta ninguno.

En la industria de las bebidas y del tabaco, la fabricación de insumos textiles y otras industrias, se detectó solo un APL durante todo el periodo de análisis. La industria de las bebidas y del tabaco en el censo del 2004, la industria de Fabricación de insumos textiles en el censo del 2009, al igual que otras industrias.

A continuación se presenta el listado de las actividades manufactureras perteneciente a cada Industria por cada censo. El listado se empieza con todas las actividades que se registraron en el censo de 1999 y posteriormente se muestran las que corresponden a los otros censos (2004 y 2009).

APL 1999 AB

Industria de la madera.

- Fabricación de laminados y aglutinados de madera.
- Fabricación de bolsas de papel y productos celulósicos recubiertos y tratados.
- Fabricación de otros productos de papel y cartón.

Petroquímicos.

- Refinación de petróleo.
- Fabricación de fibras químicas.
- Fabricación de botellas de plástico.
- Revitalización de llantas.

Minerales no metálicos.

- Fabricación de productos refractarios.
- Fabricación de vidrio.
- Fabricación de otros productos de vidrio.
- Fabricación de cemento para la construcción.

Industria Metálica.

- Refinación de otros metales no ferrosos.
- Fabricación de herramientas de mano metálicas sin motor.
- Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del vidrio y otros minerales no metálicos.

Fabricación de maquinaria y equipo.

- Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general.
- Fabricación de computadoras y equipo periférico.

Industria eléctrica.

- Fabricación de enseres electrodomésticos menores.
- Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica.
- Fabricación de otros productos eléctricos.
- Fabricación de equipo de transporte.
- Fabricación de partes de sistemas de transmisión.

Fabricación de muebles.

- Fabricación de colchones.

En el censo del 2004 las actividades se redujeron hasta llegar a 13 actividades manufactureras, dichas actividades se presentan a continuación en forma de lista por tipo de industria.

APL 2004 AB

Industria alimentaria.

- Elaboración de cereales para el desayuno.
- Elaboración de levadura.

Fabricación de insumos textiles.

- Preparación e hilado de fibras duras naturales.

Industria de la madera.

- Fabricación de laminados y aglutinados de madera.

Petroquímicos.

- Fabricación de fibras químicas.

Minerales no Metálicos.

- Fabricación de vidrio.
- Fabricación de cemento para la construcción.
- Fabricación de productos abrasivos.

Fabricación de maquinaria y equipo.

- Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del hule y el plástico.
- Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras.

Industria eléctrica.

- Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía.

Fabricación de equipo de transporte.

- Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices.

Fabricación de muebles.

- Fabricación de colchones.

Para el censo del 2009 las actividades con alta importancia local y baja importancia sectorial solo aumentaron en una actividad, siendo solo 14 en este registro censal.

APL 2009 AB

Industria alimentaria.

- Elaboración de harina de maíz.

Fabricación de insumos textiles.

- Fabricación de telas de punto.

Petroquímicos.

- Fabricación de pinturas y recubrimientos.
- Revitalización de llantas.

Minerales no Metálicos.

- Fabricación de productos refractarios.
- Fabricación de otros productos de vidrio.
- Fabricación de cemento y productos a base de cemento en plantas integradas.

Industria metálica.

- Modelo por fundición de piezas de hierro y acero.

Fabricación de maquinaria y equipo.

- Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmeccánica.
- Fabricación de maquinaria y equipo para levantar y trasladar.

Fabricación de equipo y de transporte.

- Fabricación de equipo electrónico y sus partes para vehículos automotores.
- Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores.

Otras industrias.

- Orfebrería y joyería de metales y piedras preciosas.

En esta parte podemos concluir que en lo que se refiere a los APL de alta importancia local y baja importancia sectorial, éstos se concentran en actividades correspondientes a las ramas de minerales no metálicos, petroquímicos, fabricación de maquinaria y equipo y fabricación de equipo de transporte; en general se observa una mayor diversificación de actividades económicas.

Conclusiones.

- La aplicación de la metodología para la identificación de APL a los datos censales del municipio de Tlalnepantla permite detectar una número importante de actividades, que por su participación en el empleo de la localidad y del sector, son susceptibles de ser Agrupamientos Productivos locales, con todas las ventajas para el desarrollo productivo que caracterizan a estos espacios.
- Los APL identificados bajo la clasificación AA (alta importancia local y sectorial) se localizan principalmente en la industria alimentaria, la industria metálica y en la de fabricación de maquinaria y equipo, y en menor medida en petroquímicos y en la industria de minerales no metálicos.
- En cuanto a los clasificados como AB (alta importancia local y baja importancia sectorial) se concentran principalmente en las industrias de minerales no metálicos, petroquímicos, fabricación de maquinaria y equipo y fabricación de equipo de transporte.
- El conjunto de industrias en las cuales se localizan los APL identificados en el municipio constituyen el conjunto de actividades productivas de mayor importancia en este importante municipio del Estado de México.
- Es importante avanzar en el análisis cualitativo que permita determinar si las actividades identificadas en este estudio efectivamente constituyen arreglos productivos, en los cuales las interacciones de las empresas con sus pares o con otros agentes o instituciones, potencian el escalamiento productivo y la mejora de la competitividad de las empresas, y por tanto, de la región.

Anexo Teórico-Metodológico

Existe una estrecha relación entre el concepto de agrupamiento productivo industrial aquí adoptado y el procedimiento metodológico para su identificación en espacios físicos determinados. Los indicadores empleados para detectar y clasificar concentraciones productivas en regiones o localidades, permiten realizar un diagnóstico de las aglomeraciones industriales, a través de la identificación de las actividades concentradas en un determinado espacio y hace una medición del peso relativo de las actividades industriales concentradas en un área geográfica (para nuestro caso, dos delegaciones y un municipio). A partir de esto, se discriminan aquellas actividades que no son importantes para la localidad, lo cual permite contar con una primera aproximación de las características sectoriales, de organización industrial y del mercado prevaleciente a nivel local y detectar si existe un patrón de especialización en la zona.

Para la identificación de los arreglos productivos locales (APL) se consideran dos dimensiones, la local y la sectorial (que todas las metodologías: Sforzi (1990), SEBRAE (2002), Suzigan (2003), Crocco (2006), Giner Pérez (2006) y Brenner (2007), contemplan).

La metodología que ha desarrollado el Área de Relaciones Productivas en México utiliza algunos de los indicadores que son de uso común entre las metodologías de identificación de agrupamientos productivos locales, sin embargo se han modificado a través de las distintas aplicaciones (Veracruz, 2008 y Azcapotzalco, 2009) para ajustarlo a las condiciones de los datos mexicanos disponibles y de las divisiones geográficas con que se cuenta (Carranco, 2010).

Para analizar los APL se utilizan tres índices que cubren las dos dimensiones: la local y la sectorial, es decir, posibilitan conocer el grado de penetración que tiene el arreglo en la región y su importancia en el sector. Algunas de las metodologías mencionadas utilizan para la construcción de sus índices los datos de empleo o de unidades económicas, no obstante se utiliza el de empleo porque “captura el efecto de regiones de empleo auto contenido como propone Sforzi” (Carranco, 2010, p. 84).

La información que se utiliza proviene de los Censos Económicos que proporciona el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) correspondientes a los años de 1999, 2004 y 2009 que contienen los datos de las actividades económicas efectuadas un año antes de su publicación. Como se señaló en el párrafo anterior se utilizan los datos de empleo de dos delegaciones (Azcapotzalco y Gustavo A. Madero) del Distrito Federal y un municipio (Tlalnepantla) que es colindante a las mismas, perteneciente al Estado de México. Los índices utilizados son:

Índice de participación relativa (PR)

Mide el grado de participación que la localidad o región tiene en una actividad industrial específica con respecto a una región de referencia, a nivel estatal o a nivel nacional. Su valor está entre cero y uno, mientras más se acerque a uno, mayor será la importancia de dicha región o localidad, es decir, la participación del municipio en el empleo de referencia es importante. Se calcula de la siguiente forma:

$$PR = \frac{E_j^i}{E_R^i}$$

Donde: PR Coeficiente de participación relativa

E_j^i Empleo del sector i en el municipio j

E_R^i Empleo del sector i en el territorio de referencia R

Índice de localización de la industria (QL)

El coeficiente de localización de la industria (QL) muestra la especificidad de un sector productivo dentro de una región o localidad. Este índice permite comparar la estructura sectorial en dos espacios diferentes, el que es objeto de estudio (un municipio) y un referencial, que generalmente es el espacio estatal al que pertenece el municipio (también podría elegirse el nacional), para nuestro estudio se utilizó el primero. Su cálculo es:

$$QL_j^i = \frac{E_j^i / E_j}{E_R^i / E_R}$$

- Donde:
- QL_j^i Coeficiente de localización de la actividad i en el municipio j
 - E_j^i Empleo del sector i en el municipio j
 - E_j Empleo manufacturero del municipio j
 - E_R^i Empleo del sector i en la región de referencia
 - E_R Empleo del Sector Manufacturero en la región de referencia

La parte del numerador representa la participación que tiene la actividad en el empleo municipal y en el denominador se tiene la participación de la actividad en el empleo de la región de referencia. Este índice toma valores positivos, si es mayor a uno, la actividad es más importante para la localidad que para la región de referencia, si se encuentra entre cero y uno, la actividad no tiene relevancia a nivel local.

Coeficiente Hirschman-Herfindahl modificado (HH)

Este índice muestra el peso de un sector en la estructura productiva local. Es un coeficiente de participación relativa sectorial, corregido por la participación de la región en el empleo manufacturero nacional. Se determina:

$$HH = \frac{E_j^i / E_j}{E_R^i / E_R} - \frac{E_j}{E_R}$$

Donde: HH Coeficiente Hirschman-Herfindahl de la actividad i en el municipio j.

- E_j^i Empleo del sector i en el municipio j
- E_j Empleo manufacturero del municipio j
- E_R^i Empleo del sector i en la región de referencia
- E_R Empleo del Sector Manufacturero en la región de referencia

Este índice muestra en la primera parte la estructura del empleo de una actividad en la localidad o región tiene con respecto a una región de referencia y en la segunda la estructura total del empleo en la región de referencia. Como la segunda razón puede restarse de la primera, el resultado puede ser negativo, lo que indicaría que la actividad tiene una mayor importancia a nivel estatal o nacional (dependiendo de la región de referencia) que la que tiene a nivel local. Si por el contrario es positiva, la actividad tiene una mayor relevancia a nivel local.

Identificación de los APL

Para la identificación de los agrupamientos se consideraron tres filtros que tienen que ver con los tres índices mencionados arriba y los valores que deben tomar para ser considerados (García, 2006). El primer filtro es el coeficiente HH, con éste se consideran sólo a aquellas concentraciones que tienen un mayor peso en el municipio o localidad que el del municipio en las manufacturas, lo que significa que se consideraron aquellos agrupamientos que tienen un $HH > 0$. Lo anterior permitió seleccionar a ##### concentraciones en la zona de estudio.

El segundo filtro lo constituye el índice de participación relativa PR, en éste se utilizó el promedio de los coeficientes de PR para todas las actividades de la región, se consideran sólo aquellas que están por arriba del promedio, con ello se logra descartar a las actividades que no tienen relevancia a nivel sectorial (Carranco, 2010).

El tercer filtro es el Coeficiente de localización, el cual debe tener valores por arriba de la unidad para considerar a las actividades que lo presenten, este índice permite descartar aquellas actividades que no son importantes para la localidad.

Clasificación de los APL

Con base en los criterios anteriormente señalados se proponen cuatro categorías de Agrupamientos Productivos Locales:

- a) Los que tienen poca importancia para la localidad (QL bajo) y elevada importancia para el sector (PR alto).
- b) Los que tienen poca importancia tanto para la localidad (QL bajo) como para el sector (PR bajo).
- c) Los que tienen mucha importancia para la localidad o región (QL alto) y mucha para el sector (PR alto).
- d) Los que tienen una elevada importancia para la localidad (QL alto) y baja para el sector (PR bajo).

Cuadro 1

Agrupamientos Productivos Locales en la región por categoría

		Importancia sectorial (PR)	
		Bajo	Alto
Importancia municipal (QL)	Bajo	105	0
	Alto	33	37

Una vez que se identificaron y clasificaron los APL, se decidió para este estudio considerar los que tienen alta relevancia local, aunque tuvieran baja importancia sectorial para ver si existe algún patrón de especialización o de arraigo de algunas actividades, es decir, los agrupamientos AB y los AA solamente.

El siguiente paso fue ver a qué industrias pertenecen los agrupamientos productivos que tienen importancia local, ya identificadas se organizó la información de los APL de cada municipio por industria para evaluar la permanencia de los mismos en el periodo considerado.

Dado que el objetivo del estudio es analizar el papel de las Pymes en la zona bajo estudio, se consideró la información censal por estrato de personal ocupado, y se obtuvo el número de empresas pequeñas (de 11 a

50 trabajadores) y el número de empresas mediana (de 51 a 250 trabajadores), para determinar la participación de las mismas en la producción bruta total y el valor agregado bruto para aquellas actividades que fueron relevantes para cada una de las localidades que conforman la zona de estudio (el polígono industrial norte).

Bibliografía

- Brenner, T. (2007). "A methodology to identify local industrial clusters and its application to Germany", en Hanusch & Pyka, *elgar companion to Neo-Schumpeterian Economics*.
- Crocco, Marco A. et AL. (2006). "Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais", en *Revista Nova Economia* (UFMG), Brasil, num. 16, pp.35-57. Giner Perez, J. et AL. (2006). "Identification and Analysis of the Industrial Districts in Spain: a Quantitative Approach", en *European Congress of the Region AL Science Association*, Agosto.
- García, B. y Carranco, G. (2006). "Propuesta Metodologica Para la Identificación de Aglomeración al Estado de Veracruz", en *Reporte de investigación, Serie II, no.802 UAM-A*. México.
- Gobierno del Estado de México (2005). Gaceta del Gobierno No. 55, 16 de septiembre.
- INEGI (1999, 2004 y 2009). *Censos Económicos*. México
- Robles, J y Godínez J,A. (2010). "Actividad económica, territorio y desarrollo productivo" en *Agrupamientos productivos y condiciones de desarrollo: El agrupamiento industrial de Azcapotzalco y otros estudios de caso*. UAM.A. México.
- Sebrae. (2004). "Metodologia de desenvolvimento de arranjos produtivos locais: Projecto Promos".
- Sforzi, F. (1990). "The quantitative importance of Marshallian industrial districts in the Italian economy", Pyke F. et AL. *Industrial Districts and Inter-firm co-operation in Italy*.
- Suzigan, W. et AL. (2003). "Local production and innovation systems in the state of São Paulo, Brazil". The 43rd European Congress of the Regional Science Association.