

ORGANIZACIÓN DEL USO DE SUELO Y PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA EN NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO, 2004-2014

Carolina Guadalupe Victoria Martínez¹

RESUMEN

En esta investigación se considera al suelo como el espacio en donde ocurren las actividades productivas y habitacionales. El objetivo de la investigación es analizar el grado de especialización y diversidad de las actividades económicas existentes en la organización del uso de suelo para comprender sus efectos en la composición de los diferentes niveles de productividad económica en un área o zona. Entonces, la pregunta de esta investigación es: ¿Cómo influye la organización del uso de suelo en la especialización y diversidad de actividades económicas, así como en los niveles de productividad económica en la zonas urbana de Naucalpan de Juárez? En donde la productividad depende de la organización de los usos de suelo del municipio.

Cuya hipótesis que resuelve a esta pregunta es que la organización del uso de suelo se puede caracterizar por dos tipologías: 1) en la primera se indica que existe especialización en el uso de suelo debido a que las actividades económicas inmersas cuentan con una similitud en sus objetivos y procesos de producción, aumentando su productividad que se refleja en las áreas de suelo, además estas actividades se desenvuelven en superficies grandes; y 2) en la segunda, se presenta una diversidad de actividades, personas, empresas, pero inconexas o no complementarias debido a que ocupan superficies pequeñas de suelo urbano, tienen vocación en la producción de bienes de consumo inmediato y provocan un nivel bajo de productividad.

Es así, que este trabajo se compone por cuatro apartados principales y un apartado de conclusiones y recomendaciones. El primero aborda la relación entre la organización del uso de suelo y la productividad económica, cuyo objetivo es construir un discurso teórico-metodológico que guiará la investigación mediante los conceptos teóricos principales que puedan aportar en esta relación. El segundo apartado es la conformación del uso de suelo en Naucalpan de Juárez, Estado de México, 1950-2018, cuyo objetivo en este es analizar el contexto histórico del proceso de urbanización en Naucalpan entre 1950 y 2018 para que esto lleve a construir una metodología de las tipologías de las mezclas del suelo industrial, comercial, servicios y habitacional que predominan actualmente.

En el tercer apartado se trata la evolución de la productividad económica en el territorio del periodo de 2004-2014, cuyo objetivo es determinar los niveles de productividad generada en el total de la economía municipal a nivel Área Geoestadística Básica (AGEB) para el periodo 2004-2014. En el cuarto apartado se tratan las contribuciones y resultados de la investigación. Por último, se presentan las conclusiones generales sobre la investigación y una serie de recomendaciones, en donde el objetivo es formular una propuesta de la relación de organización del suelo y productividad.

CONCEPTOS CLAVE: 1. Uso de suelo, 2. Productividad, 3. Naucalpan.

¹ Grado: maestro. Institución de Adscripción: Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales (CIECAS, IPN). Correo: victoria.carolina50@gmail.com

1. DISCUSIÓN TEÓRICA

El suelo es un factor de producción y un elemento sustancial para el desarrollo socioeconómico de un país o sociedad, además es el escenario físico-espacial donde interactúan los habitantes de la ciudad en diversas actividades cotidianas (FMH y UD, 2006; Bazant, 2010:27). Los agentes económicos y sociales demandan el suelo desde tiempos históricos, incidiendo en una organización espacial del territorio (Santos, 1990:223). A su vez, estos procesos sociales históricos han formado la construcción de la ciudad, de los usos de los suelos, de los actores sociales y de la participación del Estado (Ciccone, 2006:21). Es decir, que la ciudad ha sido el eje en el tiempo para que se desenvuelva un modo de producción en específico (Harvey, 1977:205).

En ese sentido, el concepto teórico que se aproxima a explicar la relación entre la organización del uso de suelo y la productividad es la economía de aglomeración. La cual hace referencia a los factores que se entrelazan dentro de las dinámicas económicas que favorecen la localización de la producción en un lugar determinado, y con ello, la posibilidad de desarrollo, además estas aglomeraciones generan las economías de localización² y de urbanización³ (Krugman, 1993:10, Rubiera, 2019:4).

Lo que se debe de destacar son las ventajas de una aglomeración, tales como las fuerzas económicas, institucionales y sociales para el funcionamiento eficiente de esa concentración (Vázquez y Rodríguez, 2015). De igual forma, éstas generan la adquisición de *indivisibilidad* (procesos de cooperación, interacción y proximidad entre empresas), *spillovers* o *efecto derrame* (actividades intensivas en conocimiento y transferencia tecnológica) (Rubiera, 2019:4). Además, existe diversidad de trabajadores y actividades, relaciones con proveedores y clientes en un entorno diverso, facilidad para desarrollar infraestructuras o facilitar la calidad de los servicios públicos (Rubiera, 2019:6-7). En donde estas ventajas de aglomeración van a incidir en el aumento de la productividad económica de los sectores y facilitar su interacción.

Por ejemplo, la industria grande debe generar enlaces en el proceso productivo con la industria pequeña (Sveikauskas, Gowdy, y Funk, 1988:186, Becattini, 2004:11-27). En el caso del comercio al localizarse alrededor de la industria presentarán un aumento de las relaciones comerciales entre proveedores y clientes a gran escala (Vázquez, 1999:80). En el comercio de bienes de consumo, la fuerza centrípeta se genera a través de la causalidad entre los consumidores y productores; donde el incentivo de los trabajadores es estar cerca de los productores de bienes de consumo y el incentivo de los productores de concentrarse donde el mercado es mayor (Fujita y Krugman, 2004:186). En el sector servicios se debe mantener una relación e interacción con las actividades industriales y de comercio (Ramírez, 2013:28).

Por otro lado, se presentan las fuerzas que limitan los procesos de aglomeración: fuerzas centrífugas o que provocan externalidades negativas: diseconomías de aglomeración (Krugman, 1993:10, Rubiera, 2019:7). Estas generan efectos negativos como la contaminación y congestión, por ende, las empresas comienzan a buscar nuevas opciones de localización (Racero, 2012:14).

Aunque lo que interesa en este estudio de caso es la generación de economías de aglomeración. Por ello, un ejemplo son los Sistemas Productivos Locales (SPL), que son concentraciones de empresas que

² Surgen de la concentración en un espacio concreto de varias actividades similares, actividades con un mismo objetivo, pero que les permite compartir conocimiento en conjunto, o actividades con procesos productivos similares aunque con objetivos o producciones diferentes, es decir, se produce una cooperación voluntaria o involuntaria que da más fuerza a cada una de las empresas (Rubiera, 2019:4).

³ Es la aglomeración de todo tipo de actividades y perfiles profesionales, efectos externos positivos derivados de la existencia de una aglomeración de personas, empresas y actividades de todo tipo (Rubiera, 2019:6).

facilitan los procesos de desarrollo debido a que la proximidad geográfica y la relación entre empresas generan economías de escala y reducen los costos de producción (Vázquez, 2006: 87). En estos SPL se pueden conocer las fuerzas de concentración o dispersión de los sectores económicos y, es pertinente considerar las formas de organización espacial dentro del suelo urbano en términos de productividad. Aunando a lo anterior se requiere de un marco institucional, ya que es la clave para el desempeño de las economías (North, 1990:93-95).

2. CONFORMACIÓN DEL USO DE SUELO EN NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, 1950-2018

El *proceso de urbanización* es un fenómeno complejo caracterizado por dos cualidades: el primero es una creciente concentración poblacional en localidades existentes o en nuevos asentamientos; y el segundo es el cambio o evolución de la forma de vida de la población; por ejemplo, de tipo tradicional-rural al moderno-urbano (Unikel, 1968:139).

En Naucalpan este proceso comenzó en 1940 cuando nuevas industrias comenzaron a emplazarse en el territorio, pero la consolidación del proceso de urbanización e industrialización fue notoria a partir de 1950 (Aguilar y Alvarado, 2004: 281; López, 2016:130). Dicho proceso se percibió cuando en el ocurre la fase de descentralización económica (Aguilar y Alvarado, 2004: 281). Esto se explica cuando el territorio contiguo del aquel entonces Distrito Federal ya estaban consolidados los espacios industriales (en 1940), pero se requería de nuevo territorio o nuevas localizaciones geográficas y con ello establecer nueva infraestructura para el proceso de producción.

Además, señala López (2016:130), que la industria no funciona si se asienta en lugares aislados. Justificación más que hacía atractivo al municipio periférico de Naucalpan para el emplazamiento de la creciente manufactura. Es relevante considerar que entre los principales espacios industriales consolidados del Distrito Federal se encontraban Refinería Pemex en la delegación de Azcapotzalco y Vallejo; así como otros parques industriales en la Gustavo A. Madero (Aguilar y Alvarado, 2004: 281; Sandoval, 1993:125).

Por otro lado, se observa una segunda etapa del proceso de urbanización que es una creciente concentración poblacional urbana en localidades existentes nuevas. Es decir, y retomando el proceso de industrialización éste tiene un claro efecto en cuanto a la atracción de la fuerza de trabajo, por lo que es pertinente la creciente demanda de la población de suelo para su uso habitacional. Y es conveniente aclarar que, aunque el uso habitacional no forma parte del análisis, no se puede evitar su consideración con el resto de los usos de suelo. Es por esto, que es necesario mencionar el número de población al menos en los siguientes periodos.

Tabla 1. Naucalpan: evolución de la proporción de la población urbana y rural, 1950-1960

Año	Habitantes	Población urbana	% Población urbana	Población rural	% Población rural
1950	29,876	3,860	13 %	26,016	87%
1960	85,828	56,420	66 %	29,408	34%

Fuente: INEGI, Censo Poblacional y Vivienda de 1950 y 1960, véase en: López, 2016.

La expansión habitacional acelerada fue a partir de la década de 1950. Una de las causas principales es que el gobierno del Distrito Federal prohibió alguna transformación del paisaje y construcciones habitacionales dentro de la demarcación; por tanto, los inversionistas se dirigieron nuevamente a los municipios cercanos (López, 2016:131). En este caso se detalla el municipio de Naucalpan.

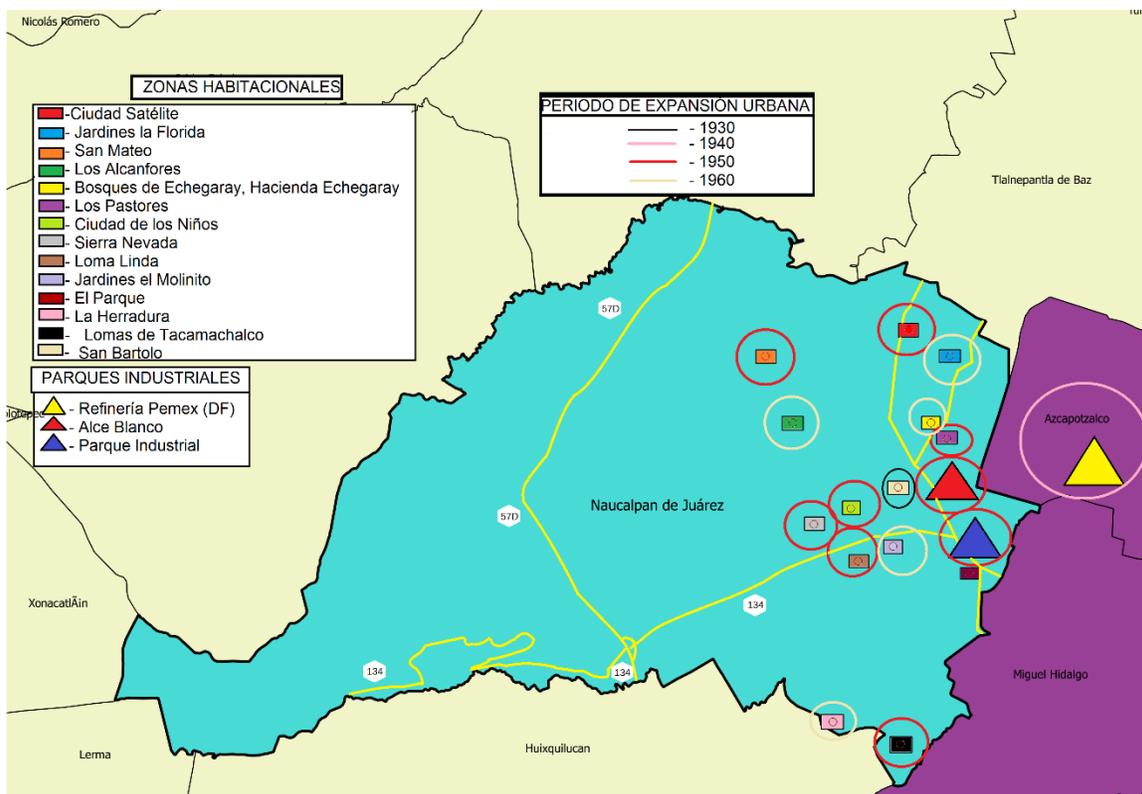
Como se observa en la tabla 1, en 1950 el 87% de la población habitaba en zonas rurales en el municipio de Naucalpan y tan solo el 13% era población urbana. Con la industrialización, la población urbana

representaba 10 años después el 66% mientras que la población rural era de 34%. Esto sin duda es notorio, ya que de 1950 a 1960 la población urbana tuvo una tasa de crecimiento media anual de 30.76% en promedio por año lo que significa que 52,560 personas nuevas estaban habitando las zonas urbanas 10 años después.

Algunas de las problemáticas que surgieron entre los periodos de 1950 a 1970 en materia de uso de suelo fueron la expropiación de ejidos (por falta de leyes de desarrollo urbano), abandono de las actividades agropecuarias en algunas tierras (al comenzar el proceso de industrialización con un nuevo enfoque de fuerza de trabajo), falta de planeación que provocó un aumento en la demanda de recursos naturales como el abastecimiento de agua, aumento poblacional, alto número de migrantes, que decidieron abandonar el campo a fin de encontrar mejores condiciones de vida en las ciudades, ineficiencia en la capacidad del sistema de drenaje, aumento del número de automóviles y por ende, tránsito vehicular (López, 2016:132; Gárnica, 2017). Por tanto, Naucalpan tuvo un éxito económico industrial a costa de problemas urbanos y rurales.

A continuación, es pertinente ejemplificar la expansión del sector industrial y de las zonas habitacionales conforme ocurrió este proceso de urbanización. Con la finalidad de contemplar la dimensión y expansión urbana en sentido poblacional, y del acaparamiento del uso de suelo. El siguiente mapa representa una aproximación de dicha expansión por década.

Figura 1. Expansión urbana de 1940 a 1960



Fuente: elaboración propia.

Como se ha mencionado, los usos de suelo que tuvieron un efecto directo en el proceso de urbanización fueron el industrial y habitacional. De manera secundaria y sin una predominancia clara existieron usos de suelo comercial y de servicio que se entremezclaban de manera discreta en el uso habitacional a

excepción de Plaza Satélite. Estos dos últimos sectores complementaban a los otros para cubrir necesidades básicas de consumo. Esta tendencia que se presentó desde 1950, marcó un paso culminante en la década del setenta con el proceso de terciarización en Naucalpan (Sandoval, 1993:127).

El municipio de Naucalpan para 1970 comienza un proceso de decrecimiento de la esfera industrial, una reducción en la atracción de la población, y comienza una pérdida de dinamismo económico en este sector. En contraparte las actividades complementarias como los comercios y servicios comienzan a ascender (Quiroz, Salgado y Miranda 2012:16). Posteriormente, hacia 1990 el municipio de Naucalpan presentaba la siguiente composición en cuanto a superficie por tipo de suelo:

Tabla 2. Naucalpan: superficie por uso del suelo, 1997

Características	1997	%	% respecto del uso urbano
Superficie total (ha)	15,491	100	-
Uso urbano	7,186	46.39	100
Industria	1,065	6.87	14.82
Habitacional	4,595	29.66	63.94
Comercio, servicios y recreación	1,204	7.77	16.75
Industria, comercio y habitación	322	2.08	4.48
Uso no urbano	8,305	53.61	-
Población (2000)	857,511	-	-

Fuente: elaboración propia con base en Aguilar y Alvarado (2004:277).

Como se observa en la tabla anterior, la primera distinción parte respecto del porcentaje sobre el área correspondiente al suelo urbano y al uso no urbano. En este sentido se aprecia que el uso no urbano representa más de la mitad del territorio. Dicha tendencia se ha venido presentando desde el proceso de expansión urbana que se observó en la figura 1, en donde se observa que la industria y la habitación se concentran al oriente del municipio, hacia el Distrito Federal y que ocupa la mitad de la superficie del municipio.

Una vez entendido dicho proceso histórico, lo siguiente es utilizar la metodología propuesta para determinar los tipos de usos de suelo para el 2018 en las AGEB donde se construyó a partir de la consulta de la principal fuente de información: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Se utilizó el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUÉ⁴) del 2018 para ubicar las Unidades Económicas (UE) de cada sector (industria, comercio y servicios⁵) por AGEB. Además, se retomó la variable Total de Hogares Censales (TOTHOG) del Censo de Población y Vivienda 2010 para categorizarla como el suelo habitacional.

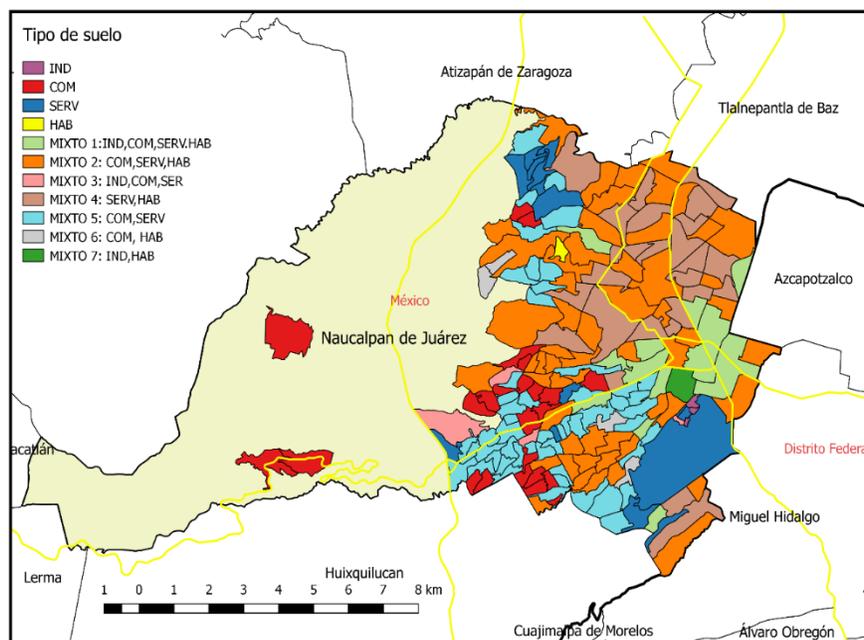
Una vez realizado lo anterior, se determinó la predominancia de suelo de acuerdo con la actividad económica y/o habitacional considerando la dimensión superficial que ocupan en cada una de las 204 AGEB. Por ejemplo, si en una AGEB se encuentran 3 industrias y 2 comercios, categorizar a esa AGEB como el uso de suelo que predomine en mayor medida por superficie. Posteriormente, se utilizó un Sistema de Información Geográfica (SIG) para identificar/georreferenciar los datos de las UE de la

⁴ El DENUÉ, ofrece la identificación y ubicación de todos los establecimientos actuales y activos en el territorio, conocidas como Unidades Económicas (UE) (INEGI, 2011).

⁵ Los sectores tuvieron la siguiente clasificación (clave SCIAN). En el caso de industria se retoma: Minería (21) *, electricidad, agua y suministro (22), construcción (23) e industria manufacturera (31-33). Comercio: comercio al por mayor y por menor. Servicios: Distribución de bienes (48, 49), operaciones con información (51), operaciones con activos (52-53), servicios cuyo insumo principal es el conocimiento y la experiencia personal (54, 55, 56 61, 62), de recreación (71, 72) y residuales (81).

industria, comercio y servicio, y el suelo habitacional al Marco Geoestadístico que contiene las coordenadas geográficas (INEGI, 2010).

Figura 2. Usos de suelo del municipio de Naucalpan de Juárez, 2018



Fuente: elaboración propia con base en Marco Geoestadístico, DENEU 2018 y Censo de Población y Vivienda 2010.

El mapa anterior muestra una dominante configuración de usos mixtos de suelo definiéndose 11 tipologías existentes del resultado de las combinaciones de la actividad industrial, comercial, servicios y habitacional. Además, muestra la heterogeneidad que se obtuvo a partir de la lógica de predominancia de las actividades por ocupación o área en cada una de las AGEB.

Tabla 3. Área por uso de suelo de Naucalpan, 2018

Tipo	Actividades	Área Total (ha.)	%
IND	Industria	83.58	1.24
COM	Comercio	865.08	12.80
SERV	Servicio	860.83	12.76
HAB	Habitación	8.31	0.12
MIXTO 1	Industria, comercio, servicio y habitación	631.92	9.35
MIXTO 2	Comercio, servicio y habitación	2.006.52	29.68
MIXTO 3	Industria, comercio y servicio	79.39	1.17
MIXTO 4	Servicio y habitación	911.56	13.48
MIXTO 5	Comercio y servicio	1.096.51	16.22
MIXTO 6	Comercio y habitación	193.33	2.86
MIXTO 7	Industria y habitación	22.84	0.34
TOTAL	ÁREA URBANA	6,759.87	100

Elaboración propia con base en Marco Geoestadístico, DENEU 2018, Censo de Población y Vivienda 2010, y Plan de Desarrollo Urbano 2006.

Al percatarse de esta distribución espacial de tipologías se observa una tendencia relevante, y es que las mayormente predominantes por superficie está en primer lugar la tipología del mixto 2 que contiene comercio, servicio y habitación; posteriormente está el mixto 5 que contiene superficie comercio y

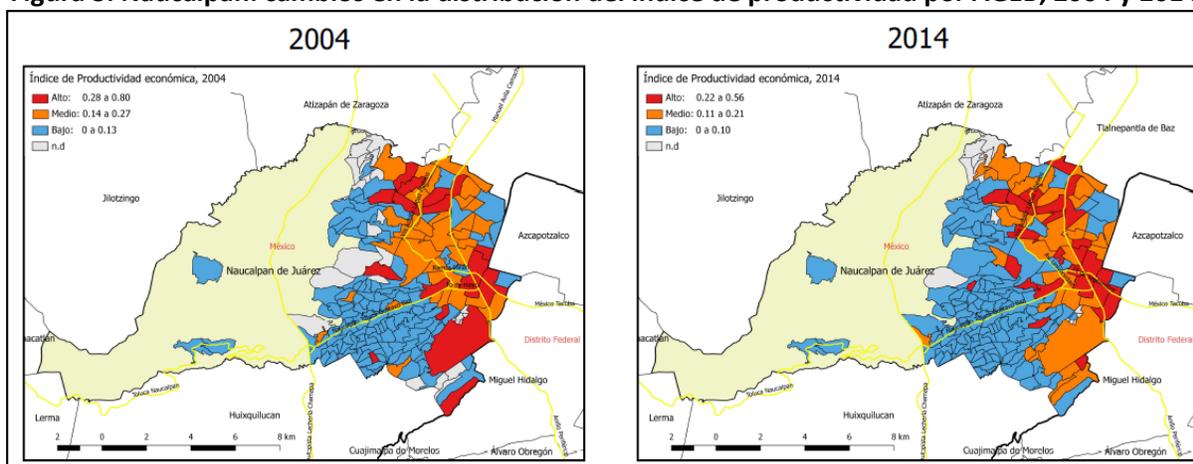
servicio; así como el mixto 4 que solo posee suelo de servicios y habitacional. Por tanto se observa una heterogeneidad de usos y mezclas de suelo, en donde en cada área existen entre 1 y hasta 4 actividades urbanas.

3. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA EN EL TERRITORIO, 2004-2014

En este apartado se determinan los niveles de productividad económica generada para el total de la economía municipal, a nivel AGEB para el periodo 2004-2014, ya que permite dar un panorama general del cómo ha evolucionado el municipio en términos productivos. Es decir, cuales han sido los cambios sustanciales en la distribución de la productividad durante un periodo de 10 años, así como de mostrar la complejidad y la lógica en cuanto a la concentración o dispersión del valor generado por unidad de trabajo (productividad). En ese sentido, hay que mencionar que la productividad media laboral representa la cantidad de valor agregado que cada trabajador genera en promedio. Es decir, cuántos millones de pesos en promedio genera cada trabajador.

En esta metodología se utilizaron los microdatos⁶ de las variables VACB y POT de cada una de las AGEB (204) para los años censales 2004 y 2014 con la finalidad de determinar el índice de productividad económica⁷. En primer lugar se determinó la productividad del total de las AGEB y posterior se estratificó en tres rango para considerar el nivel de ésta (alto, medio y bajo⁸).

Figura 3. Naucalpan: cambios en la distribución del índice de productividad por AGEB, 2004 y 2014⁹



Fuente: elaboración propia con base en Censo Económico (INEGI, 2004 y 2014).

En un periodo de 10 años, el municipio de Naucalpan ha tenido un decrecimiento en su nivel de productividad. Lo que significa que ha disminuido el valor generado por cada trabajador en el total de la

⁶ Los microdatos fueron otorgados por el INEGI debido a que son datos a nivel AGEB y es información confidencial.

⁷ El índice se calcula a partir de la división del VACB/POT. Esta productividad refleja parcialmente la productividad del trabajo en términos de las capacidades personales de los trabajadores o la intensidad de su esfuerzo. La relación entre la producción y la entrada de trabajo depende en gran medida de la presencia de otras entradas. Su objetivo es analizar enlaces micro-macro como estándares de vida, los ajustes a las cambiantes horas de trabajo, el desempleo, las tasas de participación en la fuerza laboral y los cambios demográficos (OCDE, 2001).

⁸ Se toma el promedio de la productividad de cada año censal y a partir de este se determinan los diferentes rangos utilizando la desviación estándar para estratificar. Como resultado se obtienen las AGEB con baja, media y alta productividad económica. El nivel medio va del promedio hasta una desviación estándar. El nivel bajo está considerado los valores que estén por debajo de la media. El nivel alto es a partir de la segunda desviación estándar hasta los valores más altos.

⁹ Unidad de medición: valor agregado censal bruto/personal ocupado. La productividad se presenta en millones de pesos constantes a 2014 por trabajador.

economía del municipio. La productividad media para el año 2004 es de 0.14 y para el 2014 de 0.11. Además la distribución del número de las AGEB y de la superficie de acuerdo a un nivel alto, medio y bajo de productividad ha sido cambiante durante este periodo.

Tabla 4. Naucalpan: distribución de la superficie del total de la economía de acuerdo al rango de productividad por AGEB, 2004 y 2014

Rango	2004			2014		
	No. AGEB	ha.	%	No. AGEB	ha.	%
Total	178	7,619.77	100	188	8,221.54	100
Alto	17	1,631.65	51.36	23	1,286.74	15.65
Medio	38	2,074.27	27.22	42	2,701.65	32.86
Bajo	123	3,913.85	21.41	123	4,233.15	51.49

Elaboración propia con base en el Marco Geoestadístico (2010) y Censo Económico 2004 y 2014, INEGI.

Como se observa, las AGEB con un nivel alto y medio de productividad económica para el 2004 son áreas que poseen una mayor superficie y que están próximas geográficamente. En el 2014 la superficie en este mismo rango es de menos del 50%. A su vez, las AGEB con un nivel bajo en productividad y que son las que predominan en cuanto a número de áreas existentes, ocupan menos del 50% para el 2004 y más del 50% para el 2014.

Lo que significa que existen dos tipologías, las cuales también se van a encontrar en la distribución territorial de la productividad económica del sector industrial, comercial y de servicios. Es decir, se comienza a corroborar la hipótesis planteada en esta investigación. La primera tipología es aquella en donde existe especialización en el uso de suelo debido a que las actividades económicas inmersas cuentan con una similitud en sus objetivos y procesos de producción, aumentando su productividad que se refleja en las áreas de suelo, además estas actividades se desenvuelven en superficies grandes.

En donde, en esta primera representación gráfica se percibe que esta tipología tiende a estar especializada porque se localizan niveles de productividad medios y altos, pero falta detallar si en efecto, existe especialización económica en las actividades localizadas.

Aunado a lo anterior, podría suponerse que la especialización económica estuviera determinándose por el rango de productividad económica generada en las AGEB correspondientes a nivel alto y medio. Además, en términos históricos, éstas AGEB fueron las primeras en donde se comenzó el proceso de urbanización (cerca de la periferia) debido al fenómeno de contagio existente con el Distrito Federal. Lo que permitiría pensar que existe un cúmulo de economías de localización más consolidadas y que aportan a la diferencia de la productividad por AGEB.

Por otro lado, dichas AGEB se encuentran cerca de las principales vías de comunicación y que posibilitan el intercambio con el municipio de Tlalnepantla y la delegación Miguel Hidalgo:

- 1º de Mayo-Manuel Ávila Camacho-Anillo Periférico que va del centro de Naucalpan y va hacia Tlalnepantla o hacia la delegación Miguel Hidalgo.
- Vía Adolfo López Mateos-Avenida Universidad que va desde el municipio de Atizapán de Zaragoza, cruza con Tlalnepantla y se dirige hacia el centro de Naucalpan.
- Ramos Millán-16 de septiembre-San Bartolo Naucalpan-México Tacuba, que va desde el centro del municipio de Naucalpan hacia la delegación Miguel Hidalgo.

En la segunda tipología se podría pensar que existe una diversidad de actividades, personas, empresas, pero inconexas o no complementarias debido a que ocupan superficies de suelo urbano pequeñas y

provocando un nivel bajo de productividad (color azul). Están localizadas en la zona surponiente y cerca de otras vías de comunicación, colindando con el municipio de Atizapán de Zaragoza, Huixquilucan y Lerma:

- Autopista Lechería Chamapa-Autopista La Venta Chamapa-Carretera que va Atizapán de Zaragoza, cruza por Naucalpan y va hacia Huixquilucan.
- 1º de Mayo-Gustavo Baz-Luis Donaldo Colosio-Naucalpan Toluca que va del centro de Naucalpan, cruza Huixquilucan y llega a Lerma.

En segundo lugar, el comportamiento de la productividad económica tiende a ser similar entre el 2004 y el 2014 en cuanto a la distribución de la alta y media productividad económica, pero el 2014 muestra cada vez menos zonas con alta productividad. Aunado de un decrecimiento sustancial que se refleja en este lapso de los 10 años, producto de un bajo nivel de empleo y del poco valor generado en la economía municipal. Por lo que ahora, es necesario conocer el comportamiento de los índices de productividad económica y de la organización territorial respecto de las AGEB de cada gran sector económico.

4. CONTRIBUCIÓN Y RESULTADOS

Aunado a lo anterior, surge una de las aportaciones relevantes para este estudio de caso en el momento de determinar la especialización económica y es que puede tener un vínculo con el concepto teórico del Sistema Productivo Local (SPL). En primer lugar se determina el Índice de Especialización Económica¹⁰ (IEE) de Naucalpan 2014 para detectar aquellos sectores potenciales actuales. En segundo lugar, se identifican las actividades con un nivel alto y medio de productividad económica municipal y que tengan niveles de estratos altos en cuanto a su POT (bajo el criterio de que en estas zonas se encontrarán las clases de actividades¹¹ que pueden impulsarse en el desarrollo local). Por último, agrupar estas actividades de acuerdo a los sectores especializados.

Tabla 5. Sectores con especialización económica en Naucalpan, 2014

Gran Sector	Sector	IEE	IEE de Gran Sector
Comercio	43 Comercio al por mayor	1.33	1.33
Servicios	61 Servicios educativos	1.56	1.29
	71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1.36	
	54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.18	
	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1.14	
Industria	23 Construcción	1.23	1.18
	31 - 33 industrias manufactureras	1.13	

Fuente: elaboración propia con base en Censo Económico (INEGI, 2014).

En ese sentido, se observa que la economía del municipio de Naucalpan está especializada en estos tres grandes sectores. Considerando que el comercio y los servicios predominan sobre la industria. Además, indica la posible complementación entre los tres sectores a pesar de que se ha percibido una baja

¹⁰ Indica la detección de agrupamientos económicos, que aproxima el grado de ventaja competitiva de un sector en cada área geográfica respecto al conjunto de la economía analizada (Mercado, Martínez y Félix, 2015:19). Por lo que el área geográfica es el municipio de Naucalpan y el conjunto de la economía es lo que se obtiene a nivel nacional. Es decir, si los sectores del municipio están por arriba del 1, indica una mayor especialización económica que el mismo nivel nacional, presentando especialización y potencialidad.

¹¹ Se utiliza el Directorio Estadístico de Unidades Económicas (DENUE), 2018 para tener un panorama actual.

productividad económica, pues el IEE muestra que Naucalpan tiende a ser potencial en estos. Por ende, se obtienen cuatro tipos de relaciones sectoriales (en el momento de identificar específicamente las actividades inmersas) partiendo de la industria y que a su vez tienen conexión con el comercio y los servicios. Además, teóricamente se menciona que la industria sigue teniendo predominio en las ciudades bajo un concepto histórico y actualmente sigue considerándose el eje del desarrollo (Vázquez, 2006:81).

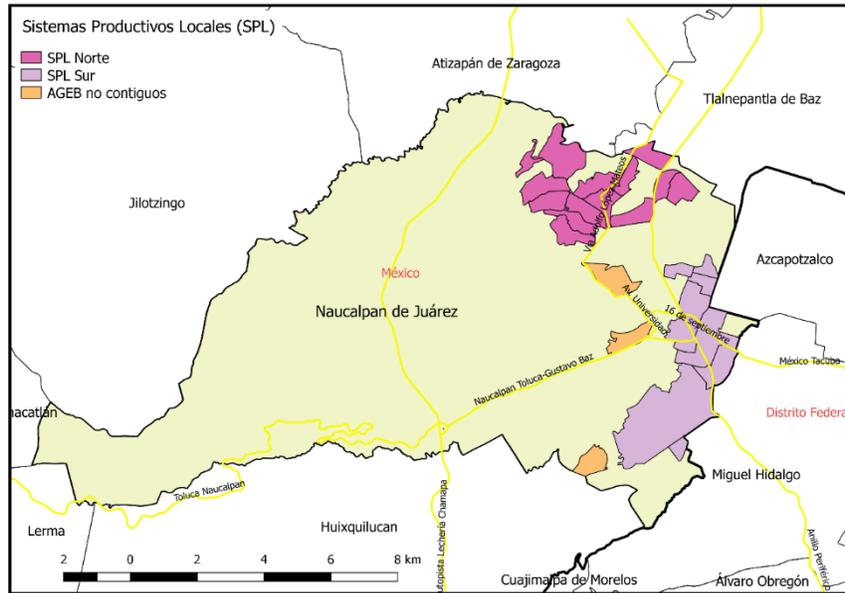
Tabla 6. Actividades que se encuentran en las AGEB alta y media de productividad y que presentan posibles relaciones entre actividades sectoriales, 2018

Industria	Comercio	Servicio
-Fabricación de preparaciones farmacéuticas -Fabricación de material desechable de uso médico	-Productos químicos para la industria farmacéutica y para otro uso industrial -Productos farmacéuticos.	Escuelas: tanto de sector privado y público a nivel secundaria, media superior, superior, que combina diversos niveles educativos, idiomas, deporte. -Diseño gráfico -Diseño industrial -Suministro de personal permanente
-Construcción: de carreteras, puentes y similares; de obras de generación y conducción de energía eléctrica; de plantas de refinación y petroquímica. -Fabricación: laminados de plástico rígido; otros productos de plástico industrial sin reforzamiento; estructuras metálicas; equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica; enchufes, contactos, fusibles y otros accesorios para instalaciones eléctricas.	-Maquinaria y equipo para la construcción y la minería. -Materiales metálicos para la construcción y la manufactura. -Madera para la construcción y la industria. -Cemento, tabique y grava;	-Servicios: administración de negocios; contabilidad y auditoría; consultoría en administración; veterinarios para mascotas prestados por el sector privado; investigación y de protección y custodia, excepto mediante monitoreo; ingeniería; diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados; intermediación para el transporte de carga; apoyo a los negocios;
-Fabricación de maquinaria y equipo para la industria en general.	-Maquinaria y equipo para la industria manufacturera. -Otra maquinaria y equipo de uso general.	almacenamiento general sin instalaciones especializadas. -Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.
-Fabricación: papel a partir de pulpa; bolsas y películas de plástico flexible; laminados de plástico rígido; otros productos de plástico industrial sin reforzamiento	-Envases en general, papel y cartón para la industria.	

Fuente: elaboración propia con base en DENU (INEGI, 2018).

La primera relación es la industria farmacéutica, la segunda es la construcción y fabricación de materiales especializados, y que ambas actividades se vinculan. La tercera es la fabricación de maquinaria y equipo para la industria. La cuarta es la fabricación de materiales para la industria. Además se concluye que a partir de estos vínculos existentes se construyen dos SPL en el municipio de Naucalpan. Uno hacia el norte y otro hacia el sur con cualidades similares; pero ambos cerca de la periferia.

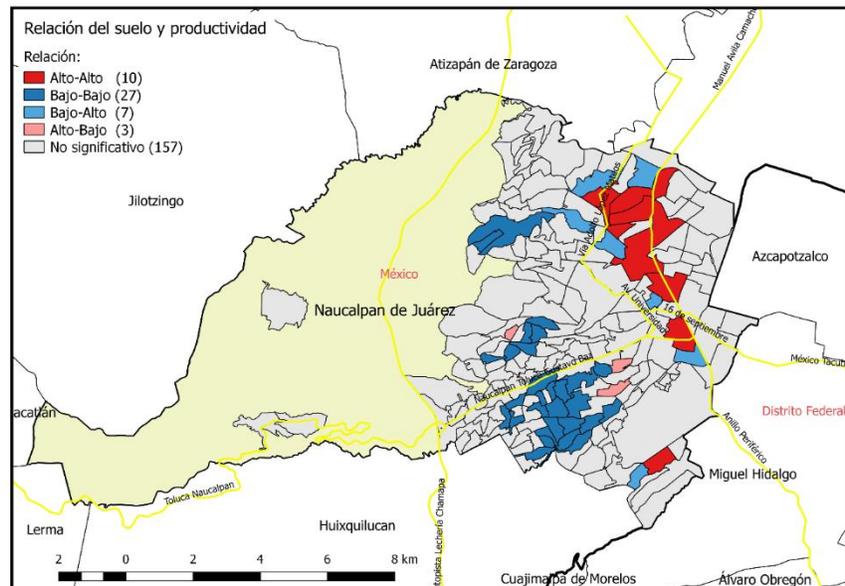
Figura 4. Naucalpan: Sistemas Productivos Locales, 2018



Fuente: elaboración propia con base en DENU (INEGI, 2018).

Al percibir entonces que la organización de suelo permite mostrar la esencia territorial que se asocia con la composición de la productividad económica por medio de estos SPL, entonces el siguiente paso es conocer qué tanto se relacionan dichas variables para justificar este estudio de caso y responder de forma concreta la pregunta central. Además se debe recordar de que la productividad económica depende de la organización que ya está dada de los usos de suelo en el municipio. Por lo que lleva a tener el siguiente resultado:

Figura 5. Relación de la organización del uso de suelo y productividad económica total municipal



Fuente: elaboración propia con base en DENU (INEGI, 2018) y Censo Económico (INEGI, 2014).

El primer resultado de acuerdo al mapa anterior es que existe una autocorrelación positiva de 0.14¹²; lo que significa que se presenta una asociación entre la organización del uso de suelo y la productividad económica del total municipal. En donde el Indicador Local de Asociación Espacial (LISA¹³) define dos principales agrupamientos. Los dos agrupamientos pertenecen a las AGEB de *color rojo al norte* y cerca de la periferia y las de *color azul marino hacia el sur*. La primera relación (color rojo) indica que 10 AGEB tienen variedades de usos de suelo al igual que las AGEB de su alrededor; pero que a su vez, también tienen un alto índice de productividad económica. La segunda relación (azul) significa que 27 AGEB tienen poca variedad de uso de suelo al igual que las AGEB de su alrededor; pero que a su vez, tienen un índice de productividad bajo¹⁴.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, existen dos tipologías de usos de suelo. En la primera se indica que existe especialización en el uso de suelo debido a que las actividades económicas inmersas cuentan con una similitud en sus objetivos y procesos de producción, aumentando su productividad que se refleja en las áreas de suelo, además estas actividades se desenvuelven en superficies grandes.

En estas áreas se encuentran los cuatro tipos de relaciones entre la industria comercio y servicios, que tienden a tener una lógica de interconexión entre estos tres grandes sectores, comenzando a partir de la industria y son: la farmacéutica, la construcción y fabricación de materiales especializado, la fabricación de maquinaria y equipo para la industria, y la fabricación de materiales para la industria.

Dichas actividades son consideradas como potenciales y que además conforman dos Sistemas Productivos Locales (SPL); localizados en el norte y sur, así como 3 AGEB potenciales desvinculadas pero cercanas a los SPL (las cuales complementan a estos SPL). Además su localización tiende a tener una organización de usos de suelos mixta, como el 1: industria, comercio, servicios y habitación, y el mixto 2: comercio, servicio y habitación. (Cabe recordar que no se contempla la habitación en términos de productividad solamente en la organización de usos de suelo).

Esto significa que dicha dinámica de organización responde a la lógica económica-histórica de los procesos urbanos que detonaron en el municipio y las problemáticas urbanas que se presentaron hasta la actualidad. Además de que estos SPL se ubican cerca de la Ciudad de México y con una vinculación con sus principales vías de comunicación hacia el centro económico y a los municipios aledaños.

Por tanto, se identifican actividades provechosas para la generación de desarrollo y crecimiento económico municipal, debido a que son actividades y áreas potenciales. Es por ello por lo que es necesario un instrumento para planificar y que beneficie a los agentes sociales y económicos existentes en el municipio y fuera de este.

A su vez, la segunda forma de organización o de tipología del suelo indica que se encontrarán zonas con un solo uso de suelo (mono uso) o mixto, pero no tan diversos como en la primera forma de organización. En este sentido, es necesario enfatizar que por mono uso solo se distribuye en el 27% de la

¹² De acuerdo al Índice de Moran.

¹³ Se trata de mapas en los que se representan aquellas localizaciones con valores significativos en indicadores estadísticos de asociación espacial local (Chasco, 2003:43).

¹⁴ **Bajo-Alto:** con baja diversidad de suelo al igual que las AGEB aledañas, pero con un índice de productividad alto. **Alto-Bajo:** AGEB con alta diversidad de suelo al igual que las AGEB aledañas, pero con un índice de productividad bajo. No significativo: sin asociación espacial significativa.

superficie urbana total. Esto significa que en un 27% y en usos con dos tipos de uso de suelo existirá esta tipología. Por ejemplo, el mixto 5: comercio y servicios.

Esta tendencia de agrupamiento origina que los niveles de productividad económica sean bajos. Debido a que se percibe un bajo efecto de aglomeración económica (de urbanización), pero que no necesariamente representa una deseconomía. Esto es lógico debido a que las áreas con estas tipologías están alrededor de zonas no urbanas (bosques), por lo que no hay interacción con el resto de los municipios aledaños y además las áreas tienen una superficie menor.

Por la parte de recomendaciones se sugiere lo siguiente. La *primera* se basa en consolidar un marco jurídico, en el cual se cumplan las leyes en el tema del uso de suelo, para ello se requiere el apoyo de nivel nacional, estatal y por ende, que el municipio tome en cuenta lo que se estipule en los otros niveles de gobierno. La *segunda* es proponer que el Gobierno de Naucalpan construya un Plan General de Desarrollo Urbano Municipal, en el cual se contemplen diversos objetivos generales que se puedan abordar tanto en el corto y largo plazo.

La *tercera* recomendación es utilizar este estudio de caso como diagnóstico para enfocarse en algunos puntos que pueden ser convertidos en proyectos pequeños pero de gran impacto municipal. Entre los principales son: la reindustrialización y recuperación de áreas improductivas.

Por ende, comenzar con el proyecto de la reindustrialización, abordaría la parte del aumento en el nivel de empleo y en la generación del valor agregado; debido a que ya se identificaron las actividades potenciales en las AGEB del municipio y su organización de usos de suelo. Además estos proyectos deberán ser apoyados por el gobierno local, el sector empresarial y la ciudadanía.

En el caso del gobierno municipal, proponer las herramientas jurídicas e iniciativas locales. Los empresarios tendrían que cooperar en inversión de infraestructura y equipamiento para llevar a cabo sus actividades económicas, pero retribuyendo al municipio. La ciudadanía tendría que cooperar para participar en la toma de decisiones y en la rendición de cuentas.

Para concluir, este estudio de la relación entre la organización del uso de suelo y la productividad económica plantea un diagnóstico que de ser posible aplicar mediante los proyectos sugeridos, resultaría eficiente a los agentes sociales y económicos. No sin dejar de lado en que este tipo de recomendaciones deben de estar acompañadas por un cambio estructural a nivel nacional y que repercuta en lo local.

En ese sentido, en el caso de México y a nivel municipal, se requiere cumplir el estado de derecho al respetar las propiedades de los suelos existentes, que los ciudadanos tengan presente su sentido de identidad para cooperar con cambios sustanciales, pues como se observa, además de ser un país sin un marco institucional sólido existe fragmentación social.

Esto se sustentó cuando en este estudio se trató de palpar la realidad a un nivel microespacial que permitió observar aquellas necesidades tan particulares en el municipio de Naucalpan. Por lo que la recomendación en estos temas de estudio a escala local es indispensable preguntarse cuáles son las necesidades que requiere el territorio, apoyado de un análisis histórico urbano y práctico, que son sustanciales para utilizar los instrumentos de planificación correspondientes. Todo ello, a favor del mejoramiento en la calidad de vida de la población. Por tanto, se pueden tratar experiencias sobre la planeación alrededor del mundo, pero siempre reconociendo la realidad en la que se está posicionado.

Así que, no tener en cuenta la parte económica en una ciudad sería deficitario, debido a que es uno de los pilares más significativos para que una ciudad prospere. Sobre todo, en la actualidad es realizable

medir algunos atributos económicos de las ciudades y que permiten conocer la esencia de los procesos complejos inmersos, como se abordaron en esta investigación.

REFERENCIAS

AGUILAR, A. Y ALVARADO, C. (2004), "La Reestructuración del Espacio Urbano de la Ciudad de México. ¿Hacia la Metrópoli Multinodal?" en: Procesos Metropolitanos y Grandes Ciudades. Dinámicas Recientes en México y Otros Países, México, pp. 265-307.

BAZANT, J. (2010), "Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana", en: Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología, no. 3, Vol. 19, pp. 475-503.

BECATTINI, G., (2002), "Del distrito industrial marshalliano a la teoría del Distrito contemporánea. Una breve reconstrucción crítica", en: Investigaciones Regionales, no. 1, pp. 9-32.

BENÍTEZ, A. (2010), "Las unidades de análisis en el método comparativo: un enfoque teórico cualitativo", México, pp. 1-105.

CHASCO, C. (2003), "Econometría espacial aplicada a la predicción-extrapolación de datos microterritoriales", editorial Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, Madrid, pp. 1-340.

CICCONE, A., HALL R., (1996) "Productivity and the density of economic activity" en: The American Economic Review, no. 86, Vol.1, pp. 54-70.

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, (2006), "Plan de Desarrollo Urbano Municipal", obtenido de: seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/naucalpan/DocNaucalpan.pdf

FEDERAL MINISTRY OF HOUSING AND URBAN DEVELOPMENT (FMH y UD), (2003). Sustainable Human Settlements Development: National Urban Strategies. Petral Digital Press, Abuja.

FUJITA, M. Y KRUGMAN, P. (2004), "La nueva geografía económica: pasado, presente y futuro", en: Investigaciones Regionales, no. 4, pp. 177-206.

GÁRNICA, M. (2017), "El UNIVERSAL", A 60 años de Satélite, "La Ciudad del Mañana" que falló, p. 1, obtenido de <http://www.eluniversal.com.mx/entrada-de-opinion/colaboracion/mochilazo-en-el-tiempo/nacion/sociedad/2017/06/3/60-anos-de-satelite>

HARVEY, D., (1977), "Urbanismo y desigualdad social", Editorial Siglo XXI, México, pp. 1-341.

INEGI (2011), "DENUE Documento Metodológico", México, pp. 1-42.

INEGI [en línea]. (Fecha de consulta: 1 noviembre 2018). Base disponible de Consulta de Población 2015 de los municipios del Estado de México en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/poblacion/>

INEGI [en línea]. (Fecha de consulta: 16 de julio 2018). Base de datos disponible del DENUE 2018 en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/descarga/?ti=6#indicadores>

INEGI [en línea]. (Fecha de consulta: 16 de julio 2018). Base de datos disponible del DENUE 2018 en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/descarga/?ti=6#indicadores>

INEGI [en línea]. (Fecha de consulta: 16 julio 2018). Base disponible del Censo de Población y Vivienda 2010 en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>

INEGI [en línea]. (Fecha de consulta: 16 julio 2018). Marco Geoestadístico disponible en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/urbana/>

INEGI [solicitud microdatos]. (Fecha de consulta: 12 de julio 2018). Variables censales a nivel Área Geoestadística Básica Urbana de Naucalpan del Censo Económico 2004 y 2014.

INEGI, (2010), "Levantamiento: Manual de cartografía geoestadística", México, pp. 1-89.

INEGI, (2014), "Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC)", México, pp. 1-36.

INEGI, (2017), "Clasificador para la Codificación de Actividad económica", México, pp. 1-170.

KRUGMAN, P. (1993) Geografía y Comercio. Barcelona, Plaza y Janes.

LLAXACONDOR, A. Y MENDOZA, J. (2015), "El estudio de caso en la investigación sobre la gestión de organizaciones: una guía introductoria", en: Revista de las Ciencias de la Gestión, no. 1, vol. 1, pp. 150-171.

LÓPEZ, R. (2016), "El impacto hídrico de la metropolización de la Ciudad de México: el caso de Naucalpan de Juárez, México, 1890-1990" en: Agua y Territorio, no. 7, pp. 125-138.

MERCADO, A., MARTÍNEZ, D., FÉLIX, J. (2015), "Los clusters económicos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México", en: Revistas Internacionales, vol. 1, no. 2, pp. 10-56.

NORTH, D. (2014). "Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. FCE. México. Pág. 13 - 98.

OCDE (2001), "Measuring Productivity OECD Manual MEASUREMENT OF AGGREGATE AND INDUSTRY-LEVEL PRODUCTIVITY GROWTH", Francia, OCDE Publication, pp. 1-156.

RACERO, D. (2012), "Ampliación de capacidades en economías de aglomeración: aportes del concepto de desarrollo humano de Amartya Sen a la teoría económica de Paul Krugman", en: Magister en Ciencias Económicas, Colombia.

RAMÍREZ, A. (2013), "Desarrollo local y organización productiva en el Noreste de Uruguay", en: Economía, Población y Desarrollo. Cuadernos de Trabajo de la UACJ, no. 5.

RUBIERA, F. (2019) (en prensa) "Muerte y Vida de las Ciudades Europeas: el Triunfo del Modelo Urbano Europeo y sus Crecientes Amenazas", en: "Las riquezas de las regiones",

SANTOS, M. (1990), "Por una geografía nueva", editorial Espasa Calpe, España, pp. 1-257.

SVEIKAUSKAS, L., GOWDY, J., y FUNK, M. (1988) "Urban productivity: city size or industry size", en: Journal of Regional Science, no. 28, vol. 2, 185-202.

VÁZQUEZ, A. (1999), El desarrollo local en los tiempos de la globalización, en: Cuadernos del Cendes, no. 40, pp. 1-20.

VÁZQUEZ, A. (2006), Surgimiento y transformación de clusters y milieus en los procesos de desarrollo, en: Revista eure, no. 95, vol. 32, pp. 75-93.

VÁZQUEZ, A. Y RODRÍGUEZ, J., (2015), "La política de desarrollo local: los desafíos de los territorios de desarrollo tardío", en: Ciudades y Territorios Estudios Territoriales, no. 186, vol. 58, pp. 625-638.

VILLAREAL, O. Y LANDETA, J. (2010), "El Estudio de Casos como Metodología de Investigación Científica en Dirección y Economía de la Empresa. Una Aplicación a la Internacionalización", en: Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, no. 3, vol. 16, pp. 31-52.