

Ryszard Różga Luter

Doctor en ciencias económicas por la Universidad de Varsovia.
Coordinador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados
en Planeación Territorial de la Facultad de Planeación Urbana
y Regional, Universidad Autónoma del Estado de México.
Matamoros, s.n., Toluca, México. Teléfono y telefax: 01 (72) 19-4613.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.
Correo-e: rrl@coatepec.uaemex.mx



ARTÍCULOS
DE REFLEXIÓN

PATRONES DE INDUSTRIALIZACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL Y LOCAL EN LA ZONA PONIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO A PRINCIPIOS DE LA DÉCADA DE 1990 **UN ENSAYO ACERCA DEL IMPACTO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN SOBRE EL TERRITORIO**

1. Conceptos y definiciones. La relación entre el desarrollo industrial y el desarrollo regional tiene su larga historia, ya que sólo basta con mencionar a los trabajos de F. Perroux, J. Boudeville, P. Aydalot o A. Kuklinski. Sin embargo, este proceso se puede llevar a cabo de diferentes maneras. La industria puede influenciar de manera directa el desarrollo de las regiones y comunidades a través del desarrollo de infraestructura y servicios que sirven tanto a la industria como a la población que habita estos territorios, pero también puede influenciar el desarrollo de manera indirecta cuando su derrame influye en es-

tos territorios y provoca efectos secundarios. Por otro lado, la industria en su ambiente territorial puede desarrollarse de diferentes maneras. Pueden existir las viejas zonas industriales, ciudades industriales maduras y en formación, parques industriales establecidos y en formación, así como las grandes industrias solas, que conforman en algunos casos 'islas' del desarrollo industrial. Y en fin, podemos encontrar las micro y pequeñas industrias, insertadas en la estructura económica del territorio donde se ubican.

Todas estas diferentes formas del desarrollo territorial de la industria se llaman patrones territoriales de la industrialización, diferenciándolos de los patrones de industrialización que se refieren a los diferentes métodos de realización de industrialización a escala macroeconómica. En este lugar surge la pregunta: ¿de qué manera los diferentes patrones territoriales de industrialización afectan al desarrollo de los territorios? Al desarrollarse, la industria provoca diferentes tipos de cambios, entre los cuales podemos mencionar los económicos, sociales y ambientales.

Los económicos abarcan cambios en la estructura económica, participación en la elaboración del producto nacional y regional, niveles de bienestar, etc. Los cambios sociales se refieren específicamente a los cambios del tamaño, estructura y características de la población, y los ambientales a los cambios en el medio ambiente reflejados por la contaminación, la generación de 'aguas negras', etc., provocados por el desarrollo industrial.

Estos cambios provocados por la industrialización se pueden llamar impactos o efectos. No existe consenso común sobre el término más adecuado, sin embargo, y tomando en cuenta la fuerza de estos cambios, en el presente trabajo usaremos el término *los impactos del desarrollo industrial*.

Los impactos, como mencionamos, pueden ser positivos y negativos. Los positivos consisten en aumentar el ritmo del crecimiento económico, nivel de bienestar de la población, o generalmente aumentar la dinámica económica de los territorios. Los impactos negativos también pueden ser numerosos, entre los cuales vale la pena mencionar la creciente contaminación y el rompimiento de las estructuras sociales y culturales existentes, entre otros.

Por otro lado, en este trabajo insistimos en el uso paralelo de los términos de desarrollo regional y local, entendiendo que es muy difícil —si no imposible— diferenciar entre los impactos que provoca el desarrollo económico o industrial en el nivel de la localidad (local) y el nivel intermedio más alto (regional).

Sin embargo, el problema central consiste en cómo medir los impactos del desarrollo industrial sobre el desarrollo regional y local, o por lo menos mostrar que existe algún tipo de correlación entre estos dos fenómenos o procesos. Las posibilidades son limitadas, principalmente debido a la falta de datos estadísticos que reflejan estos procesos, o por lo menos, en el corte local o regional.

De tal manera que nos quedamos con los pocos datos recopilados a nivel municipal como son: nivel de vida o de marginación, localización de establecimientos y su empleo, y en algunos casos otro tipo de datos recopilados esporádicamente (por ejemplo, sobre contaminación o generación de las 'aguas negras').

2. Patrones territoriales del desarrollo industrial en el estado de México y en la zona poniente del estado de México

El estado de México ya presenta una bastante larga historia de industrialización [véase por ejemplo Béjar Navarro y Casanova Álvarez, 1970]. Sus orígenes más remotos están en la Colonia, y existía ya una industria significativa en el siglo XIX; sin embargo, la industrialización que cambió sustancialmente la estructura económica del estado empezó a partir de los años cincuenta y sesenta, cuando la industria generó entre 40 y 50 por ciento del producto interno bruto estatal.

A final de la década de 1980 y principio de la de 1990, la industria mexiquense ocupó un sólido segundo lugar en la industria nacional, según datos estadísticos oficiales (véase el cuadro 1). Pero según estudiosos del tema, si se eliminasen las deficiencias provenientes de la omisión de las diferencias entre el lugar de la sede principal de la empresa y de su planta productiva (muchas de las empresas mexiquense tienen sus matrices en el Distrito Federal), el estado de México aparecería como la primera planta productora del país.

Este importante desarrollo industrial que se llevó a cabo en el territorio mexiquense tuvo su expresión territorial. Según el estudio realizado al respecto [Ròzga, 1996], el desarrollo industrial en el estado de México presenta un patrón territorial parecido a "los anillos de industrialización", donde:

- "El primer anillo" está representado por los municipios conurbados al D.F., que de manera natural representan una extensión territorial del

desarrollo industrial de la ciudad de México.

- "El segundo anillo" está representado por los municipios de la zona poniente del estado de México, a una distancia promedio de 50 a 70 km del Distrito Federal. Empezando desde el Norte, éstos son: Jilotepec, Atlacomulco, El Oro, Jocotitlán, Toluca, Lerma, Ocoyoacac, Santiago Tianguistenco, Tenango y Tenancingo.

- "El tercer anillo" está representado por los municipios a una mayor distancia del D.F. que los anteriores. En éstos aparecen de manera puntual sólo algunas industrias pequeñas, rara vez medianas, básicamente agroindustrias [Ròzga, 1996: 66].

Las características de estos anillos también son diferentes [Ròzga, 1996: 66-67]:

- "El primer anillo" que todavía predomina prácticamente en todos los aspectos (número de establecimientos, población ocupada, valor agregado, capital fijo, etcétera), cada vez más pierde su preeminencia en favor del segundo anillo. Las industrias ubicadas en el primer anillo son en gran parte modernas, pero su grado de modernidad, medido por ejemplo por el indicador del capital por trabajador, está en promedio más bajo (especialmente de la Región 3- Texcoco), que el de las industrias "del segundo anillo" (especialmente de la Región 1-Toluca). Los cuatro municipios dominantes del primer anillo (Tlalnepantla, Naucalpan, Ecatepec y Cuautitlán Izcalli) presentan una gama bastante diversificada de industrias (prácticamente están representados todos los nueve subsectores de la industria).

- "El segundo anillo". De éste podemos decir que es un anillo en expansión, que cada vez adquiere mayor importancia, aun cuando su participación en cada uno de los aspectos estadísticos, anteriormente mencionados, no sobrepasa el 15% (es importante añadir que hace algunos años esta participación no sobrepasaba el 10%). También es el anillo que en algunos aspectos presenta mejores indicadores promedio, especialmente en lo que se refiere a la moderni-

Cuadro 1

Importancia de la industria manufacturera mexiquense en comparación con las industrias de otras entidades federativas importantes (1988)

Entidad federativa	Núm. de unid. económicas	Personal ocupado	Remun. totales al P. O.	Total de activ. fijos	Formac. bruta A. F.	Valor agreg. bruto
Dist. Fed.	16.10	21.83	23.55	9.13	9.76	14.61
Edo.de Méx.	8.55	12.21	13.92	7.90	6.72	12.39
Nuevo León	4.51	7.10	7.73	5.84	7.07	7.76
Jalisco	7.26	5.95	5.10	3.39	3.23	4.25
Total nacional	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: XIII Censo Industrial, 1989.

dad industrial. Esto último se puede explicar por el hecho de que la industria del segundo anillo no sobrepasa en antigüedad los 15 o 20 años, mientras que la industria del primer anillo en muchos casos ha superado los 30 años. Además vale la pena mencionar que en muchos casos la ubicación de las industrias del segundo anillo fue resultado del proceso de desconcentración de las industrias del primer anillo, incentivadas por políticas gubernamentales y las cada vez más difíciles condiciones de producción en el primer anillo.

- Es difícil decir si podemos clasificar a las industrias "del tercer anillo", en el sentido moderno, como industrias. En muchos casos se trata más bien de talleres, frecuentemente familiares, y como hemos mencionado, básicamente de carácter agroindustrial que abastecen a la población local de algunos productos de primera necesidad (panaderías, tortillerías, producción de huaraches, etcétera). Según las clasificaciones más modernas, debemos clasificarlos como talleres artesanales.

Esta gama de industrias en el estado de México provoca una muy fuerte heterogeneidad de los municipios; entre ellos se encuentran los

que presentan más altos niveles de vida (los municipios conurbados al D.F.) y los municipios de niveles muy bajos (los municipios de los polos de atraso en el sur y norte del estado).

Características muy interesantes las presenta la industria de la zona poniente del estado de México (ZPEM), por la cual entendemos las seis regiones de planeación, excluyendo de las ocho, dos (II-Zumpango y III-Texcoco), debido a que estos últimos se encuentran bajo la influencia directa de la zona metropolitana de la ciudad de México [Vinageras, *et al.*, 1996]. Refiriéndose a esta zonificación del estado México en zona del Valle de México y zona poniente, esta última corresponde al "segundo y tercero anillos" de industrialización.

Sin embargo, también el "segundo anillo" en la ZPEM presenta alta heterogeneidad, ya que aquí se encuentran las áreas de desarrollo industrial con diferentes características.

De esta manera podemos encontrar las áreas de industrialización madura como el Corredor Toluca-Lerma, las áreas del desarrollo industrial dinámico y múltiple, como son los municipios de Atlacomulco, Santiago Tianguistenco y Ocoyoacac, siguiendo con el muy dinámico pe-

ro homogéneo desarrollo industrial del municipio de Jocotitlán, y terminando con los municipios que adquirieron alguna importancia, pero no detonaron en su desarrollo industrial, como es el caso de los municipios de Tenango, Tenancingo, Jilotepec y El Oro.

3. Impactos territoriales de la industria en la zona poniente del estado de México

El desarrollo industrial impacta el territorio donde se ubican las plantas en las que se realiza la producción y estos impactos territoriales pueden adquirir la importancia en el ámbito regional y en el local.

La suposición central consiste en que diferentes patrones de industrialización impactan de manera diferente los territorios donde se realizan. El impacto más conocido consiste en el desprendimiento del proceso de acelerada urbanización en lugares donde se localiza un gran número de industrias. Sin embargo, esta no es la única consecuencia de la industrialización.

La industrialización, como hemos mencionado, provoca tanto efectos positivos como negativos. Desde el punto de vista del desarrollo económico y social, prevalecen los efectos positivos. El crecimiento de ingresos, mayores posibilidades de encontrar trabajo, generalmente mejores niveles de educación son algunos de los efectos que se pueden mencionar. Uno de los efectos positivos es la introducción de las industrias modernas en los territorios industrializados.

En el estado de México se ha realizado la investigación sobre las industrias modernas [Ròzga, 1992 y 1993a]. Con base en la lista de industrias modernas, también se han realizado investigaciones sobre la localización de las industrias modernas en el territorio estatal y estas investigaciones han dado resultados interesantes. Por ejemplo, los datos referentes a la localización de las industrias modernas por regiones importantes del estado de México se han presentado de la siguiente manera (véase

el cuadro 2). Como se puede observar en este cuadro, las industrias modernas del estado de México cumplen por lo menos con algunas de las características espaciales comunes de las industrias modernas; su concentración espacial en dos regiones (Región I-Toluca y Región II-Zumpango) es mayor que la de las industrias manufactureras.

Esta situación ha provocado que en estas dos regiones el mercado de trabajo sea muy diversificado, lo que no es, sin embargo, el resultado de alguna política determinada, sino de la concentración general de las actividades en tales regiones. Por la misma razón, existe proximidad espacial entre las industrias, que les permite integrarse verticalmente aprovechando las economías de aglomeración.

Por otro lado, las industrias modernas no aparecen de manera significativa fuera de las regiones más grandes, como es el caso de la Región-V Atlacomulco, participación de la cual es muy escasa. Sin embargo, si realizamos estos estudios de manera más detallada [Ròzga, 1993b], podemos descubrir que en otros municipios del estado, considerados como industriales, este tipo de industrias no aparecen plenamente.

Se puede discutir el impacto positivo del surgimiento de las industrias modernas en los territorios de algunos municipios, sin embargo es indiscutible su mayor dinámica del desarrollo económico en general.

En lo que se refiere a otros impactos, se tiene que mencionar el efecto positivo del desarrollo industrial para el nivel de vida en los municipios donde la industrialización tuvo mayor éxito. En esta tónica de discurso, analizaremos el nivel de vida de los municipios de la ZPEM que contienen parques industriales.

Según Garza [1992: 125 y 132], a principios de la década de 1990, en el estado de México existían 11 parques industriales,¹ de los cuales en la ZPEM se encuentran en los siguientes municipios: Atlacomulco, El Oro, Toluca, Lerma, Santiago Tianguistenco, Tenango del Valle. En

¹ Según otras fuentes, se encuentran 31 parques industriales, sin embargo en este momento esta aceveración no tiene mucha importancia.

Cuadro 2

Industria manufacturera e industria manufacturera moderna en el estado de México y en las regiones importantes. Personal ocupado en 1988.

Regiones	Reg. I Toluca	Reg. II Zumpan.	Reg. III Texcoco	Reg. V Atlacomul.	Total regiones import.
Total ind. manif. de las regiones	50,749	205,349	75,285	10,721	342,104
Part. de la ind. manif. reg. en la estatal (%)	14.65	59.26	21.73	3.09	98.72
Total ind. modern. en las regiones	23,683	84,385	19,642	671	128,381
Particip. de la ind. modern. reg. en la estatal (%)	17.59	62.67	14.59	0.50	95.35

Fuente: Ròzga, 1992.

el trabajo de M. S. Villa Méndez [1993: 49] se añadieron otros dos municipios: Jilotepec y San Antonio la Isla.

Ahora bien, de acuerdo con la investigación de F. Rodríguez Hernández [1991], los municipios del estado de México se clasificaron según el índice del nivel de vida. Los municipios arriba mencionados presentan los siguientes datos (véase el cuadro 3).

Estos datos muestran claramente el impacto positivo de la existencia de parques industriales en el territorio de los municipios; de los 8 municipios analizados, 5 muestran un nivel de vida mayor que el promedio estatal, uno muy cerca del promedio, y los dos con el nivel más bajo se ubican en la zona periférica norte del estado, tradicionalmente atrasada. Estos son los que en los últimos años han tratado de recuperarse.

Por otra parte, de otra investigación [Ocampo Arenal, s. f.], obtuvimos los siguientes resultados (véase el cuadro 4).

Como se puede ver de estos datos, la mayoría de los municipios presentados mejoró su posición, y en dos momentos distintos se encontró que 5 de los 8 municipios constituyen los municipios con bajos niveles de marginación. Otra

vez los municipios con altos niveles de marginación se localizan en la periferia norte del estado.

En lo que se refiere a los impactos negativos, éstos se reflejan básicamente en la esfera socio-cultural y ambiental. La industrialización provoca la ruptura de los viejos esquemas socioculturales, afecta negativamente los lazos étnicos y en la mayoría de los casos deteriora el medio ambiente.

En el ámbito municipal existe una clara relación entre la existencia de un mayor número de empresas y el volumen de las aguas negras de origen industrial (es decir, a mayor número de empresas, mayor volumen de aguas de desecho). En la parte importante de la ZPEM, y de la zona metropolitana de Toluca² se distinguen por su participación en la generación de 'aguas negras' los municipios de Toluca, Lerma y Metepec (véase el cuadro 5).

En los dos primeros existen fuertes agrupaciones de las grandes y medianas industrias (localizadas básicamente en parques industriales) y la existencia de las condiciones necesarias para el asentamiento industrial se refleja fuertemente en su participación en la generación de 'aguas negras'. Especialmente interesante es la

² Zona metropolitana de Toluca, según fuentes oficiales [Plan de Desarrollo de La Zona Metropolitana de Toluca, 1993], abarca los siete siguientes municipios: Toluca, Metepec, Lerma, Zinacantan, San Mateo Atenco, Ocoyoacac y Xonacatlan.

Cuadro 3

El índice del nivel de vida en 1980, en los municipios del estado de México en los que hay parques industriales

Núm.	Núm. del municipio	Nombre del municipio	Índice del nivel de vida
1	14	Atlacomulco	-0.34
2	45	Jilotepec	-1.22
3	51	Lerma	0.48
4	64	El Oro	-0.92
5	73	San Antonio la Isla	0.30
6	90	Tenango del Valle	0.04
7	101	Santiago Tianguistenco	0.37
8	106	Toluca	0.89
	Media estatal		0.00
	Desv. estándar		1.00

Fuente: Rodríguez Hernández, 1991: 199-206.

comparación de los municipios de Lerma y Metepec, ya que la población del primero es mucho menor que del segundo, y sin embargo, el número de sus industrias grandes y medianas es incomparablemente mayor, y también por eso su mayor participación en la generación de 'aguas negras'.

En resumen, el costo pagado por la industrialización de los municipios, especialmente con altos grados de industrialización, es muy alto. Esto nos lleva a la conclusión de que llevando a cabo la industrialización debemos también realizar el balance de beneficios y costos. En este balance se tiene que responder hasta dónde el saldo es positivo, e introduciendo qué tipo de industrias o realizando qué tipo de industrialización, podemos minimizar los costos.

A modo de conclusiones

Concluyendo podemos decir que indudablemente la industrialización impacta el territorio, y los municipios donde se realiza la industrializa-

ción se diferencian de los otros. Generalmente aparecen allí las industrias modernas, mejores niveles de vida, pero también más altos grados de contaminación.

En la zona poniente del estado de México, la industrialización ha presentado diferentes patrones territoriales. De esta manera podemos encontrar las áreas de industrialización madura como el Corredor Toluca-Lerma, las áreas del desarrollo industrial dinámico y múltiple, como son los municipios de Atlacomulco, Santiago Tianguistenco y Ocoyoacac, siguiendo con el muy dinámico pero homogéneo desarrollo industrial del municipio de Jocotitlán, y terminando con los municipios que adquirieron alguna importancia, pero que no detonaron en su desarrollo industrial como se esperaba, como es el caso de los municipios de Tenango, Tenancingo, Jilotepec y El Oro.

Diferentes patrones de industrialización impactan de manera diferente los territorios donde se realizan. Se puede discutir el impacto positivo del surgimiento de las industrias modernas

Cuadro 4

El índice de marginalidad en 1980 y 1990, en los municipios del estado de México en los que hay parques industriales

Núm.	Núm. del municipio	Nombre del municipio	Índice de marginalidad ³		Lugar en el estado	
			1980	1990	1980	1990
1.	14	Atlacomulco	1.50	1.15	76	77
2.	45	Jilotepec	6.27	4.84	94	85
3.	51	Lerma	-3.67	-5.01	50	43
4.	64	El Oro	5.26	5.69	88	88
5.	73	S. Antonio la Isla	-2.23	-4.23	57	51
6.	90	Tenango del Valle	-1.20	-1.28	62	65
7.	101	Santiago Tianguistenco	-3.25	-4.15	52	52
8.	106	Toluca	-7.70	-6.64	16	29

Fuente: Ocampo Arenal, s. f.: 159-167.

Cuadro 5

Volumen municipal de aguas residuales industriales (1990)

Municipio	Número de industrias	Promedio diario de generación de 'aguas negras' (m ³ /día)	Participación en la región (ZMT)
Toluca	709	51,736.44	59.38
Lerma	156	11,383.48	13.07
Metepec ¹	43	10,434.85	11.98
Ocoyoacac	80	5,837.68	6.70
Xonacatlán	32	2,335.07	2.68
Zinacantepec	16	1,167.54	1.34
ZMT	1,194	87,127.37	100.00

Fuente: Secretaría de Ecología, Departamento de Estudios del Agua, Dirección de Promoción Industrial del Estado de México, 1990.

³El índice de marginalidad más bajo significa la mejor posición del municipio en lo que se refiere al nivel de vida.

en los territorios de algunos municipios, sin embargo es indiscutible su mayor dinámica del desarrollo económico en general. Se tiene que mencionar también el efecto positivo del desarrollo industrial para el nivel de vida en los municipios donde la industrialización tuvo mayor éxito, como es el caso de los municipios donde hay parques industriales.

Por último, en lo que se refiere a los impac-

tos negativos éstos se reflejan básicamente en la esfera sociocultural y ambiental. Especialmente existe una clara relación entre la existencia de un mayor número de empresas y el volumen de las aguas negras de origen industrial en los municipios donde la industrialización se llevó a cabo a través de medianas y grandes industrias, como es el caso de los municipios de Toluca y Lerma.

BIBLIOGRAFÍA

- BÉJAR NAVARRO, R. Y F. CASANOVA ÁLVAREZ, 1970, *Historia de la industrialización en el Estado de México*, Toluca, México, Biblioteca Enciclopédica del Estado de México.
- GARZA, G., 1992, *Desconcentración, tecnología y localización industrial en México. Los parques y ciudades industriales, 1953-1988*, México, D. F., El Colegio de México.
- OCAMPO ARENAL, E., s.f., *Indicadores de Bienestar e Índices de Marginalidad en el Estado de México*, Toluca, estado de México, GEM IIIGEC.
- RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, F., 1991, *Estado de México. Bienestar y territorio. Análisis espacial de la satisfacción de necesidades básicas y niveles de vida, 1960-1980*, Zinacantepec, estado de México, El Colegio Mexiquense, A. G.
- RÒZGA, 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 de 1992, Xalapa, Veracruz, Documento Interno núm. 2 del Proyecto 839/92: *Las industrias modernas en el desarrollo del estado de México*, noviembre de 1992, Toluca.
- RÒZGA, RYSZARD, 1993a, "Dos propuestas de clasificación de las industrias modernas en el estado de México", Documento Interno núm. 13 del Proyecto 839/92: *Las industrias modernas en el desarrollo del estado de México*, agosto de 1993, Toluca.
- RÒZGA, RYSZARD, 1993b, "Distribución territorial de la industria química y metalmecánica en el estado de México", ponencia presentada en el I Coloquio Geográfico sobre América Latina y IX Simposio Mexicano-Polaco, Facultad de Geografía, UAEM, 6 al 10 de septiembre de 1993, Toluca, México, Documento Interno núm. 14 del Proyecto 839/92: *Las industrias modernas en el desarrollo del estado de México*, septiembre de 1993, Toluca.
- RÒZGA LUTER, RYSZARD, 1996, *Industrialización, desarrollo de las industrias modernas y desarrollo regional en el estado de México*, Cuadernos de Investigación, tercera época, núm. 6, Toluca, México, CGIYP UAEM.
- VILLA MÉNDEZ, M. S., 1993, *Mecanismos para el desarrollo de la oferta de suelo industrial: el caso de los parques públicos en el corredor Toluca-Lerma*, Tesis de Licenciatura, Escuela de Planeación Urbana y Regional, Toluca, México, UAEM.
- VINAGERAS, P. A.; DÍAZ CUENCA, E.; RÒZGA, R., 1996, "Factores potenciales de desarrollo territorial. Aclaraciones conceptuales", en *Metrópolis*. Revista de la FAPUR y CEPLAT, núm. 6, UAEM, Toluca, México.
- XIII CENSO INDUSTRIAL. Resultados Definitivos. Censos Económicos 1989, 1992, Aguascalientes, México, INEGI.