

CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LAS ZONAS URBANAS RELEVANTES EN MÉXICO

Arnoldo Romo Vázquez¹

Mayer Fallena Martínez²

Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)

aromov2000@yahoo.com.mx

mayerfallena@gmail.com

Resumen

Ante la ausencia de estudios económicos donde se atienda la pertenencia de las ciudades a un subsistema urbano donde prevalece la cercanía geográfica, este documento presenta una descripción económica de carácter general de las Zonas Urbanas Relevantes (ZUR) de México, concepto basado en una agrupación de ciudades originalmente planteada por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Por medio de la tipología de la caracterización económica de las ZUR se aprecia que hay muy poca correspondencia entre el nivel de atributos económicos y la contigüidad geográfica, haciendo patente la ruptura territorial, de manera que se intuye un alto grado de heterogeneidad económica entre las zonas urbanas de México.

Abstract

In the absence of economic studies which address the cities' belonging to an urban subsystem where geographic proximity prevails, this paper presents a general economic description of Mexico's Relevant Urban Zones (ZUR by its Spanish acronym), a concept based on a grouping of cities originally proposed by the Ministry of Social Development (SEDESOL, in Spanish). The economic characterization typology of the ZUR shows the little correspondence between the level of economic attributes and geographic contiguity, making the territorial break evident, therefore a high degree of economic heterogeneity between the urban zones in Mexico is intuited.

Palabras clave: regionalización de zonas urbanas relevantes – caracterización económica – empresarialidad – empleo – tipología de caracterización económica.

Key words: relevant urban zones regionalization – economic characterization – entrepreneurship –employment – economic characterization typology.

J.E.L.: R11, R12, R50.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen varios estudios donde se analiza a las ciudades mexicanas de acuerdo a su dinámica poblacional¹, a su institucionalidad², competitividad económica³, los niveles de vida y de pobreza⁴, la capacidad de atracción de inversión⁵, etc., asumiendo una localización aislada y un comportamiento individual de las ciudades, pero ningún estudio económico se ha hecho atendiendo a la pertenencia a un subsistema urbano donde prevalece la cercanía

¹ Doctor en Urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México; Maestro en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma de Zacatecas, y Licenciado en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México.

² Licenciado en Economía por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Jefe de Departamento en la Subdirección de Clasificaciones Económicas del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI).

geográfica. Este estudio trata de cubrir la ausencia de análisis económico territorial ocupando una agrupación de ciudades tal y como la ofrece la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), y expone una versión más amplia de un trabajo presentado en el XIV Congreso Nacional de la Academia de Enseñanza de la Planeación Territorial, el Urbanismo y el Diseño Urbano (ANPUD)⁶.

El objetivo de este documento es presentar una descripción económica de carácter general de las **Zonas Urbanas Relevantes** (ZUR en adelante) para el periodo 2003-2008, con la finalidad de saber cuál es la posición distintiva de cada una, conocer su dinámica de crecimiento en el periodo y, sobre todo, generar una tipología de la caracterización económica de las ZUR.

La caracterización⁷ es el paso inicial al proceso del conocimiento complejo y causal de un fenómeno, consistente en la identificación de magnitudes que señalan y diferencian, en nuestro caso, a una ZUR de las demás. La caracterización, además de describir las magnitudes económicas de las zonas, facilita su clasificación. A su vez, esta última se convierte en la primera fase de la aplicación de la ley de causalidad, al formar parte del factor empírico necesario y eficiente de una relación causal. Los hallazgos de esta investigación permitirán que en los próximos trabajos se aborden las fases suficientes de aquella relación, facilitando la comprensión al detalle del desempeño económico de las ZUR.

Para la elaboración de este trabajo se empleó información económica proveniente de los Censos Económicos 2004 y 2009, generados por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), con información referida a los años 2003 y 2008, respectivamente. Los datos abarcan las seis magnitudes económicas de origen censal, a saber:

Unidades económicas (N),
Personal ocupado (L),
Remuneraciones (W),
Producción bruta total (P),
Valor agregado (V), y
Activos fijos (K).

Se utilizaron elementos de descripción económica, como estructuras porcentuales y tasas de crecimiento de las variables censales en cuestión, gráficas de dispersión y análisis estadístico multivariado (de clúster).

El esquema que se propone en este trabajo para estudiar 48 ciudades del país toma como base el concepto de las ZUR, retomado a partir de la noción de las *Zonas Relevantes* acuñada por Ligia González García de Alba, como funcionaria de SEDESOL. Este planteamiento contempla seis Zonas Relevantes, como se puede ver en el mapa 1 a continuación:

Mapa 1



FUENTE: González, L. Herramientas vs. Contexto, Presentación en el XVIII Seminario de Economía Urbana y Regional, Dimensiones actuales del desarrollo Urbano y Regional en México, 24-27 de junio de 2008. Disponible en: http://www.senado.gob.mx/comisiones/LX/desarrollorregional/content/foros/economia_urbana_xviii/Gonzalez.pdf

Para los fines de esta investigación se creó una séptima ZUR, con el objetivo de incluir en el estudio a cinco ciudades del Centro-Norte del país, no contempladas en el planteamiento de SEDESOL: Ciudad Juárez, Chihuahua, Durango, Gómez Palacio y Zacatecas. El listado completo de las ZUR y las ciudades que las componen aparece en el Apéndice 1 y se representa en el Mapa 2:

Mapa 2



FUENTE: Diseño propio a partir del Mapa 1 y el Listado de las ZUR en el Apéndice 1.

El trabajo se compone de esta introducción y cinco apartados. El primero de ellos aborda un marco contextual sobre el comportamiento de la economía mexicana, sus regiones y la importancia económica de las ZUR durante el periodo en estudio, le sigue una caracterización del comportamiento de las variables económicas que describen el comportamiento de las zonas al detalle, después se presenta una tipología que describe y mide estadísticamente de manera general el comportamiento económico de las zonas, para finalmente ofrecer algunas conclusiones y plantear tareas analíticas futuras.

2. CONTEXTO ECONÓMICO DEL PAÍS Y LA ECONOMÍA DE LAS ZUR

La economía mexicana ha sufrido una modificación esencial en su estrategia de desarrollo a partir de la década de los años ochenta del siglo XX, consistente en cambiar su eje motriz, al abandonar el mercado interno como principal objetivo de satisfacción de la demanda de lo producido y tener al sector externo y a la inversión extranjera directa como elementos dinamizadores de la actividad económica nacional.

De ese momento a la fecha, la operatividad del nuevo modelo económico, ha arrojado seis ciclos económicos bien definidos y con duración muy variable en la economía mexicana⁸, con una tasa promedio de crecimiento del PIB del orden de 2.52 por ciento.

El periodo que comprende a esta investigación se ha caracterizado por una fase de expansión moderada, pues de los años 2001 a 2007 el PIB ha crecido a una tasa porcentual de 2.84 puntos. Ese crecimiento se ha sostenido, paradójicamente para la estrategia económica aplicada, por dos sectores eminentemente orientados al mercado interno y por la inversión pública como son la industria de la construcción y el sector de comunicaciones y transportes (las tasas de crecimiento fueron de 6.87% y 4.01% respectivamente). Estas actividades son creadoras de infraestructura tanto social como para la producción.

Desde una perspectiva espacial la economía mexicana se ha transformado notablemente, en términos cualitativos y cuantitativos. Por ejemplo, en 1980 la principal región económica del país, la Centro-Este, donde se ubica el Distrito Federal y el Estado de México, representaba el 44.6% del PIB nacional, para el año 2004 disminuyó su participación a 39.4 por ciento. Estos 5.2 puntos porcentuales se distribuyeron en tres regiones del norte del país –Centro Oeste, Norte y Centro-Oeste y la Península de Yucatán⁹. Este aspecto cuantitativo relativamente modesto cualitativamente ha significado una importante reestructuración territorial de la economía, a tal punto que se habla paralelamente de la presencia de una fractura territorial y la creación de una tercer frontera, inmediatamente al sur de la región Centro-Este, según la interpretación geográfica de la economía mexicana propuesta por HIERNAUX¹⁰.

Ahora bien, desde la perspectiva de la economía urbana nacional, objeto principal de este trabajo, se tiene que en el periodo 2003-2008, las siete ZUR incrementaron su peso porcentual respecto al total nacional en las tres variables seleccionadas (Unidades económicas, Personal ocupado y Producción bruta total), en menor grado en términos de las unidades económicas pero muy especialmente en cuanto a la producción bruta total, pues el crecimiento en su participación alcanzó casi 18 puntos porcentuales (ver Tabla 1).

Tabla 1
Porcentaje de participación de las ZUR respecto al total nacional por variable censal, 2003-2008

Variable censal	2003	2008
Unidades económicas	37.1	39.3
Personal ocupado	42.9	53.2
Producción bruta total	48.4	66.0

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

Las zonas Sur y Pacífico Norte tuvieron un papel esencial en este resultado gracias a tasas medias de crecimiento de 10.1% y 9.4% en términos de producción, como se describirá más adelante.

Para el año 2008, casi 4 de cada 10 establecimientos en México se encontraba en alguna de las ciudades de las ZUR, así como 5 de cada 10 empleos y dos tercios de la producción bruta total nacional, quedando así clara la importante presencia de esta muestra de ciudades para la economía mexicana.

3. CARACTERIZACIÓN GENERAL POR VARIABLE CENSAL

Como primer paso para adentrarse en el conocimiento de las ZUR, en este apartado se presenta una caracterización económica general de estas zonas revisando los resultados de tasa media anual de crecimiento y porcentaje de participación porcentual de cada ZUR en las seis variables censales que han sido identificadas como principales, para el periodo 2003-2008.

3.1 Unidades económicas

El Glosario de términos empleados en los Censos Económicos del INEGI¹¹ define a las Unidades económicas como “las unidades estadísticas sobre las cuales se recopilan datos, se dedican principalmente a un tipo de actividad de manera permanente... para llevar a cabo producción de bienes y servicios, sea con fines mercantiles o no.” Esta variable indica la capacidad e iniciativa empresarial de las ciudades que conforman las ZUR.

En el periodo en estudio, la mayor proporción (60%) de las unidades económicas se ubicó en tan solo dos ZUR: la Centro y la Centro-Occidente, como se puede apreciar en la Tabla 2, siendo la ZUR Centro la predominante en ambos años, con porcentajes de participación cercanos al 40 por ciento.

Los cambios de participación en el periodo fueron muy pequeños entre zonas, menores a un punto porcentual. La mayor alza relativa se dio en la ZUR Pacífico Norte y la mayor caída en la ZUR Centro.

Tabla 2
Porcentaje de participación de las ZUR por número de Unidades económicas, 2003-2008

Zona	Unidades económicas (%)		Variación (puntos)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	8.69	9.45	0.76
II.- Zona Centro-Norte	6.57	6.19	-0.39
III.- Zona Noreste	11.67	11.30	-0.38
IV.- Zona Centro-Occidente	19.87	19.91	0.04
V.- Zona Centro	39.03	38.26	-0.76
VI.- Zona Sur	9.35	9.74	0.40
VII.- Zona Península de Yucatán	4.82	5.15	0.33
Total ZUR	100.00	100.00	

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

El número de unidades económicas creció en más de 200 mil establecimientos, pasando de 1 millón 188 mil unidades a 1 millón 409 mil unidades, para una tasa media anual de crecimiento (TMAC) de 3.5%. Tres de las ZUR crecieron por encima del promedio, siendo la Pacífico Norte la más dinámica (+5.2%), seguida de las ZUR que se encuentran en el sur del país: la Península de Yucatán (4.7%) y la Sur (4.4%).

Tabla 3
Tasa media anual de crecimiento de las ZUR por
Unidades económicas, 2003-2008

Zona	Unidades económicas		TMAC (%)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	106,123	136,821	5.21
II.- Zona Centro-Norte	80,312	89,579	2.21
III.- Zona Noreste	125,724	145,312	2.94
IV.- Zona Centro-Occidente	242,819	288,356	3.50
V.- Zona Centro	476,807	554,041	3.05
VI.- Zona Sur	103,383	128,003	4.36
VII.- Zona Península de Yucatán	52,793	66,546	4.74
Total ZUR	1,187,961	1,408,658	3.47

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

Se puede decir que las unidades en la ZUR Centro-Occidente crecieron casi al mismo nivel que el promedio de todas las ZUR, al registrar una TMAC de 3.5%. Por su parte, la ZUR con mayor número de establecimientos, que fue la Centro, creció 3% promedio anual, y finalmente las menores tasas de crecimiento en términos de unidades económicas se observaron en las ZUR Noreste (2.9%) y Centro-Norte (2.2%).

3.2 Personal ocupado

Para precisar el alcance del concepto de Personal ocupado, el INEGI establece que comprende al personal que trabajó para la unidad económica, sujeto a su dirección y control (sea contratado directamente por la razón social o suministrado por otra razón social), y "Puede ser personal de planta, eventual o no remunerado."¹² El personal ocupado indica la capacidad de ocupación de la fuerza de trabajo existente en las ZUR.

El personal ocupado en las ZUR creció por encima de la TMAC de las unidades económicas, al haber aumentado casi 4% en promedio anual (ver Tabla 4). Al igual que para el caso del número de establecimientos, la ZUR Pacífico-Norte fue la más dinámica en términos de personas ocupadas, habiendo aumentado este indicador en 5.6% anual promedio.

Tabla 4
Tasa media anual de crecimiento de las ZUR por
Personal ocupado, 2003-2008

Zona	Personal ocupado		TMAC (%)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	765,164	1,004,686	5.60
II.- Zona Centro-Norte	690,630	796,028	2.88
III.- Zona Noreste	1,037,278	1,243,762	3.70
IV.- Zona Centro-Occidente	1,373,249	1,675,870	4.06
V.- Zona Centro	3,386,287	4,072,369	3.76
VI.- Zona Sur	469,142	585,677	4.54
VII.- Zona Península de Yucatán	343,631	425,327	4.36
Total ZUR	8,065,381	9,803,719	3.98

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

También es de destacar que las ZUR más pequeñas en esta variable (Sur, con 6.6% de participación en 2008 y Península de Yucatán, con 4.8% el mismo año) crecieron por encima del promedio de todas las ZUR, acercándose a la ZUR Centro-Norte, que fue una de las perdedoras en el periodo. La pérdida se refiere a participación porcentual, ya que ninguna ZUR vio reducido su personal en términos absolutos durante este periodo (ver Tablas 4 y 5).

Tabla 5
Porcentaje de participación de las ZUR por
Personal ocupado, 2003-2008

Zona	Personal ocupado (%)		Variación (puntos)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	9.27	10.01	0.75
II.- Zona Centro-Norte	8.36	7.93	-0.43
III.- Zona Noreste	13.72	13.40	-0.32
IV.- Zona Centro-Occidente	16.63	16.70	0.07
V.- Zona Centro	41.01	40.58	-0.42
VI.- Zona Sur	6.42	6.62	0.21
VII.- Zona Península de Yucatán	4.60	4.75	0.15
Total ZUR	100.00	100.00	

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

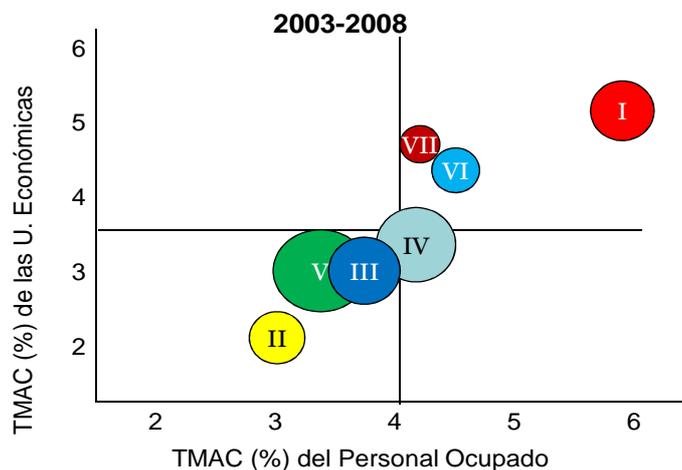
3.3 Relación Empresarialidad-Empleo

En la Gráfica 1 se tiene el resultado de relacionar la TMAC de las unidades económicas por ZUR –indicador de empresarialidad-, con la TMAC del personal ocupado por ZUR –indicador del empleo-, posicionando a cada ZUR según su propia dinámica:

Las ZUR ocuparon sólo dos de los cuadrantes delineados en la gráfica: tres de ellas (la Pacífico Norte, Sur, y Península de Yucatán) en el cuadrante superior derecho, que representa alta empresarialidad y alta generación de empleo, mientras que las cuatro restantes se ubicaron en el cuadrante inferior izquierdo, lo que significa que sus tasas de crecimiento quedaron por debajo del promedio de los dos indicadores (aunque la ZUR Centro-Occidente se posicionó casi justo en el mismo valor de crecimiento promedio para ambas variables).

Gráfica 1

ZUR: DINÁMICA DE EMPRESARIALIDAD Y EMPLEO



ZONAS URBANAS RELEVANTES

I.- ZONA PACIFICO NORTE	V.- ZONA CENTRO
II.- ZONA CENTRO-NORTE	VI.- ZONA SUR
III.- ZONA NORESTE	VII.- ZONA PENINSULA DE YUCATAN
IV.- ZONA CENTRO-OCCIDENTE	

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

El tamaño de las burbujas en la Gráfica 1 tiene la intención de transmitir la magnitud que cada ZUR tiene en términos de personal ocupado, siendo la ZUR Centro la de mayor proporción, seguida por la Centro-Occidente, la Noreste, y así sucesivamente.

3.4 Remuneraciones

Las Remuneraciones al personal “son los pagos y aportaciones en dinero y especie que realizó la unidad económica... destinados a retribuir el trabajo ordinario y extraordinario del personal dependiente de la razón social, tanto en forma de sueldos y prestaciones sociales como en utilidades distribuidas al personal.”¹³ Esta variable significa la derrama de ingresos para la población ocupada en cada ZUR.

A pesar de que el personal ocupado aumentó 3.8% promedio anual en la ZUR Centro en el periodo (casi 700 mil personas ocupadas más en 2008), las remuneraciones descendieron a un ritmo de 1.1% anual, lo que indica un crecimiento de los empleos de baja remuneración en esta zona.

Tabla 6
Tasa media anual de crecimiento de las ZUR por Remuneraciones, 2003-2008
Cifras en miles de pesos constantes de 2002

Zona	Remuneraciones		TMAC (%)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	38,763,325	48,486,658	4.58
II.- Zona Centro-Norte	36,818,356	41,936,007	2.64
III.- Zona Noreste	63,576,486	70,932,207	2.21
IV.- Zona Centro-Occidente	56,298,921	66,775,793	3.47
V.- Zona Centro	255,802,521	242,709,968	-1.05
VI.- Zona Sur	17,242,579	19,683,165	2.68
VII.- Zona Península de Yucatán	11,897,295	13,702,516	2.87
Total ZUR	480,399,483	504,226,314	0.97

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

Ninguna otra ZUR registró una TMAC negativa en términos de remuneraciones (ver Tabla 6), aunque el promedio global fue de apenas 0.97%, muy por debajo de la tasa de crecimiento de empleos, resultado que está fuertemente influido por la situación de la ZUR Centro.

El resultado negativo de la ZUR Centro significó una pérdida en su participación entre las ZUR. En 2003 52% de las remuneraciones se pagaban en dicha zona, para 2008 el porcentaje disminuyó a 46.8%, una pérdida de más de 5 puntos como se puede apreciar en la Tabla 7 a continuación. Las ZUR con ganancia relativa de participación en esta variable fueron la Pacífico-Norte y la Centro-Occidente principalmente, con más de un punto porcentual de aumento, mientras que el resto de las zonas aumentaron su participación pero por debajo de un punto porcentual.

Tabla 7
Porcentaje de participación de las ZUR por
Remuneraciones, 2003-2008

Zona	Remuneraciones (%)		Variación (puntos)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	7.89	9.35	1.46
II.- Zona Centro-Norte	7.49	8.09	0.60
III.- Zona Noreste	13.84	14.75	0.91
IV.- Zona Centro-Occidente	11.45	12.88	1.42
V.- Zona Centro	52.04	46.80	-5.24
VI.- Zona Sur	4.52	4.99	0.46
VII.- Zona Península de Yucatán	2.77	3.15	0.38
Total ZUR	100.00	100.00	

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

3.5 Producción bruta total

El INEGI define en su glosario a la Producción bruta total como “el valor de todos los bienes y servicios producidos o comercializados por la unidad económica como resultado del ejercicio de sus actividades durante el año de referencia, comprendiendo el valor de los productos elaborados, las obras ejecutadas, los ingresos por la prestación de servicios, el alquiler de maquinaria y equipo y otros bienes muebles e inmuebles, el valor de los activos fijos producidos para uso propio, y el margen bruto de comercialización, entre otros.”¹⁴ Es entonces el resultado de la actividad económica de las unidades que se encuentran en las ciudades que conforman cada una de las ZUR.

La producción de las ZUR creció a un ritmo de 5% anual promedio en el periodo 2003-2008, pero el crecimiento individual de cada ZUR fue más bien heterogéneo, despuntando la Pacífico Norte con una TMAC que estuvo cerca de duplicar el promedio total (9.4%, la tasa de crecimiento más alta que se haya registrado entre todas las variables del estudio), y también destacaron las ZUR Noreste con un crecimiento de 7.5% anual y Sur con 6.5% (ver Tabla 8).

Tabla 8
Tasa media anual de crecimiento de las ZUR por
Producción bruta total, 2003-2008
Cifras en miles de pesos constantes de 2002

Zona	Producción bruta total		TMAC (%)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	193,168,679	302,181,799	9.36
II.- Zona Centro-Norte	179,246,964	201,648,893	2.38
III.- Zona Noreste	418,328,678	599,195,973	7.45
IV.- Zona Centro-Occidente	390,442,221	498,066,351	4.99
V.- Zona Centro	1,534,780,093	1,859,230,717	3.91
VI.- Zona Sur	129,151,215	177,243,747	6.54
VII.- Zona Península de Yucatán	75,687,381	96,277,547	4.93
Total ZUR	2,920,805,231	3,733,845,028	5.03

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

El crecimiento fue más lento en la ZUR Centro (3.9%) y en lo particular en la Centro-Norte, que promedió 2.4%, lo cual equivale a menos de la mitad de la TMAC de las siete ZUR y prácticamente la cuarta parte del crecimiento de la ZUR más dinámica, la Pacífico-Norte. La producción en las ZUR Centro-Occidente y Península de Yucatán creció a una tasa promedio anual muy cercana al 5%, quedando apenas por debajo del promedio global ya comentado.

Las tasas de crecimiento arriba mencionadas tuvieron un efecto en los porcentajes de participación de las ZUR por producción bruta total, de tal manera que las cuatro ZUR con tasas de crecimiento por debajo del nivel promedio vieron disminuir su presencia porcentual, en especial la Centro que perdió 3.6 puntos, pero que todavía sigue siendo la más representativa al concentrar más de 47% de la producción bruta total, como se puede apreciar en la Tabla 9.

El notable crecimiento de la ZUR Pacífico Norte le permitió ganar más de un punto de participación, pero su presencia todavía es pequeña pues equivale a 7.7% de la producción bruta total. El crecimiento promedio anual de la ZUR Noreste, aunque relativamente más pequeño que la Pacífico Norte, significó una ganancia de casi 2 puntos porcentuales, consolidándose como la segunda ZUR en importancia en términos de la producción.

Tabla 9
Porcentaje de participación de las ZUR por
Producción bruta total, 2003-2008

Zona	Producción bruta total (%)		Variación (puntos)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	6.39	7.67	1.28
II.- Zona Centro-Norte	5.93	5.12	-0.81
III.- Zona Noreste	15.09	17.04	1.95
IV.- Zona Centro-Occidente	12.92	12.64	-0.27
V.- Zona Centro	50.77	47.20	-3.57
VI.- Zona Sur	5.97	7.42	1.45
VII.- Zona Península de Yucatán	2.93	2.91	-0.02
Total ZUR	100.00	100.00	

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

La tercera ZUR más importante que es la Centro-Occidente vio perder ligeramente su participación, pero girando aún cerca del 13%. Las cuatro ZUR restantes aportan menos de 10% de participación en esta variable,

3.6 Valor agregado

El concepto de Valor agregado censal bruto es descrito por el INEGI de la siguiente manera: "Es el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo, por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica."¹⁵ Indica la capacidad de creación de riqueza de las empresas localizadas en cada ZUR.

De las seis variables consideradas en este análisis, el valor agregado es donde se manifiesta la mayor participación por parte de una ZUR, siendo ésta la Centro con porcentajes de 55% originalmente en 2003, y luego de 52% en 2008. Aunque esta ZUR es la que siempre ocupa el primer lugar en participación por variable, en ninguna otra alcanzó valores tan altos como en la de valor agregado, aunque su tendencia fue decreciente en el periodo.

Por el contrario, se observa una tendencia de creciente participación por parte de las ZUR Noreste y Sur, aunque sus porcentajes son relativamente pequeños: 14.4% y 6.8% respectivamente, en el año 2008. Estos datos junto con las demás participaciones de cada ZUR y su respectiva variación están consignados en la Tabla 10 a continuación.

Tabla 10
Porcentaje de participación de las ZUR por
Valor agregado, 2003-2008
Cifras en miles de pesos constantes de 2002

Zona	Valor agregado (%)		Variación (puntos)
	2003	2008	
I.- Zona Pacifico Norte	6.70	7.17	0.46
II.- Zona Centro-Norte	6.32	5.71	-0.61
III.- Zona Noreste	12.72	14.41	1.69
IV.- Zona Centro-Occidente	11.82	11.23	-0.60
V.- Zona Centro	55.03	51.93	-3.09
VI.- Zona Sur	4.48	6.83	2.35
VII.- Zona Península de Yucatán	2.92	2.72	-0.20
Total ZUR	100.00	100.00	

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

En cuanto a la dinámica de crecimiento de esta variable, en la Tabla 11 se encuentra que el promedio anual de crecimiento de las siete ZUR ascendió a 2.7%, destacando la Noreste con una TMAC de 6.5%; también por encima del promedio se ubicó a las zonas Sur y Pacifico Norte. En el extremo contrario se tiene a las ZUR Centro-Norte y Península de Yucatán, cuya tasa de crecimiento no alcanzó siquiera el 1% en el periodo.

Tabla 11
Tasa media anual de crecimiento de las ZUR por
Valor agregado, 2003-2008
Cifras en miles de pesos constantes de 2002

Zona	Valor agregado		TMAC (%)
	2003	2008	
I.- Zona Pacifico Norte	103,702,530	128,573,219	4.39
II.- Zona Centro-Norte	97,792,536	102,376,509	0.92
III.- Zona Noreste	184,968,324	253,085,891	6.47
IV.- Zona Centro-Occidente	182,948,984	201,464,794	1.95
V.- Zona Centro	851,348,607	931,732,890	1.82
VI.- Zona Sur	55,418,299	72,344,945	5.48
VII.- Zona Península de Yucatán	39,102,011	40,105,777	0.51
Total ZUR	1,515,281,292	1,729,684,025	2.68

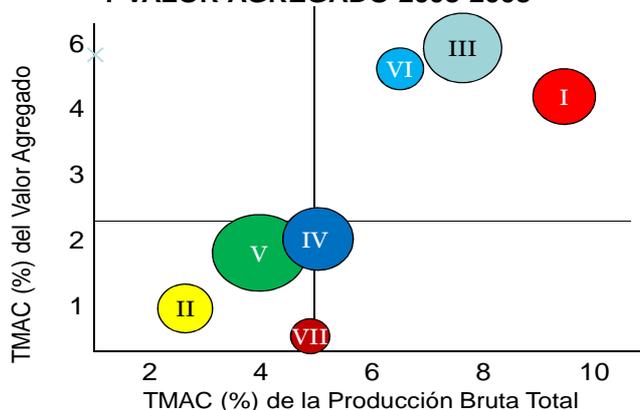
FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

3.7 Relación Producción-Valor agregado

El valor agregado de las siete ZUR creció en promedio prácticamente a la mitad del crecimiento de la producción bruta total: 2.7% para el caso de la primera variable contra 5% de la última. Las ZUR mostraron patrones diferenciados de crecimiento en ambos casos:

Gráfica 2

ZUR: DINÁMICA DE PRODUCCIÓN Y VALOR AGREGADO 2003-2008



ZONAS URBANAS RELEVANTES

I.- ZONA PACÍFICO NORTE	V.- ZONA CENTRO
II.- ZONA CENTRO-NORTE	VI.- ZONA SUR
III.- ZONA NORESTE	VII.- ZONA PENÍNSULA DE YUCATAN
IV.- ZONA CENTRO-OCCIDENTE	

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

Las ZUR se ubicaron básicamente en dos cuadrantes en la Gráfica 2:

- Con tasas de crecimiento por encima del promedio tanto en términos de producción bruta total como de valor agregado (cuadrante superior derecho) se encuentran las regiones Pacífico-Norte, Noreste y Sur, destacando especialmente la primera por crecimiento de la producción y la segunda por valor agregado. Se trata entonces de zonas con alto crecimiento del valor agregado y alto crecimiento también de producción.
- Con tasas de crecimiento por debajo del promedio tanto en términos de producción bruta total como de valor agregado (cuadrante inferior izquierdo) se tiene a las regiones Centro-Norte, Centro-Occidente, Centro y Península de Yucatán, aunque la Centro-Occidente y la Península de Yucatán crecieron casi al ritmo de la media de la producción bruta total.

Nuevamente, el tamaño de las burbujas en la gráfica tiene la intención de transmitir la magnitud que cada ZUR tiene, ahora en términos de producción bruta total.

3.8 Activos fijos

El INEGI conceptualiza a los Activos de la siguiente manera: [son] “El valor actualizado de todos aquellos bienes propiedad de la unidad económica, cuya vida útil es superior a un año, que tienen la capacidad de producir o proporcionar las condiciones necesarias para la generación de bienes y servicios.”¹⁶ Indica la capacidad productiva de las economías que conforman las ZUR.

Seis de las siete ZUR registraron una TMAC positiva entre 2003 y 2008, siendo la única excepción la región Sur, cuya tasa promedio anual descendió 1%. Destaca la ZUR Pacífico Norte con una notable TMAC de más de 9%, y también se puede resaltar el crecimiento de 7.3% en la ZUR Península de Yucatán, siendo este resultado uno de los mejores para esta zona de entre las seis variables consideradas. El resto de las ZUR tuvieron tasas promedio de crecimiento que rondaron el 4-5%, cerca del promedio general, aunque la ZUR Noreste quedó un poco atrás, habiendo crecido 2.4% anual. Estos resultados están expresados en la Tabla 12.

Tabla 12
Tasa media anual de crecimiento de las ZUR por
Activos fijos, 2003-2008
Cifras en miles de pesos constantes de 2002

Zona	Activos fijos		TMAC (%)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	80,900,791	126,263,896	9.31
II.- Zona Centro-Norte	78,070,739	99,492,369	4.97
III.- Zona Noreste	216,883,993	244,026,716	2.39
IV.- Zona Centro-Occidente	196,186,160	244,112,993	4.47
V.- Zona Centro	691,277,392	911,666,385	5.69
VI.- Zona Sur	85,988,429	81,810,418	-0.99
VII.- Zona Península de Yucatán	46,363,574	65,864,496	7.27
Total ZUR	1,395,671,078	1,773,237,272	4.91

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

Las tasas de crecimiento arriba mencionadas se manifestaron en mayores porcentajes de participación para las ZUR Centro, Pacífico Norte y Península de Yucatán. De hecho la primera de ellas concentró 50% del total de activos (ver Tabla 13).

Tabla 13
Porcentaje de participación de las ZUR por
Activos fijos, 2003-2008

Zona	Activos fijos (%)		Variación (puntos)
	2003	2008	
I.- Zona Pacífico Norte	5.56	6.93	1.37
II.- Zona Centro-Norte	5.36	5.46	0.10
III.- Zona Noreste	16.36	14.68	-1.68
IV.- Zona Centro-Occidente	13.48	13.40	-0.08
V.- Zona Centro	47.49	50.03	2.54
VI.- Zona Sur	8.21	5.64	-2.57
VII.- Zona Península de Yucatán	3.54	3.87	0.32
Total ZUR	100.00	100.00	

FUENTE: Elaboración propia a partir de: INEGI. Censos Económicos 2004 y 2009.

4. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS ZUR

Con el fin de generar una tipología de la caracterización económica de las ZUR, se aplicó análisis de clúster¹⁷ a los datos de las seis variables en cuestión para el periodo 2003-2008. Por medio de este análisis se clasifica a las ZUR en grupos, de manera que las características de un grupo sean muy similares entre sí muy disimilares de los demás grupos.

La tipología se presenta por separado para los años 2003 y 2008:

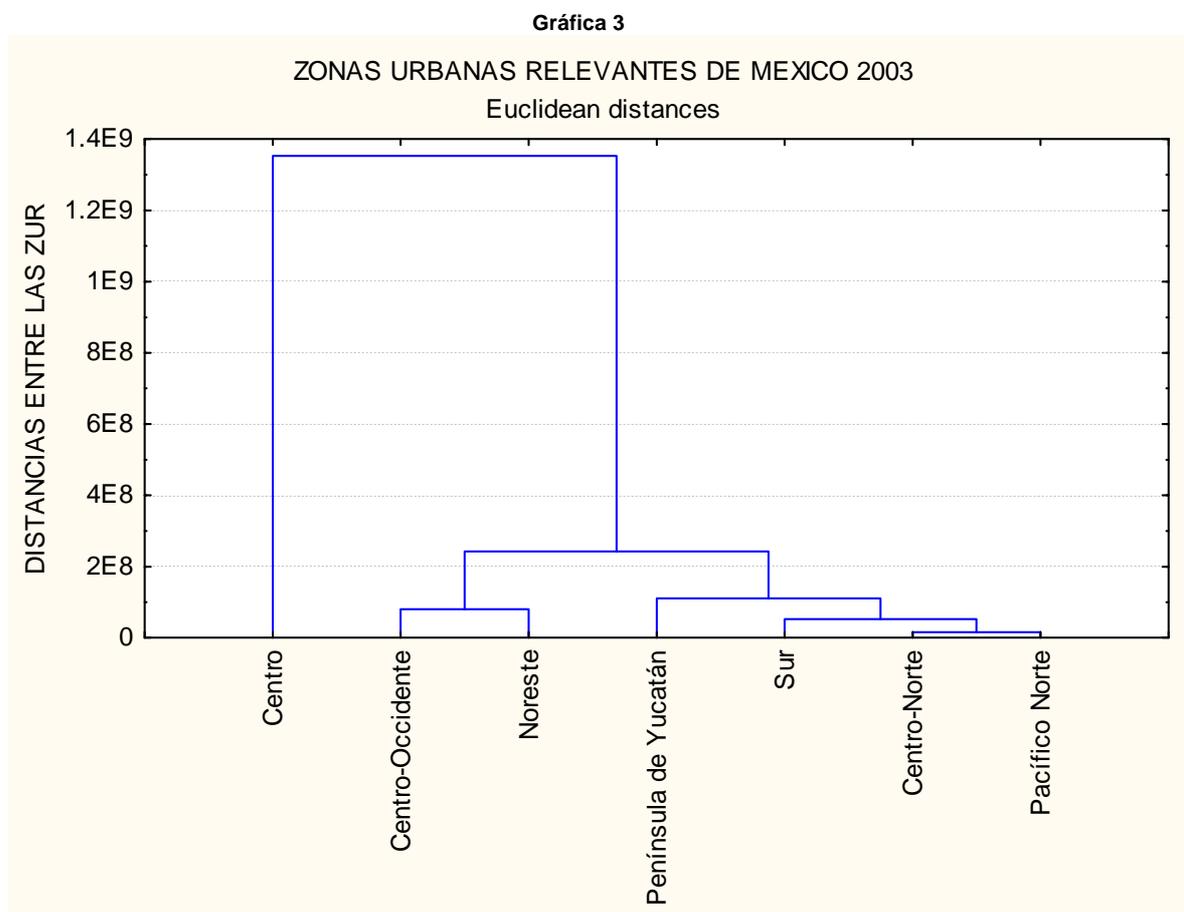
4.1 Caracterización general de las ZUR en 2003

Se encontraron cuatro agrupaciones –presentados en los diagramas de las “dendritas” de la Gráfica 3- al emplear el análisis de clúster sobre las seis variables censales principales en el año 2003; las agrupaciones se definieron en términos de los atributos económicos que posee cada ZUR de forma que:

Nombre del Clúster	Zonas Urbanas Relevantes
Muy altos atributos económicos	Centro
Altos atributos económicos	Centro-Occidente, Noreste
Bajos atributos económicos	Sur, Centro-Norte, Pacífico Norte
Muy bajos atributos económicos	Península de Yucatán

La Gráfica 3 muestra los clúster resultantes del análisis:

La ZUR Centro quedó claramente definida como la única con Muy altos atributos económicos en 2003. Como se ha venido narrando en este documento, es la más relevante de México, ocupando la primera posición en todas las variables analizadas.



FUENTE: Elaboración propia a partir de las Tablas 3, 4, 6, 8, 11 y 12.

Existe una distancia estadística considerable entre la ZUR centro y las que quedaron agrupadas en el segundo clúster, la Centro-Occidente y la Noreste (la matriz de distancias euclidianas se puede consultar en el cuadro AE-2 del Anexo Estadístico). Las ZUR Centro-Occidente y Noreste ocuparon el segundo o tercer lugar entre las variables en estudio, en forma intercambiable (es decir, en algunos casos la Centro-Occidente ocupaba el segundo lugar y en otros dicha posición era tomada por la Noreste). Se concluye que estas zonas tienen altos atributos económicos.

La distancia estadística entre las ZUR de los clúster con altos y bajos atributos económicos (clústeres 2 y 3) es mucho menor que entre los dos primeros clúster. De hecho, las ZUR Pacífico Norte y Centro-Norte no son solamente contiguas sino que presentan la menor distancia estadística de entre todas las distancias entre ZUR que fueron calculadas por medio de este análisis. La zona Sur se encontró a una distancia tres veces mayor que las dos zonas anteriores, pero de cualquier manera es más parecida en atributos a éstas que a cualquier otra ZUR.

La única ZUR del clúster de Muy bajos atributos económicos es la Península de Yucatán. Las distancias estadísticas de esta ZUR con el resto son bastante altas, por lo que de forma natural se agrupa en el clúster 4. En 2003 su participación porcentual no alcanzaba siquiera el 5% en todas las variables en cuestión, conformándose como la ZUR más pequeña y como se puede ver por medio de este análisis, la más distanciada de las demás zonas.

4.2 Caracterización general de las ZUR en 2008

Nuevamente se encontraron cuatro agrupaciones al emplear el análisis de clúster sobre las seis variables censales principales, ahora para el año 2008; las agrupaciones se definieron en términos de los atributos económicos que posee cada ZUR de forma que:

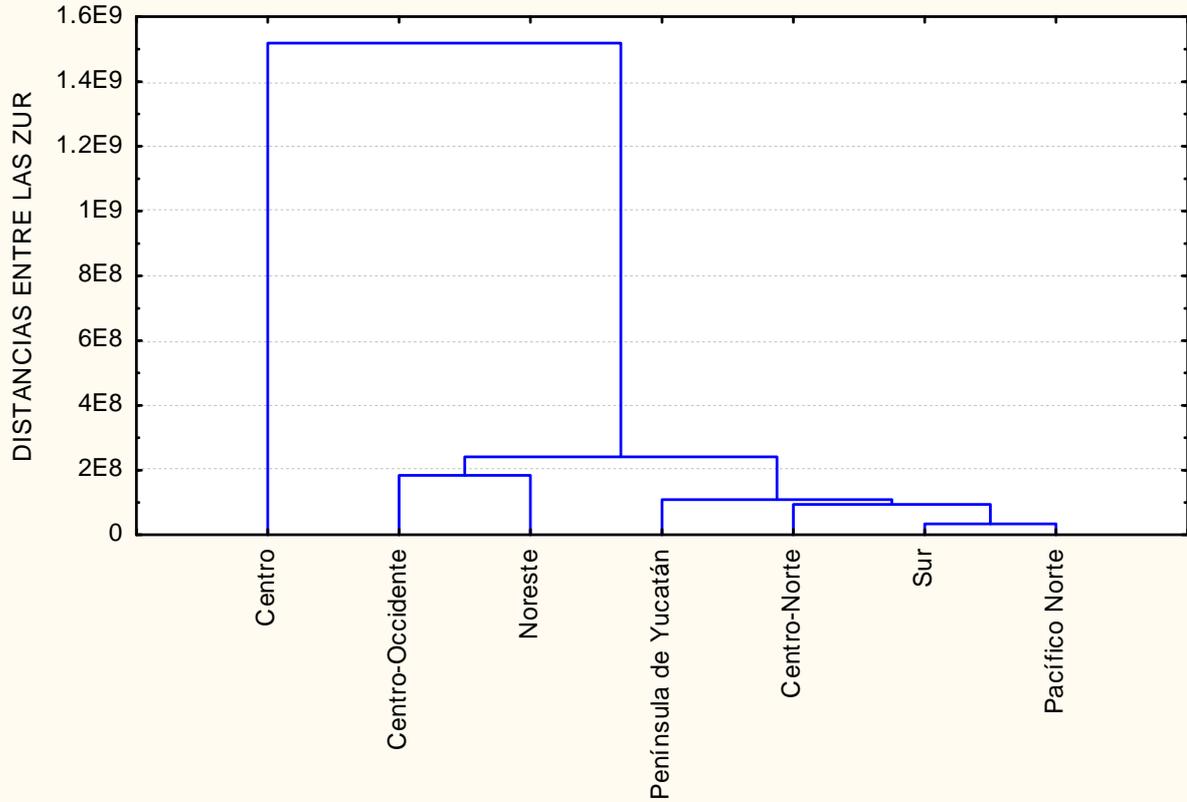
Nombre del Clúster	Zonas Urbanas Relevantes
Muy altos atributos económicos	Centro
Altos atributos económicos	Centro-Occidente, Noreste
Bajos atributos económicos	Sur, Centro-Norte, Pacífico Norte
Muy bajos atributos económicos	Península de Yucatán

Es decir, en los dos años comprendidos en el análisis se repitió no sólo el número de clúster sino también las ZUR específicas que los integran, sin que hubiera intercambio entre ellos. Sin embargo, al revisar la matriz de distancias euclidianas del año 2008 (la cual se puede consultar en el cuadro AE-4 del Anexo Estadístico) y compararla con la matriz de 2003, se encuentra que la distancia estadística entre las ZUR se amplió, de manera que la ZUR Centro se distanció más de las ZUR Centro-Occidente y Noreste, éstas se distanciaron más de las ZUR del clúster 3, y así sucesivamente.

La Gráfica 4 muestra los clúster resultantes del análisis:

Gráfica 4

ZONAS URBANAS RELEVANTES DE MEXICO 2008
Euclidean distances

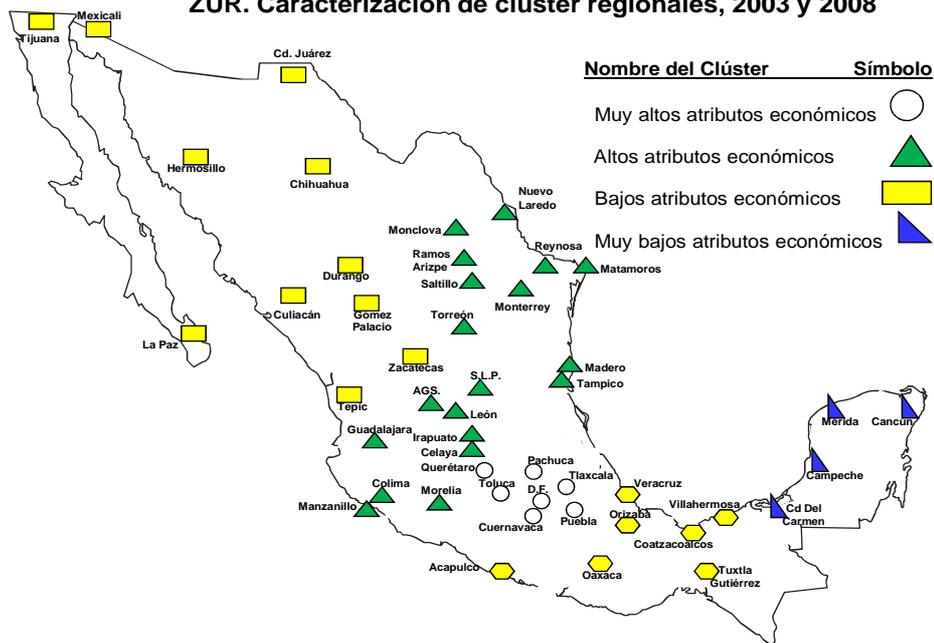


FUENTE: Elaboración propia a partir de las Tablas 3, 4, 6, 8, 11 y 12.

La representación de la caracterización general de las ZUR en 2003 y 2008 se muestra por medio del Mapa 3. La ZUR Centro, de muy altos atributos económicos se presenta en color blanco, las zonas Centro-Occidente y Noreste de altos atributos económicos aparecen en verde intenso, mientras que las ZUR Pacífico Norte, Centro-Norte y Sur se indican en amarillo pues todas ellas quedaron ubicadas en el clúster de bajos atributos económicos, y finalmente la ZUR Península de Yucatán está señalada en color azul como señal de sus muy bajos atributos económicos.

Mapa 3

ZUR. Caracterización de clúster regionales, 2003 y 2008



FUENTE: Elaboración propia a partir de las Gráficas 3 y 4.

5. CONCLUSIONES

La descripción detallada a lo largo del trabajo permite llegar a algunas conclusiones sobre las características de participación, dinámica de crecimiento y calidad de atributos de las magnitudes económicas de las ZUR en la república mexicana:

- La trayectoria de la economía nacional, a partir de la década de los años ochenta del siglo XX, identificada con un modelo económico que privilegia la atención al mercado externo, ha observado un ciclo relativamente largo de expansión, aunque no sostenido por este factor sino por el esfuerzo de creación de infraestructura, que contradice a la vocación del citado modelo, ya que esto se explica por la acción del gasto gubernamental.
- No obstante, el modelo económico ha creado una seria y profunda reestructuración territorial de la economía mexicana, identificada por una ruptura territorial que socioeconómicamente divide al país en dos espacios de diferente nivel de desarrollo, el noreste, centro occidente y la región central del país presentan características de muy altos y altos atributos económicos, en tanto que el sur y sureste son de bajos y muy bajos atributos, lo que reclama una integración territorial.
- Este contexto es el que rodea a la presencia e importancia de las ZUR respecto a la economía nacional. Estas zonas crecieron entre 2003 y 2008, como lo demuestran los resultados de participación porcentual en tres importantes variables censales: unidades económicas, personal ocupado y producción bruta total. Más del 50% de los empleos en el país se ubican en alguna de las siete ZUR y dos tercios de la producción total se genera en estas zonas.
- Dos ZUR ganaron participación en todos los aspectos analizados durante este periodo: la Pacífico Norte, y la Sur. Por el contrario, dos ZUR perdieron participación en cada uno de los renglones analizados: la Centro-Norte y la Centro. Esta última región es de particular interés, pues en ella se ubica la principal concentración metropolitana del país (el Distrito Federal) y otras importantes ciudades como Puebla, Querétaro y Toluca.

- La ZUR donde se ubica la ciudad de Aguascalientes, la Centro-Occidente, perdió ligeramente su participación en las variables de unidades económicas y producción bruta total, pero ganó en términos de personal ocupado. Las tasas medias de crecimiento de esta ZUR estuvieron a la par del promedio de las ZUR o incluso por debajo del promedio.

Además, por medio de la tipología de la caracterización económica de las ZUR, se concluye que:

- Se pueden identificar cuatro agrupaciones con similitudes grandes entre sí, tanto para 2003 como para 2008, sin que haya movimientos en su composición en el periodo. La ZUR Centro ocupa por sí sola el clúster de Muy altos atributos económicos, mientras que en el clúster de Altos atributos económicos se encontró a las ZUR Centro-Occidente y Noreste, en el clúster de Bajos atributos económicos a las ZUR Pacífico-Norte, Centro-Norte y Sur, y finalmente la ZUR Península de Yucatán se ubica en el clúster de Muy bajos atributos económicos.
- Se aprecia que hay muy poca correspondencia entre el nivel de atributos económicos y la contigüidad geográfica de las ZUR haciendo patente la ruptura territorial, pues el único clúster donde se encontró una coincidencia fue en el de Bajos atributos económicos que agrupa a las zonas Pacífico Norte y Centro-Norte (pero también a la Sur), de manera que se intuye un alto grado de heterogeneidad económica entre las zonas urbanas de México, aspecto que puede ser objeto de futuras investigaciones empleando la caracterización de las ZUR como resultado de este trabajo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Cabrero, E. y Escamilla, I. (2010): "Territorio y competitividad urbana en México". En: Sobrino, J. (Coord.) *Competitividad urbana. Una perspectiva global y para México*, El Colegio de México. México, D.F., pp. 227- 259.
- Hiernaux, D. (1998). "Reestructuración económica y cambios territoriales en México. Un balance". En: De Matos, C. *et. al. Globalización y territorio. Impactos y perspectivas*. FCE-U. Católica de Chile. Santiago, Chile, pp. 92-119.
- Garza, G. (2005): "La urbanización de México en el Siglo XX". El Colegio de México, México, D.F.
- González, L. (2011). Herramientas vs. Contexto, Presentación en el XVIII Seminario de Economía Urbana y Regional, Dimensiones actuales del desarrollo Urbano y Regional en México, 24-27 de junio de 2008. Disponible en:
http://www.senado.gob.mx/comisiones/LX/desarrolloregional/content/foros/economia_urbana_xviii/Gonzalez.pdf. Consultado en 11/05/ 2011 a las 19:00.
- Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO) (2010): "Competitividad de las ciudades". IMCO, México.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2005). Censos Económicos 2004. Disponible en:
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce1999/saic/default.asp?modelo=SCIAN&censo=2004>. Consultado en 11/05/ 2011 a las 19:30.
- —. Censos Económicos 2009 (2010). Disponible en:
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/saic/default.asp?s=est&c=17166>, Consultado en 11/05/ 2011 a las 20:00.
- Rodríguez, F. (2009). "Condiciones de vida y eficiencia económica en las ciudades de México". En: Aguilar, A. y Escamilla, I. (Coords). *Periferia urbana y reestructuración metropolitana*. Porrúa-Instituto de Geografía UNAM. México, D.F., pp. 369-393.
- Romo, A. y Fallena, M. (2011). "La Situación Económica Actual de las Zonas Urbanas Relevantes en México", Aguascalientes.
- Vilalta, C. (2011). "Evolución de las desigualdades regionales, 1960-2020". En: Garza, G. y Schtengart, M. (Coords). *Desarrollo urbano y regional*. El Colegio de México. México, D.F., pp. 87-126.
- Soberanes, J. L. (1993): "La reforma urbana". FCE, México, D.F.
- Sobrino, J. (2011). "Ciclos económicos y competitividad de las ciudades". En: Garza, G. y Schtengart, M. (Coords). *Desarrollo urbano y regional*. El Colegio de México. México, D.F., pp. 127-172.

APÉNDICE 1

Listado de Zonas Urbanas Relevantes de la República Mexicana

I.- Zona relevante Pacífico Norte

Mexicali
Tijuana
La Paz
Tepic
Culiacán
Hermosillo

II.- Zona relevante Centro-Norte

Chihuahua
Cd. Juárez
Durango
Gómez Palacio
Zacatecas

III.- Zona relevante Noreste

Monclova
Ramos Arizpe
Saltillo
Torreón
Monterrey
Cd. Madero
Matamoros
Nuevo Laredo
Reynosa
Tampico

IV.- Zona relevante Centro-Occidente

Aguascalientes
Colima
Manzanillo
Celaya
Irapuato
León
Guadalajara
Morelia
San Luis Potosí

V.- Zona relevante Centro

Distrito Federal
Pachuca
Toluca
Cuernavaca
Puebla
Querétaro
Tlaxcala

V.- Zona relevante Sur

Tuxtla Gutiérrez
Acapulco
Oaxaca
Villahermosa
Coatzacoalcos
Orizaba
Veracruz

VII.- Zona relevante Península de Yucatán

Campeche
Cd. del Carmen
Cancún
Mérida

ANEXO ESTADÍSTICO

Cuadro AE-1
Cifras censales por Zona urbana relevante, 2003

ZONAS URBANAS RELEVANTES DE MÉXICO 2003						
	N	L	W	P	V	K
	Unidades	Personas	Miles de pesos constantes (2002=100)			
Pacífico Norte	106,123	765,164	38763,325	193,168,679	103702,530	80,900,791
Centro-Norte	80,312	690,630	36818,356	179,246,964	97792,536	78,070,739
Noreste	142,635	1,132,679	68005,650	456,194,151	196868,738	238,138,921
Centro-Occidente	242,819	1,373,249	56298,921	390,442,221	182,948,984	196,186,160
Centro	476,807	3,386,287	255,802,521	1,534,780,093	851,348,607	691,277,392
Sur	114,189	529,867	22,231,830	180,504,067	69,258,716	119,462,459
Península de Yucatán	58,874	379,960	13,605,778	88,695,895	45,220,252	51,581,556

FUENTE: INEGI. Censos económicos 2004.
 Simbología: N es el número de unidades económicas; L es el personal ocupado; W son las remuneraciones; PBT la producción bruta total; V es el valor agregado, y K son los activos fijos.

Cuadro AE-2
Matriz de distancias euclidianas, 2003

ZONAS URBANAS RELEVANTES DE MÉXICO 2003 Euclidean distances (ZUR Cluster)							
ZUR	Pacífico Norte	Centro-Norte	Noreste	Centro-Occidente	Centro	Sur	Pen. de Yucatán
Pacífico Norte	0						
Centro-Norte	15	0					
Noreste	321	336	0				
Centro-Occidente	242	257	80	0			
Centro	1,666	1,682	1,353	1,428	0		
Sur	55	52	329	253	1,681	0	
Pen. de Yucatán	125	110	442	364	1,791	116,999	0

FUENTE: Elaboración propia a partir de las Tablas 3, 4, 6, 8, 11 y 12.

Cuadro AE-3
Cifras censales por Zona urbana relevante, 2008

ZONAS URBANAS RELEVANTES DE MEXICO 2008						
ZUR	N	L	W	P	V	K
	Unidades	Personas	Miles de pesos constantes (2002=100)			
Pacífico Norte	136,821	1,004,686	48,486,658	302,181,799	128,573,219	126,263,896
Centro-Norte	89,579	796,028	41,936,007	201,648,893	102,376,509	99,492,369

Noreste	163,615	1,344,397	76,483,536	671,174,699	258,581,318	267,601,354
Centro-Occidente	288,356	1,675,870	66,775,793	498,066,351	201,464,794	244,112,993
Centro	554,041	4,072,369	242,709,968	1,859,230,717	931,732,890	911,666,385
Sur	141,087	664,535	25,866,858	292,213,144	122,529,855	102,743,438
Península de Yucatán	74,530	476,720	16,331,831	114,820,928	48,800,212	70,433,265

FUENTE: INEGI. Censos económicos 2009.

Simbología: N es el número de unidades económicas; L es el personal ocupado; W son las remuneraciones; PBT la producción bruta total; V es el valor agregado, y K son los activos fijos.

Cuadro AE-4
Matriz de distancias euclidianas, 2008

ZONAS URBANAS RELEVANTES DE MEXICO 2008 Euclidean distances (ZUR Cluster)							
ZUR	Pacífico Norte	Centro-Norte	Noreste	Centro-Occidente	Centro	Sur	Pen. de Yucatán
Pacífico Norte	0						
Centro-Norte	107	0					
Noreste	417	523	0				
Centro-Occidente	240	345	184	0			
Centro	1,929	2,033	1,518	1,691	0		
Sur	34	94	438	265	1,952	0	
Pen. de Yucatán	213	109	629	450	2,140	195	0

FUENTE: Elaboración propia a partir de las Tablas 3, 4, 6, 8, 11 y 12.

NOTAS

¹ (Garza, 2005).

² (Soberanes, 1993).

³ (Cabrerero, 2010: 227-259).

⁴ (Rodríguez, 2009: 369-393).

⁵ (Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., 2010).

⁶ (Romo, 2011).

⁷ (Ferrater, 1994: 474).

⁸ (Sobrino, 2011: 132).

⁹ (Vilalta, 2005: 134).

¹⁰ (Hiernaux, 1998: 92-119).

¹¹ (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2004).

¹² (Idem).

¹³ (Idem).

¹⁴ (Idem).

¹⁵ (Idem).

¹⁶ (Idem).

¹⁷ Para efectuar el análisis de clúster se empleó el paquete computacional Statistica 7.0.