

LA INDUSTRIA PETROLERA COMO FACTOR DE CAMBIOS TERRITORIALES EN LA ECONOMÍA NACIONAL, A PARTIR DE LOS AÑOS SETENTA *

Ma. Teresa Sánchez-Salazar**

RESUMEN

Desde fines de los años setenta, la industria petrolera se ha convertido en el motor de la economía y ha sido fundamental su papel en la organización del espacio regional y nacional. El auge petrolero de esta época ha desencadenado una serie de cambios territoriales íntimamente correlacionados y complejos, que presentan diferencias cualitativas de acuerdo con la dimensión espacial analizada. En este trabajo se estudian los principales procesos de cambio territorial que se presentan en los antiguos y nuevos espacios petroleros a partir del "boom" de los setenta, y se señala el papel de la industria petrolera como factor de desarrollo regional.

SUMMARY

Since the end of seventy's petroleum industry has become the basis of mexican economy and its crucial role in the organization of regional and national space is unquestionable. The petroleum bloom developed during this period has originated a succession of complex and intimately correlated territorial changes, showing qualitative differences according to the spatial level analysed. In this paper, the main processes of territorial change presented in ancient and new petroleum spaces since the seventy's bloom are studied and the role of petroleum industry as a factor of regional development is also pointed out.

Introducción

Los procesos de organización del espacio son de una gran complejidad toda vez que son resultado de la interacción de la sociedad con la naturaleza, interacción que cambia de acuerdo con el contexto histórico del momento. En el caso de México, país ubicado dentro del marco del capitalismo subdesarrollado y dependiente, su organización territorial ha girado siempre alrededor de los intereses extranjeros por nuestros recursos, situación que se ha acentuado a partir de los años setenta dentro del marco de la crisis nacional e internacional, con la agudización de las incongruencias territoriales y la desarticulación interna de su economía: la crisis ha acentuado las desigualdades sectoriales, regionales y sociales (García y Morales, 1990).

La industria petrolera mexicana ha jugado un papel fundamental como motor de la economía y como actividad organizadora del espacio regional y nacional. El auge

* Este trabajo forma parte del Programa Atlas Nacional de México y se hizo con el apoyo de CONACYT.

** Instituto de Geografía, UNAM.

petrolero ha sustentado el desarrollo económico del país y sus relaciones con el exterior en los últimos 12 años y ha impulsado una serie de procesos de cambio territorial íntimamente correlacionados y de gran complejidad, que presentan variantes según se trate de antiguas zonas petroleras, nuevos espacios económicos creados por la actividad petrolera o, bien, territorios que para su funcionamiento dependen directamente de los productos generados por dicha actividad.

Desarrollo histórico de la industria petrolera. Hasta 1972, el desarrollo de la industria petrolera nacional puede dividirse en dos grandes periodos:

1. De los años sesenta del siglo pasado a 1938, cuando el petróleo mexicano estuvo bajo el control de intereses extranjeros, estadounidenses e ingleses, principalmente. En ese tiempo los espacios incorporados a la economía petrolera fueron el norte de Veracruz, el sur de Tamaulipas y la región del Istmo de Tehuantepec, y con el descubrimiento de la Faja de Oro en 1901, México incrementó su producción petrolera hasta convertirse en 1921 en el segundo productor mundial y el primer exportador de crudo (Meyer, 1972). De esta época datan las refinerías de ciudad Madero y Minatitlán y el surgimiento de poblados tales como Ébano, Cerro Azul, Naranjos, Poza Rica, Mata Redonda y Minatitlán, entre otros, a partir de las corrientes migratorias que atrajo la actividad petrolera (**figura 1**). En 1938, cuando se nacionaliza la industria petrolera, la producción de hidrocarburos había alcanzado 44 millones de barriles y el proceso de refinación, con capacidad instalada de 102 000 barriles diarios, se concentraba en las instalaciones de ciudad Madero, Minatitlán y Azcapotzalco (Meyer, 1972; **figura 1**).

2. La segunda etapa en la evolución de la industria petrolera va de 1938 a 1972, periodo en que se consolidó como una industria nacional estratégica con alto grado de integración, abastecedora del mercado interno. El descubrimiento de los campos de gas y crudo del noreste del país, la Nueva Faja de Oro y la región de Macuspana, a principios de los años cincuenta, trajo consigo un incremento en la capacidad de refinación al instalarse los complejos de Salamanca y Reynosa y al modernizarse los ya existentes (**figuras 1, 2 y 3**); se construyeron ductos e infraestructura de almacenamiento, incorporándose así nuevos espacios a la actividad petrolera. Al mismo tiempo, la demanda generada por la industria química en los años sesenta dio inicio al desarrollo de la industria petroquímica básica. Se construyeron plantas en Ciudad Pemex, Azcapotzalco, Minatitlán y Salamanca, y en el sureste de Veracruz se instalaron los importantes complejos de Cosoleacaque y Pajaritos, que impulsaron el desarrollo de la petroquímica secundaria en la región (**figuras 1 y 4**). En materia de exploración se descubrieron los yacimientos del arrecife Faja de Oro, frente a las costas de Tuxpan y se instaló la primera plataforma marina en el campo Tiburón.

Sin embargo, a fines de los sesenta México comenzó a importar petróleo, pues su producción de 210 000 barriles por día ya no era suficiente para sus necesidades internas, y el déficit se agravó notablemente cuando se dispararon los precios en el mercado mundial. A partir de entonces se iniciaron los descubrimientos que generaron el auge petrolero y todos los procesos territoriales a él vinculados. En 1972 se descubrieron importantes yacimientos de hidrocarburos del cretácico en Tabasco y Chiapas (Cactus

y Sitio Grande). A partir de 1976, con el descubrimiento de varios campos super gigantes en la plataforma continental de la sonda de Campeche, la producción petrolera se incrementó rápidamente hasta alcanzar en 1982 la marca de 2.8 millones de barriles por día que le dio a México el cuarto lugar mundial como productor de petróleo crudo (figura 2). En la misma forma, las reservas probadas aumentaron de 6 300 millones de barriles de hidrocarburos en 1975 a 72 500 millones de barriles en 1983, a lo cual contribuyeron los hallazgos ya mencionados, y el descubrimiento del paleocañón de Chicontepec (figuras 5 y 6).

Situación actual de la industria petrolera. Actualmente, México produce a diario alrededor de 2.5 millones de barriles de crudo y condensados, y 3 570 millones de pies cúbicos de gas natural, aunque la producción ha experimentado un decremento como resultado de la caída de los precios del petróleo en los últimos años, y de la crisis económica que sufre nuestro país. A partir del auge petrolero a la fecha, la industria petrolera mexicana ha alcanzado su mayor diversificación y más alto nivel de integración: además de los campos en explotación, PEMEX opera nueve refinерías con capacidad total de operación de 1.95 millones de barriles por día considerando la incorporación en los últimos años de los complejos de Tula, Cadereyta, Salina Cruz y San Martín Texmelucan (figuras 1 y 3). También cuenta con 111 plantas concentradas en 20 complejos que elaboran cerca de 46 productos petroquímicos básicos y satisfacen el 85% de la demanda nacional en este rubro (figura 1). Para distribuir internamente la producción, en los últimos 12 años se ha construido un complejo sistema de ductos de diferentes tipos, que viene a complicar la red primaria existente desde los años cincuenta y que cubre gran parte del país.

Por otra parte, es de sobra conocido el proceso de petrolización que sufrió la estructura económica del país: en 1985, el PIB de la industria petrolera representaba el 13% del PIB nacional y el 32% del PIB industrial total; ocupaba aproximadamente a 150 000 personas; su participación en la inversión pública federal total y en la industrial, era del 29% y 62% respectivamente, proporcionaba más del 30% de los recursos fiscales del presupuesto nacional y participaba con el 67.9% del valor de las exportaciones totales del país. (SPP, 1986). En los últimos cuatro años, la caída en los precios del crudo y el incremento en las exportaciones no petroleras, especialmente las derivadas de la industria de transformación, han hecho disminuir las exportaciones petroleras al 28% del valor total nacional en 1988 (figura 7). También es conocido el papel que ha jugado el petróleo para garantizar el pago de los préstamos que a lo largo de las dos últimas décadas ha solicitado el Gobierno mexicano al exterior.

Desde el punto de vista territorial, el auge petrolero dio como resultado una serie de procesos de cambio, algunos de los cuales ya existían, pero la nueva situación les inyectó una dinámica diferente. Dichos procesos van a ser cualitativamente distintos, de acuerdo con el nivel espacial analizado. Así, se pueden diferenciar: a) los espacios petroleros, tanto los de reciente incorporación a la actividad petrolera como los antiguos, y b) nacionalmente, en donde se incluyen espacios que si bien son ajenos a la actividad petrolera, como resultado del auge han recibido el impacto de la misma

en diferentes formas.

Para facilitar el análisis de los procesos territoriales generados por el desarrollo de la industria petrolera en los últimos 12 años, éstos se agruparán en los siguientes rubros: a) la apertura de nuevos espacios vinculados a la actividad petrolera; b) los cambios en la intensidad de la utilización del espacio en las antiguas zonas petroleras; c) las implicaciones territoriales en los espacios no petroleros y la reorganización territorial y productiva hacia el exterior; y d) la crisis ecológica. Parte de la información utilizada en la elaboración de este trabajo se obtuvo de investigación directa obtenida en campo, en agosto-septiembre de 1988.

1. El auge petrolero y la apertura de nuevos espacios

Introducción

El descubrimiento de varios yacimientos supergigantes en la sonda de Campeche incorpora amplios espacios de la plataforma continental a la actividad petrolera.

Actualmente, la zona de Tabasco-Chiapas cuenta con el 20% de las reservas nacionales de hidrocarburos, aporta el 24% de la producción nacional de crudo y el 54% de la de gas (**figuras 6 y 8**). Es la zona productora de gas más importante de todo el país; cuenta con tres complejos petroquímicos: Ciudad Pemex, Cactus y Nuevo Pemex, que abastecen de gas combustible y residual a zonas urbanas e industriales de todo el país; en ella se ubica la Terminal Marítima Dos Bocas, que maneja el 70% de la producción de hidrocarburos de la Zona Marina (50% de la producción nacional), y constituye una importante plataforma de exportación y el principal apoyo de las plataformas marinas del Golfo de Campeche (**figura 9**).

Por su parte, en la sonda de Campeche se ubican el 46% de las reservas totales de hidrocarburos, y concentra el 69% de la producción de crudo y el 30% de la producción de gas (**figuras 6 y 8**). La infraestructura de PEMEX en la zona consiste en cinco complejos constituidos por plataformas de producción, de perforación, de enlace con plataformas satélites, de compresión y habitacionales. En total existen 94 estructuras sobre el mar, a una distancia máxima de 180 km de Ciudad del Carmen, tres estaciones de radar y las instalaciones de Cayo Arcas, principal plataforma de exportación de crudo del país (**figura 9**).

Impacto físico y cambios socioeconómicos

Desde el punto de vista territorial, la actividad petrolera en la región Chiapas-Tabasco se implantó en un espacio eminentemente agropecuario. Aun cuando estos espacios mantienen en gran medida su paisaje rural, existen importantes áreas en las que los cambios en el paisaje por la actividad petrolera han sido muy pronunciados. En primer lugar se tiene el impacto físico por las instalaciones de PEMEX: tres complejos petroquímicos, 599 pozos en producción, 50 baterías de separación, 21 estaciones de compresión y una densa red de ductos que cruza todo el territorio de la zona de Tabasco-

Chiapas.

La llegada de PEMEX a la zona conllevó la creación de nuevos empleos y con ello se generaron importantes procesos migratorios hacia la zona, que hicieron crecer antiguas localidades y surgir nuevas. En los años sesenta la única localidad urbana de la región era Villahermosa (**tabla 1**), mientras que el 75% de la población se encontraba dispersa en 990 localidades de menos de 2 500 habitantes (Ros, 1987). Durante el periodo 1970-1980, Villahermosa y otras localidades como Cunduacán, Comalcalco y en especial Cárdenas, cuyo crecimiento se impulsó desde el decenio anterior por el desarrollo del Plan Chontalpa, tuvieron tasas de crecimiento medio anual elevadas; el caso extremo fue el de Cárdenas, con una tasa de 8.1%; sin embargo, en los últimos diez años el crecimiento demográfico de estas localidades, aunque se ha mantenido, ha sido más lento que en el decenio anterior (**figura 10**).

Ciudad Pemex surgió con 800 habitantes en 1958 y actualmente rebasa los 10 000 habitantes. Cabe resaltar el crecimiento acelerado experimentado por la localidad de Reforma, Chis., que luego del decremento sufrido por su población en el decenio de los sesenta, con el descubrimiento de los yacimientos del área de Cactus, ésta alcanzó los 4 578 habitantes en 1980, aunque como en los casos anteriores, su ritmo de crecimiento también ha disminuido (**tabla 1** y **figura 10**). Ciudad del Carmen también experimentó un crecimiento del 7.1% a partir de la incorporación de la sonda de Campeche a la producción: actualmente su población oscila alrededor de los 120 000 habitantes (**tabla 1**).

La industria petrolera capta poca población local al iniciar sus actividades en una región, pues PEMEX normalmente utiliza a su propio personal calificado procedente de otras zonas petroleras del país. La mayor captación de población local por parte de PEMEX y las empresas contratistas, ocurre en la etapa de construcción de obras de infraestructura para la extracción, distribución y procesamiento de los hidrocarburos. Dado que los trabajadores petroleros tienen salarios superiores a los que se pagan en la región, se genera un proceso de incremento del costo de la vida y del valor del terreno urbano que empobrece paulatinamente a la población local y provoca una agudización de problemas sociales tales como el alcoholismo, la delincuencia y la prostitución en las áreas marginadas, e incluso procesos de emigración de la población rural hacia otras áreas.

Aun cuando las ciudades vinculadas a la actividad petrolera han desarrollado una personalidad propia que las hace ser diferentes a otras ciudades, en Tabasco ello aún no es tan notorio, salvo en los casos de Ciudad Pemex y Cárdenas; en las demás localidades el peso de la tradición rural les ha impedido integrarse totalmente al desarrollo petrolero, y su organización territorial sigue ligada a las actividades agropecuarias.

Por otra parte, existen áreas que si bien habían escapado a la influencia de la actividad petrolera como los pantanos de la cuenca del Usumacinta y la selva Lacandona, en ellas comienzan ya a notarse los cambios físicos por su incorporación a los programas de exploración de PEMEX.

Tabla 1. Población total y tasas de crecimiento medio anual de los principales municipios y localidades petroleras (1960, 1970, 1980 y 1990)

ESTADO, MUNICIPIO Y LOCALIDAD	POBLACION TOTAL				TASAS DE CRECIMIENTO		
	1960	1970	1980	1990* ¹	% 60-70	% 70-80	% 80-90
TAMAULIPAS	1 024 182	1 456 858	1 924 484	2 244 208	3.6	2.8	1.6
CD. MADERO	53 738	91 239	132 444	159 644	5.4	3.8	1.9
CD. MADERO	53 628	90 830	132 444	159 644	5.4	3.8	1.9
CAMPECHE	168 219	251 556	420 553	526 824	4.1	5.3	2.3
CD. CARMEN	40 855	76 747	144 648	179 011	6.5	6.5	2.2
CD. CARMEN	21 164	34 656	72 489	120 000* ⁴	5.1	7.7	5.2
VERACRUZ	2 727 899	3 815 422	5 387 680	6 215 142	3.4	3.5	1.4
POZA RICA	71 770	120 462	166 799	151 201	5.3	3.3	-0.9
POZA RICA	69 564	120 462	166 799	151 201	5.6	3.3	-0.9
COATZINTLA	13 154	23 205	32 054	34 115	5.8	3.3	0.6
COATZINTLA	8 389	13 734	19 533	20 913	5.1	3.6	0.7
COATZACOALCOS* ²	54 425	109 588	186 129	279 431	7.2	5.4	4.1
COATZACOALCOS	37 300	69 753	127 170	220 000* ⁴	6.5	6.1	5.6
AGUA DULCE	9 295	21 060	27 242	47 117	8.5	2.6	5.6
COSOLEACAQUE	10 750	20 531	43 771	45 563	6.7	7.9	0.4
COSOLEACAQUE	5 665	7 348	14 240	18 380	2.6	6.8	2.6
MINATITLAN	68 314	94 621	145 268	199 840	3.3	4.4	3.3
MINATITLÁN	35 350	68 397	105 765	150 000* ⁴	6.8	4.6	3.5
IXHUATLAN DEL SE* ³	11 211	13 635	21 617	38 512	2.0	4.7	5.9
NANCHITAL	5 679	8 168	15 389	23 530	3.7	6.5	4.3
TABASCO	496 340	768 327	1 062 961	1 501 183	4.5	3.3	3.5
HUIMANGUILLO	38 699	70 808	94 240	137 393	6.2	2.9	3.9
HUIMANGUILLO	4 537	7 075	11 580	17 587	4.5	5.0	3.0
CARDENAS	30 158	78 910	119 235	173 176	10.1	4.2	3.8
CÁRDENAS	4 583	15 643	34 068	41 908	13.1	8.1	2.1
CUNDUACÁN	28 004	44 525	62 716	85 950	4.7	3.5	3.2
CUNDUACÁN	2 487	4 397	7 311	8 707	5.9	5.2	1.8
COMALCALCO	49 910	71 438	101 448	141 211	3.7	3.6	1.0
COMALCALCO	7 745	14 963	25 021	32 196	6.8	5.3	2.6
CENTRO	104 798	163 514	250 903	390 161	4.5	4.4	4.6
VILLAHERMOSA	52 262	99 565	158 216	226 059	6.7	4.7	3.6
MACUSPANA	53 354	74 249	84 287	100 414	3.4	1.2	1.8
MACUSPANA	6 597	12 293	15 514	17 562	6.4	2.4	1.2
CD. PEMEX	1 582	3 193	5 877	10 000* ⁴	7.3	6.3	5.5
CHIAPAS	1 210 870	1 569 053	2 084 717	3 203 915	2.6	2.9	4.4
REFORMA	6 136	6 763	13 199	30 658	1.0	6.9	8.8
REFORMA	754	612	4 578	6 705	-2.1	22.3	3.9

¹ La población de los estados y municipios se obtuvo de los resultados preliminares del XI Censo General de Población y Vivienda, 1990; la correspondiente a las localidades es una proyección calculada a partir de la población de los municipios respectivos.

² Para 1990 incluye la población del recién creado municipio de Agua Dulce.

³ Para 1990 incluye la población del recién creado municipio de Nanchital.

⁴ Datos obtenidos directamente en campo, en las gerencias regionales de las zonas sur y sureste de PEMEX.

Fuente: VIII, IX y X Censos Generales de Población y Vivienda, 1960, 1970 y 1980, tomos Tamaulipas, Campeche, Veracruz, Tabasco y Chiapas. México.

INEGI. *Resultados preliminares, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*, México.

Cabe destacar, también, la preocupación de los gobiernos estatales para realizar obras de infraestructura y de beneficio social en las comunidades de Tabasco y Chiapas en colaboración con PEMEX, en las cuales hay interés de gobiernos locales para que parte de las utilidades generadas por la actividad petrolera se inviertan en la propia región, lo cual no ocurre en las viejas zonas petroleras de Veracruz.

2. El auge petrolero y los cambios en la intensidad de la utilización del espacio en las antiguas zonas petroleras

Introducción

El auge petrolero de los setenta no ha afectado por igual a las zonas petroleras surgidas a principios de este siglo. De ellas, el mayor impacto lo han experimentado el sureste de Veracruz y el área de Tampico-Ciudad Madero, y en menor medida el área de Poza Rica (Zonas Sur, Norte y Centro respectivamente, de acuerdo con la división establecida por PEMEX; **figura 8**).

Actualmente, las tres zonas cuentan con el 7.7% de las reservas totales de hidrocarburos, si se independiza de ellas el paleocañón de Chicontepec descubierto en 1979, que por sí solo posee el 26% del total de dichas reservas (**figuras 6 y 8**); producen en conjunto el 6.5% nacional de crudo y el 16% de la de gas, por lo que su actividad extractiva está en plena decadencia.

La importancia que han adquirido dichas áreas a raíz del auge petrolero se debe más bien al desarrollo industrial vinculado a la actividad petrolera y a su papel en la distribución nacional e internacional de crudo, productos petrolíferos y petroquímicos.

Ciudad Madero posee uno de los centros de refinación más antiguos del país, con producción de petroquímicos básicos y una terminal marítima de gran importancia en cuanto a movimientos de cabotaje se refiere, especialmente los efectuados entre esta terminal y la de Pajaritos en Veracruz; lo anterior, complementado con una red de ductos que parten de Ciudad Madero, da a la región una importancia estratégica en el abastecimiento de crudo y sus derivados a todo el norte y noreste del país.

El sureste de Veracruz realmente adquiere una importancia económica y estratégica a partir del auge petrolero, pues cuenta con la Terminal Marítima de Pajaritos, importante plataforma de exportación de México; tiene la mayor infraestructura de petroquímica básica del país, concentrada en un espacio reducido: los complejos de Pajaritos y Cosoleacaque, parcialmente trabajando desde antes de los años setenta, y los de La Cangrejera y Morelos, que datan del decenio de los ochenta. Estos, junto con la refinería de Minatitlán, que también elabora productos petroquímicos básicos, ocupan en conjunto 980 hectáreas y generan el 80% de la producción del país en dicho rubro (**figura 1**). En esta zona se ubica también la Central de Abastecimiento y Distribución de Nuevo Teapa, centro neurálgico que concentra toda la producción de crudo del sureste, y el área marina que no exporta y abastece a todas las refinерías de México. Existe también una compleja red de 2 500 km de tuberías que cruzan toda el

área, entre las cuales se encuentran los oleoductos y gasoductos más importantes del país.

Poza Rica constituye el centro de una zona petrolera prácticamente estancada, con extracción mínima y dos complejos productores de refinados y petroquímicos de reducida capacidad y de escasa relevancia nacional.

Cambios económicos y sociodemográficos

Tanto en Ciudad Madero como en el sureste de Veracruz, se ha dado un proceso de intensificación en la utilización del espacio, así como nuevas formas de aprovechamiento del mismo; el incremento en las inversiones estatales para ampliar y diversificar la capacidad instalada en los rubros de refinación y petroquímica básica han sido los puntos de partida para el surgimiento de complejos industriales de petroquímica secundaria, de capital eminentemente transnacional con participación de capital estatal o privado nacional, o ambos. En el caso de Tampico-Ciudad Madero destacan: Humex, Negromex, Petrocel, Finacryl, Primex, Policyd, Altaresin, Cydsa, Química del Mar y Dupont, que aprovechan la cercanía de la refinería, la terminal marítima de PEMEX y la frontera con Estados Unidos para abastecerse de materias primas; todos ellos han surgido a lo largo del corredor Tampico-Altamira, y algunos aprovecharán las ventajas que a futuro ofrecerá el puerto industrial de Altamira, cuyo desarrollo se ha visto retrasado por la crisis económica.

La demanda de trabajadores por parte de las empresas ha generado importantes movimientos migratorios hacia la región. El mayor crecimiento de la conurbación Tampico-Ciudad Madero se ha dado precisamente a lo largo de la carretera Tampico-Altamira, de manera que las industrias originalmente fuera de los límites del área urbanizada están siendo absorbidas por ella.

En el caso del sureste de Veracruz, el desarrollo de la petroquímica básica motivó la implantación de importantes complejos petroquímicos secundarios en las áreas adyacentes. Entre ellos destacan: tres plantas de Fertimex, dos de Celanese, Tereftalatos Mexicanos, Industrias Resistol, Tetraetilo de México, Cydsa Bayer y Cloro de Tehuantepec, que se conectan con los complejos de PEMEX y con la Terminal Marítima de Pajaritos a través de un intrincado sistema de ductos que conforman un rasgo característico del paisaje de la zona.

La elevada concentración industrial ha atraído fuertes flujos migratorios hacia la región que han provocado un crecimiento urbano acelerado y anárquico, mayor que en otras áreas con industria petrolera: en 1960 Coatzacoalcos tenía 37 300 habitantes y Minatitlán 35 000. A consecuencia de la puesta en marcha de los complejos de Pajaritos y Cosoleacaque, para 1970 Coatzacoalcos y Minatitlán contaban con 70 000 y 69 000 habitantes, respectivamente (tabla 1). Coatzacoalcos ha crecido a un ritmo mayor que Minatitlán y actualmente ha rebasado los 220 000 habitantes mientras que la segunda

se aproxima a los 150 000 habitantes (figura 10)¹

Un crecimiento semejante se ha dado en el municipio de Cosoleacaque, junto al complejo de PEMEX, que prácticamente se ha conurbado con Minatitlán, así como en las localidades de Nanchital y Villa de Allende (figura 10); en todos estos casos se trata de localidades casi totalmente obreras.

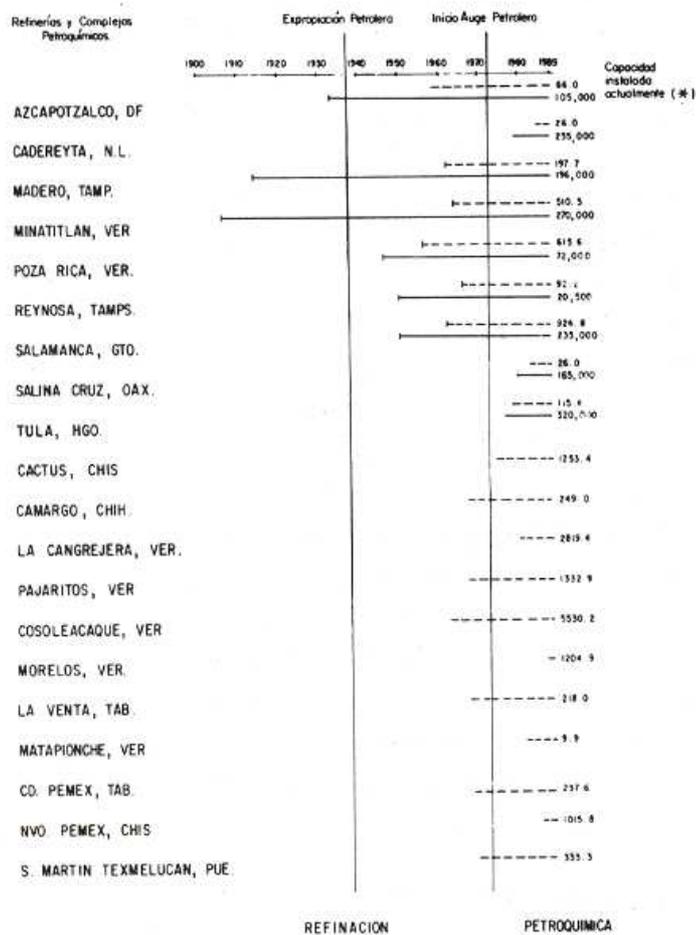
La hiperconcentración industrial y demográfica ha llevado al extremo los problemas que se presentan en otras áreas petroleras: insuficiente infraestructura de drenaje, pavimento y agua entubada, deficiencias en el servicio de recolección de basura, así como de otros servicios necesarios para la comunidad: escuelas de nivel medio, teatros, parques, áreas de esparcimiento, transporte público y vivienda. Coatzacoalcos cuenta sólo con dos vías de acceso además del Puente Coatzacoalcos I, que la conecta con los complejos de Pajaritos, La Cangrejera y Morelos; ello genera graves embotellamientos de vehículos en las horas pico. Cabe aclarar que la ubicación de Coatzacoalcos en el corazón de una zona altamente peligrosa por el carácter de las industrias que la rodean, y la densa red de ductos que la recorren, convierten en un problema grave el hecho de no contar con una salida de emergencia. Por otra parte, la ciudad está estrangulada, pues los pantanos, el mar y el río Coatzacoalcos limitan sus posibilidades de crecimiento exclusivamente hacia el oeste.

La gran corriente migratoria de población rural hacia el sureste de Veracruz con la expectativa de encontrar empleo, ha favorecido la proliferación de áreas marginadas de asentamientos espontáneos que no siguen traza alguna y que en ocasiones invaden los derechos de vía de los ductos de PEMEX, con el peligro que ello conlleva, como es el caso de la colonia Nuevo Mundo, frente al complejo de Pajaritos. En contraste, PEMEX y la industria petroquímica privada han generado una "segregación urbana" al construir colonias con todos los servicios, para su personal de confianza, separadas del resto de la población.

3. Implicaciones territoriales en la nación

Una de las consecuencias más relevantes derivadas del auge petrolero ha sido la expansión territorial de la red de distribución de productos petroleros, constituida principalmente por ductos de todo tipo que ligan a las zonas de producción con las de consumo regional y nacional; a través de ellos la industria petrolera ha extendido su influencia a las zonas urbanas e industriales del centro, centro occidente, noreste, norte y noroeste del país (figura 9). Este sistema troncal nace en el sureste e incorpora incluso a parte de la plataforma continental de la sonda de Campeche. Tiene como puntos estratégicos para la distribución a nivel nacional la Central de Nuevo Teapa, Veracruz desde donde se abastece de crudo a todas las refinerías del país y las estaciones de distribución de Cactus, Ciudad Pemex, Cosoleacaque y Venta de Carpio en el caso del gas industrial y de uso doméstico.

¹Información directa obtenida en la Gerencia de la zona sur de PEMEX.



(*) La capacidad de refinación está dada en barriles por día y la de petroquímica en miles de toneladas.

FUENTE: PEMEX, AGENDA 1988, México
PEMEX, MEMORIA DE LABORES 1989, México

Figura 1. Refinación y petroquímica en México. Evolución histórica.

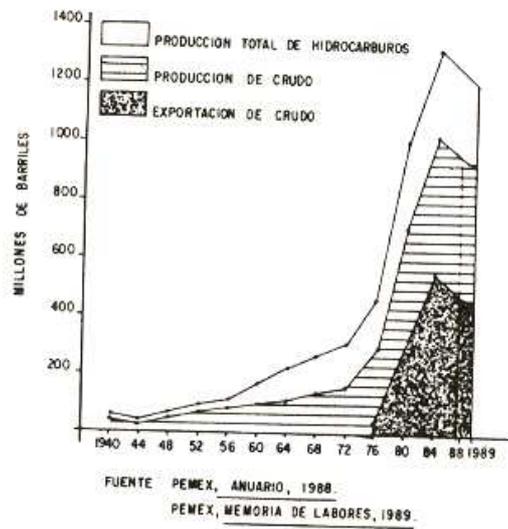


Figura 2. Producción total de hidrocarburos, producción y exportación de crudos.

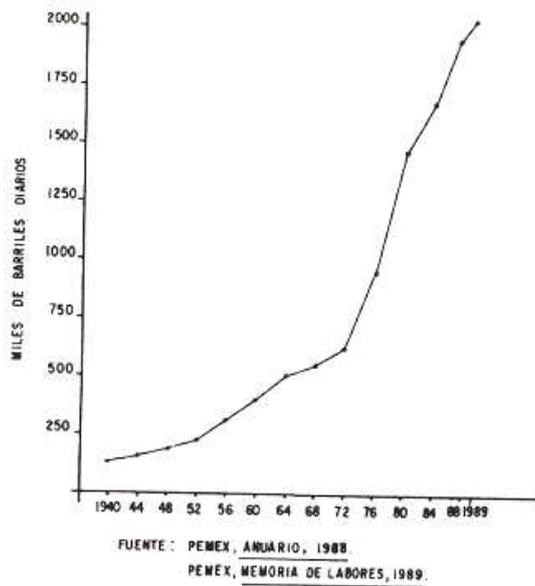


Figura 3. Capacidad de destilación primaria de crudo y gas natural.

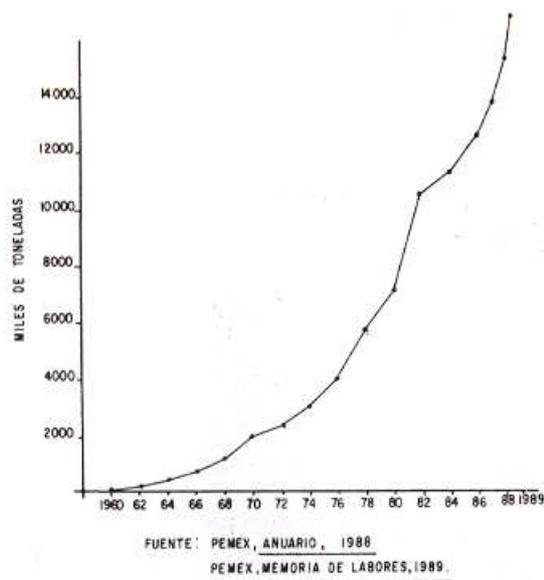


Figura 4. Elaboración de productos petroquímicos básicos.

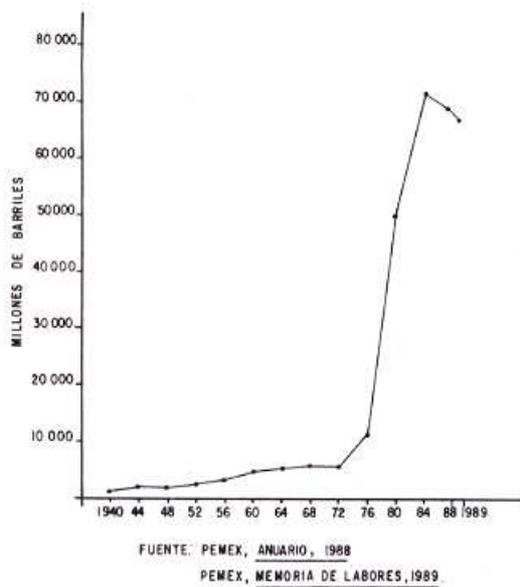


Figura 5. Reservas totales de hidrocarburos.

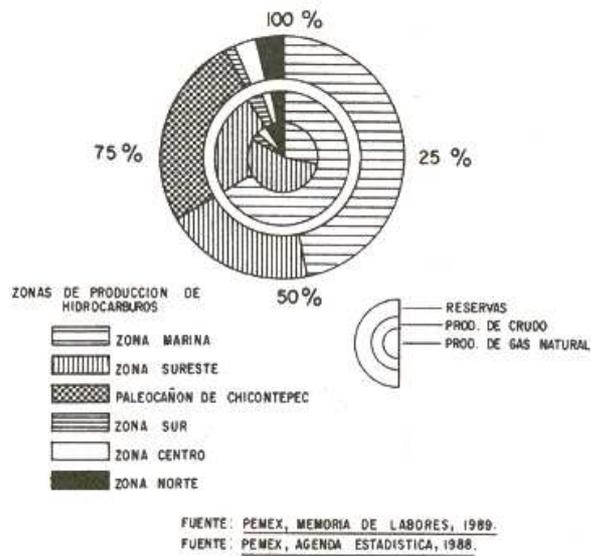


Figura 6. Distribución geográfica de las reservas y de la producción de crudo y gas.



Figura 7. Distribución de la producción de crudo 1989.

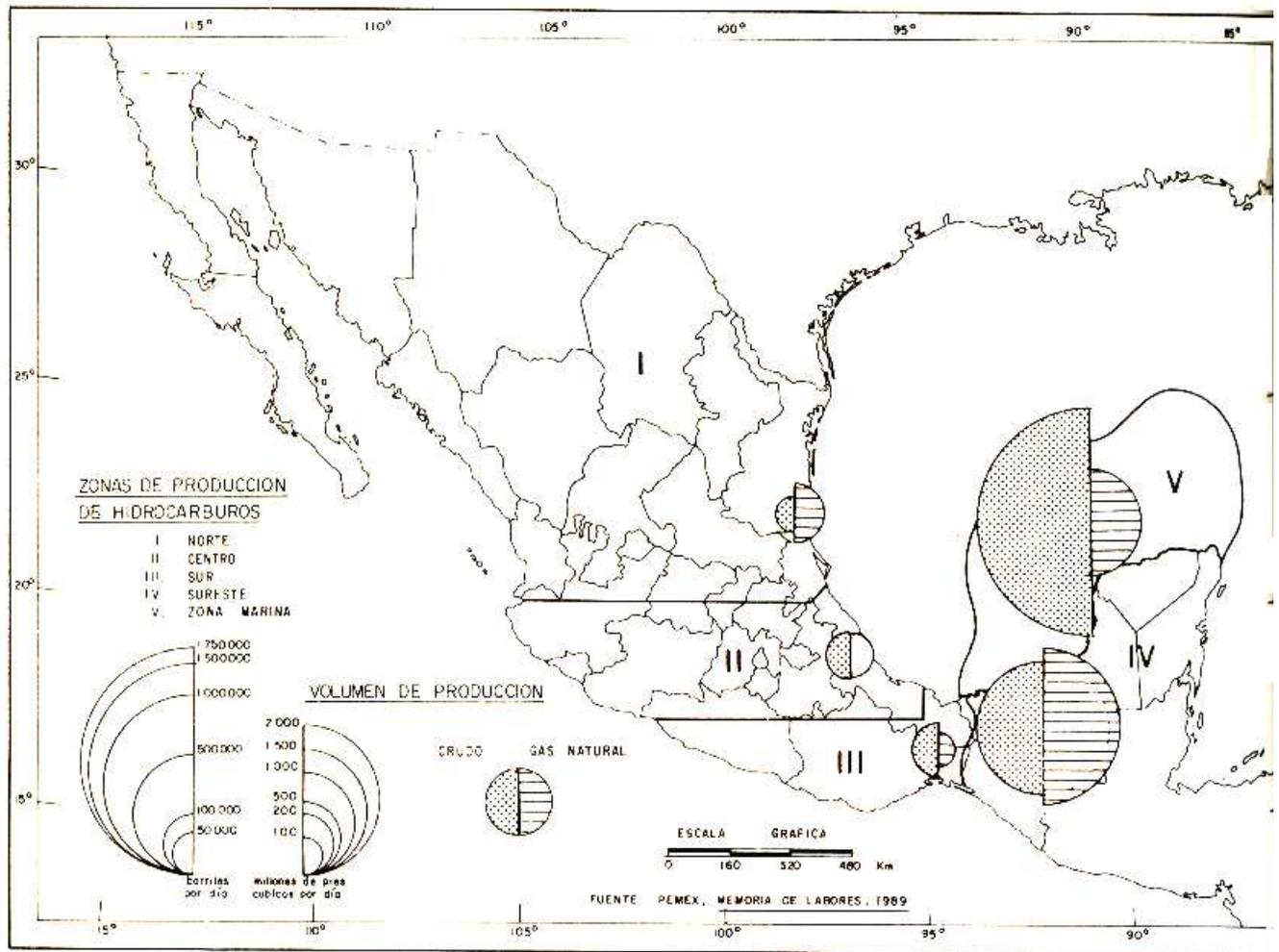


Figura 8. Producción de crudo y gas natural.

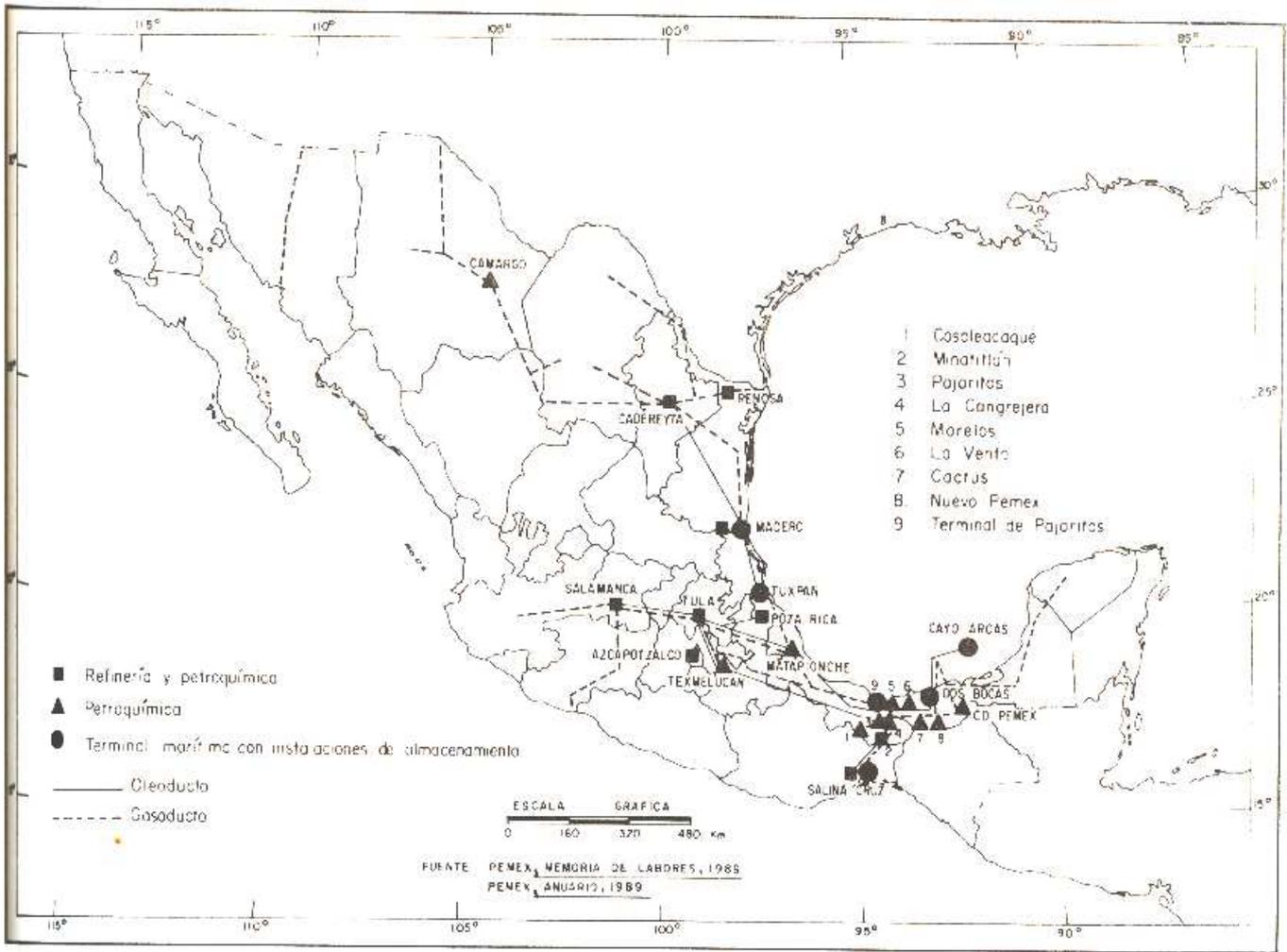
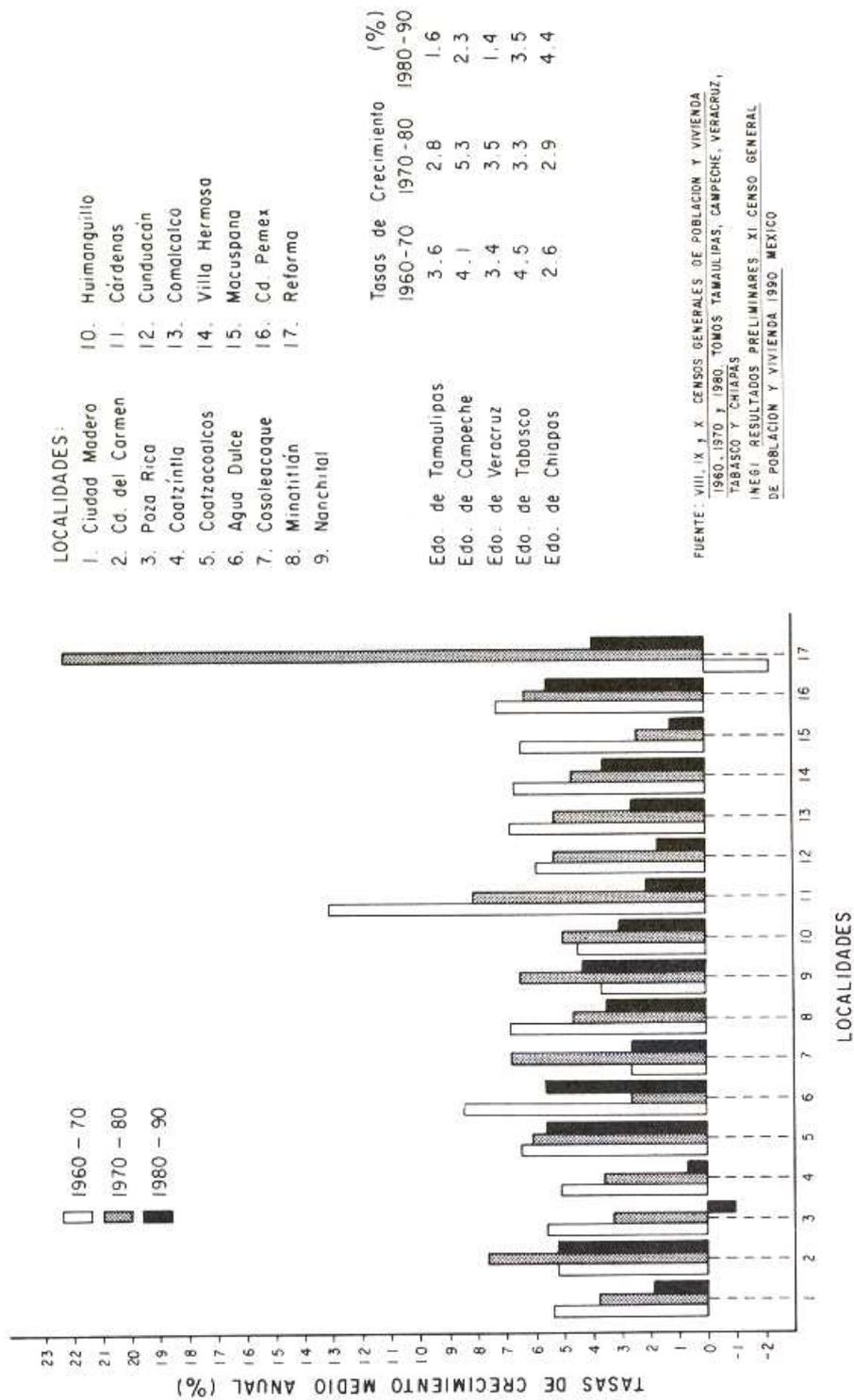


Figura 9. Refinerías, complejos petroquímicos, terminales marítimas con instalaciones de almacenamiento y ductos principales.



FUENTE: VIII, IX, X, CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA 1960, 1970 Y 1980. TOMOS TAMAULIPAS, CAMPECHE, VERACRUZ, TABASCO Y CHIAPAS
 INEGI. RESULTADOS PRELIMINARES. XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990 MEXICO

Figura 10. Tasas de crecimiento medio anual de las principales localidades vinculadas a la actividad petrolera 1960-70, 1970-80 y 1980-90 (%).

Como complemento al sistema troncal de ductos, a partir del auge petrolero se ha reforzado la infraestructura de PEMEX para realizar movimientos de cabotaje; prácticamente el movimiento de cabotaje del país lo maneja PEMEX. A través de las instalaciones de las terminales marítimas de Madero, Tuxpan, Pajaritos y Salina Cruz principalmente, se ha logrado incorporar espacios importantes al desarrollo industrial. Un ejemplo de ello son los flujos existentes entre las terminales de Pajaritos y Madero como apoyo al desarrollo de la industria en el noreste del país. Asimismo, la construcción de cuatro complejos de PEMEX fuera de las zonas petroleras: Tula, Cadereyta, Salina Cruz y San Martín Texmelucan, y la ampliación de los ya existentes, ha favorecido la multiplicación de los procesos de industrialización en el área de la química y la petroquímica secundaria en otras partes del país. El auge petrolero también vino a impulsar de manera notable todas las actividades económicas que proporcionan insumos a la industria petrolera: la minería e industria vinculadas a la producción de barita y bentonita, la producción de explosivos, tubos de acero, sistemas de bombeo, plataformas marinas, que excepto en este último caso, se ubican fuera de las áreas petroleras.

En igual forma se incrementó la capacidad instalada para la producción de energía termoeléctrica, pues en 1970 la producida en esta forma era el 49% del total con un consumo de 1.9 millones de metros cúbicos de combustóleo pesado; en la actualidad el 78% de la energía producida es termoeléctrica y consume 16 millones de metros cúbicos de combustóleo al año (CFE, 1990).

A pesar de que el petróleo es nuestra fuente de energía fundamental y una materia prima estratégica, y de que en los últimos años las reservas probadas de hidrocarburos han disminuido, el 51.0% del volumen total de crudo producido se está exportando como tal, contribuyendo en forma substancial a la reserva estratégica de Estados Unidos, y en forma creciente al abastecimiento de la economía japonesa, esto último como resultado de la integración del país al proyecto económico de la cuenca del Pacífico. Esta situación, agravada por la baja registrada en el precio del petróleo en el mercado mundial, difiere substancialmente de la que existía en la época anterior al auge petrolero, cuando México tenía que importar petróleo para satisfacer sus necesidades internas del energético.

Por tanto, en los últimos 12 años se han echado a andar en el sureste del país cuatro terminales marítimas y una red de ductos adecuados a tal propósito:

- La Terminal de Pajaritos, Ver., que exporta 472 000 barriles diarios de crudo, productos petrolíferos y petroquímicos, de los cuales 350 000 son de crudo, con una capacidad de almacenamiento de 10 millones de barriles y dos monoboyas para atender buques-tanque de 1 y 2 millones de barriles de capacidad.
- La Terminal de Dos Bocas, Tab., que exporta 380 mil barriles diarios de crudo con una capacidad de almacenamiento de 5 millones de barriles y dos monoboyas en mar abierto.

- La Terminal de Cayo Arcas, en la sonda de Campeche, principal plataforma de exportación de crudo; exporta diariamente 600 000 barriles de petróleo y consta exclusivamente de dos monoboys y un buque-tanque permanentemente anclado que PEMEX alquila a la compañía estadounidense Texaco para emplearlo como buque cisterna, con una capacidad de 1.9 millones de barriles.
- La Terminal de Salina Cruz, Oax, que actualmente solo exporta 170 000 barriles diarios de crudo a Japón y Corea, con la tendencia a incrementar su volumen de exportación en un futuro cercano, al término de la construcción del oleoducto de 48 pulgadas de diámetro, para lo cual Japón otorgó un préstamo de 500 millones de dólares, y finalice el acondicionamiento de las cavernas de Tuzantépetl, cercanas a Coatzacoalcos, cuya capacidad de almacenamiento será de 10 millones de barriles y que permitirán, en parte, apoyar dicha exportación.

A su vez, la ubicación de la petroquímica básica y secundaria en espacios estratégicos estrechamente ligados a las terminales marítimas de PEMEX o a otros puertos como Altamira, facilita la exportación de petroquímicos básicos producidos a precios subsidiados, y de petroquímicos secundarios vinculados en gran medida a empresas de capital transnacional, con un alto valor agregado.

4. El auge petrolero y la crisis ecológica

Como ocurre con todas las ramas de la economía que realizan una explotación intensiva de la naturaleza o que experimentan un crecimiento dinámico, el desarrollo petrolero de los últimos 12 años ha generado una profunda crisis ecológica. Ésta se manifiesta tanto en las áreas de reciente incorporación a la actividad petrolera como en aquéllas en las que el proceso de concentración industrial y el acelerado crecimiento demográfico han provocado demasiada presión sobre los recursos existentes.

En Tabasco y el norte de Chiapas, los ecosistemas ya estaban parcialmente afectados desde antes de la implantación de la industria petrolera, por las políticas de colonización de "territorios vacíos" de los gobiernos anteriores, por los programas de desarrollo agrícola desarrollados a partir de los sesenta tales como los planes Chontalpa y Balancán-Tenosique, y por un proceso paulatino de ganaderización, agudizado en los últimos años por el fracaso de los mencionados planes de desarrollo agrícola (Thompson, 1988).

La llegada de la actividad petrolera vino a agravar el problema ecológico ya existente, pues, por definición, se trata de una industria "negra" que ha generado una serie de problemas ecológicos que se han traducido en conflictos sociales. En primer lugar, la construcción de caminos a través de zonas pantanosas para llegar a los pozos, como en el centro y norte de Tabasco, ha modificado totalmente la circulación natural de los pantanos, ha bloqueado ríos y desactivado corrientes, y algunas áreas han adquirido mayor susceptibilidad a la inundación; en otras el asentamiento de terrenos ha favorecido el proceso de avance de las marismas que están salinizando los suelos, como

en la vecindad de las lagunas del norte de Tabasco, donde hay 29 000 ha salinizadas.

Las labores de extracción, la separación y deshidratación de hidrocarburos, han producido problemas de contaminación por el descontrol de pozos y los derrames de las fosas de decantación, que afectan principalmente a las cuencas de los ríos Grijalva y Usumacinta, a los pantanos y a los sistemas estuarinos. De acuerdo con SECODES, estos últimos se encuentran en "estado de contaminación subletal crónica acumulativa" (Toledo, 1982). Estos problemas son particularmente graves en el centro y norte de Tabasco, como en los campos petroleros de Samaria y en los del área de la Chontalpa. En la sonda de Campeche, el descontrol de los pozos Ixtoc-1, en 1979, Abkatúm-91, en 1986 y Yum-2, en 1987, provocó el derrame de grandes volúmenes de crudo en el mar. Aún se desconoce el alcance de las alteraciones provocadas en los ecosistemas marinos, pero la consecuencia más notable ha sido el abatimiento de los volúmenes obtenidos por la actividad pesquera en el Golfo de Campeche, considerado como área de gran riqueza en especies de alto valor comercial.

El desarrollo de la petroquímica básica y secundaria también ha provocado graves problemas de contaminación del aire y el agua en Tabasco, el sureste de Veracruz, y en menor medida en Ciudad Madero y Poza Rica, y son realmente pocas las industrias que tienen sistemas de tratamiento de efluentes.

La contaminación atmosférica se debe principalmente a la emisión de gases de azufre y cloro, muy tóxicos para las vías respiratorias y altamente corrosivos, que afectan en primer término a las propias instalaciones industriales, además de provocar graves problemas de salud a la población que habita en dichas áreas.

Los desechos líquidos y sólidos de las industrias, muchos de los cuales no son biodegradables, son arrojados a los pantanos y lagunas, que se han convertido en verdaderos basureros industriales, o bien directamente a los ríos, en donde se han detectado elevados niveles de contaminación por metales pesados, aceites y productos aromáticos. Los ríos más afectados por este problema son el Cazonas en las inmediaciones de Poza Rica y el Coatzacoalcos que, prácticamente, se considera un río muerto y el más contaminado del país. En este último caso, la actividad pesquera que se desarrolla en las áreas costeras vecinas a su desembocadura se ha visto seriamente afectada.

Una de las consecuencias más evidentes que provoca la implantación de la actividad petrolera en una región es que se subordinan a ella todas las demás actividades productivas lo que acaba profundizando los desequilibrios económicos de la zona. En el caso del sureste la industria petrolera está alterando la organización territorial rural original: el espacio agrícola está en proceso de contracción acelerada por la reducción en la capacidad agrológica de los suelos, debido a los problemas comentados, lo que, a su vez, ha profundizado las desigualdades sociales. En algunos casos la población campesina empobrecida ha emigrado a otras áreas acelerando el proceso de expansión de la frontera ganadera al alquilar sus tierras a ganaderos de la región. En otros casos la población se ha organizado para defender su patrimonio contra el deterioro ambiental ocasionado por PEMEX, en movimientos campesinos como el Pacto Ribereño de la

región de la Chontalpa. Para paliar el problema PEMEX ha desarrollado políticas inadecuadas de indemnización, o los llamados "planes de desarrollo integral" de las zonas afectadas, que carecen de suficiente fundamentación.

Conclusiones

Ubicado en un contexto de crisis nacional e internacional, el auge petrolero de los años setenta se ha convertido en el pivote de la reestructuración económica del país y ha tenido un papel muy importante en la reorganización del espacio regional y nacional. En los últimos 12 años la actividad petrolera, orientada fundamentalmente hacia el exterior, ha sustentado el desarrollo económico de México a la vez que ha generado importantes procesos de cambio territorial a escala regional y nacional; dichos cambios han tenido un carácter ambivalente pues, por una parte, han impulsado el crecimiento económico regional al generar nuevos empleos e impulsar otras ramas de la economía vinculadas en mayor o menor medida a la actividad petrolera; por otra parte han venido a agudizar, en algunos casos, las desigualdades sectoriales, regionales y sociales.

Los mecanismos de implantación de la industria petrolera han hecho difícil su coexistencia con las demás actividades regionales; la incorporación de nuevos territorios al desarrollo petrolero ha desplazado y subordinado paulatinamente a todas las demás actividades productivas, particularmente a las agropecuarias, lo que en ocasiones ha desarticulado internamente la economía regional y ha profundizado los desequilibrios sectoriales.

Sin embargo, vinculados al auge petrolero han surgido complejos industriales ligados fundamentalmente a la petroquímica básica y secundaria concentrados en ciertas áreas, que se han convertido en importantes fuentes de empleo y han contribuido a elevar el nivel de vida de algunos sectores de la población local; asimismo, las actividades que apoyan directa o indirectamente el desarrollo de dicha industria y otras derivadas de ella, ubicadas tanto en el ámbito territorial petrolero como fuera de él, también se han reactivado.

Al concentrar la inversión y su planta productiva en ciertas áreas, la industria petrolera ha acentuado su vulnerabilidad y carácter estratégico; dicha concentración ha originado intensos flujos migratorios, procesos de urbanización acelerada y anárquica y de marginación de la población local, que en ciertos casos han agravado los desequilibrios sociales y han revertido el proceso inicial de atracción al convertir algunas áreas en focos expulsivos de población campesina empobrecida.

México ha adolecido de la ausencia de una política ecológica adecuada en materia de manejo de los recursos naturales; por el contrario, el aprovechamiento de los mismos ha sido ajeno al interés por mantener el equilibrio natural, y la industria petrolera no ha sido la excepción. Su carácter de industria "negra" y su hiperconcentración territorial han generado también una profunda crisis ecológica que ha agravado más aún la problemática social regional.

Todo lo anterior lleva a concluir que la industria petrolera es un ejemplo más del colonialismo interno que puede generar el sistema económico capitalista cuando se extraen las riquezas naturales y los beneficios económicos resultantes fuera de su ámbito regional, de ahí que deba desarrollarse una política económica que equipare los intereses regionales a los nacionales, a manera de lograr que cada región reciba del poder federal una asignación presupuestal más justa y acorde con su participación en el producto nacional.

Referencias bibliográficas

Evolución de la capacidad instalada en el sector eléctrico, CFE, Gerencia de Estudios, México, 1990.

García, Ana y Josefina Morales, "Crisis y procesos territoriales", *Problemas del Desarrollo*, Instituto de Investigaciones Económicas (en prensa).

Resultados preliminares. XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1990.

Meyer, Lorenzo, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero (1917-1942)*, El Colegio de México, México, 1972.

Agenda estadística 1988, Petróleos Mexicanos, México, 1988.

Anuario estadístico 1988, Petróleos Mexicanos, México, 1989.

Memoria de labores 1989, Petróleos Mexicanos, México, 1990.

Ros, Jaime et. al, *El auge petrolero: de la euforia al desencanto*, Facultad de Economía, UNAM, México, 1987.

VIII y IX Censos Generales de Población y Vivienda, 1960 y 1970, tomos Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche y Chiapas. SIC, DGE, México,.

X Censo General de Población y Vivienda, 1980, Mismos tomos. Secretaría de Programación y Presupuesto, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

La industria petrolera en México, Secretaría de Programación y Presupuesto, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México, 1986.

Thompson G., Roberto, *Explotación petrolera y problemática agraria en el sureste de México. El caso del área petrolera de Reforma, noroeste de Chiapas y Tabasco central (1970-80)*, Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste, San Cristóbal las Casas, México, 1988.

Toledo, Alejandro, *Petróleo y Ecodesarrollo en el sureste de México*, Centro de Eco-desarrollo, México, 1982.