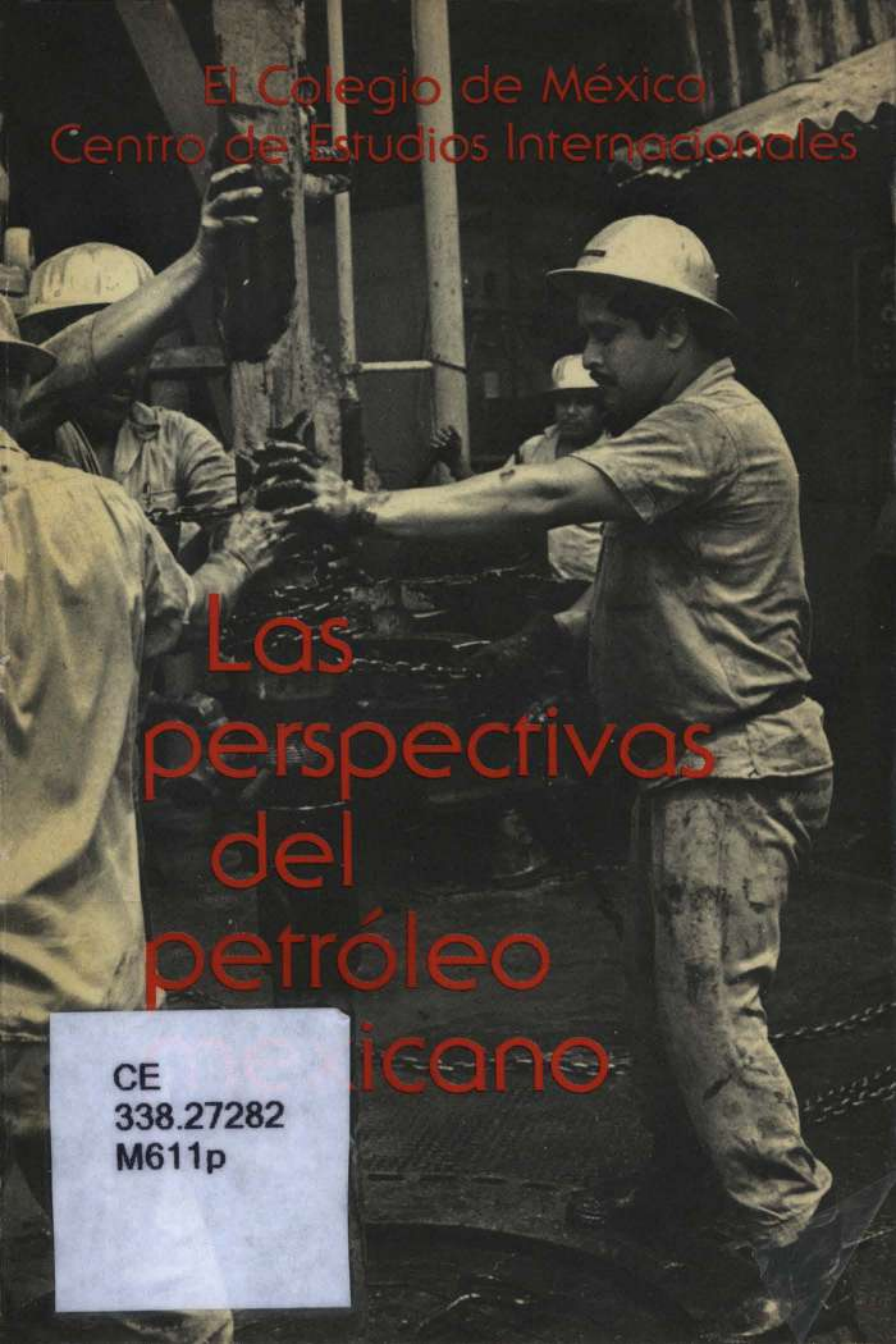




El Colegio de México
Centro de Estudios Internacionales

Las
perspectivas
del
petróleo
mexicano

CE
338.27282
M611p



EL COLEGIO DE MÉXICO

Biblioteca Daniel Cosío Villegas
Coordinación de Servicios

Fecha

Firma de Salida

**LAS PERSPECTIVAS
DEL PETROLEO
MEXICANO**



3 9 0 5 0 9 5 4 5 4 5 F

CENTRO DE ESTUDIOS
INTERNACIONALES

LAS PERSPECTIVAS DEL PETROLEO MEXICANO

DONATIVO

RODOLFO STAVENHAGEN



EL COLEGIO DE MEXICO

Open access edition funded by the National Endowment for the Humanities/Andrew W. Mellon Foundation Humanities Open Book Program.

CF
333.27282
M611p



*The text of this book is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>*

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'C. Ruiz' or similar, is written above the publication information.

Primera edición (5 000 ejemplares) 1979

Derechos reservados conforme a la ley
©1979, EL COLEGIO DE MEXICO
Camino al Ajusco 20, México 20, D.F.

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

ISBN 968-12-0011-0

INDICE

Presentación, Víctor L. Urquidi	IX
El significado del petróleo para la sociedad mexicana: perspectiva y síntesis del debate, Samuel I. del Villar.	1
El auge petrolero y las experiencias mexicanas disponibles. Los problemas del pasado y la visión del futuro, Lorenzo Meyer	23
Comentario, Luis González y González	51
Comentario, Olga Pellicer de Brody	53
La ciencia y la tecnología del petróleo: situación actual y perspectivas futuras en México, Leopoldo García-Colín Scherer.	65
Comentario, Antonio Ponce M.	83
Comentario, Bruno Mascanzoni.	87
Respuesta del ponente	95

Petróleo y cambio social en el sureste de México, Leopoldo Allub y Marco A. Michel Díaz.	103
Comentario, Francisco Zapata.	129
Petróleo y economía. Costos y beneficios a corto plazo, Eduardo Turrent Díaz.	139
Comentario, Adrián Lajous Vargas.	182
Comentario, Jesús Puente Leyva.	188
Respuesta del ponente.	194
Política petrolera y perspectivas de desarrollo de la economía mexicana. Un ensayo exploratorio, Antonio Yúnez Naude.	201
Comentario, Víctor L. Urquidí.	235
Comentario, Leopoldo Solís.	238
Petróleo y bienestar, Laurence Whitehead.	243
Las vicisitudes del plan energético de Carter, Marcela Serrato.	277
Comentario, David Ronfeldt.	313
Comentario, Eugenio Anguiano Roch.	317
El petróleo mexicano y la seguridad nacional de los Estados Unidos, Richard R. Fagen.	327
Comentario, Heberto Castillo.	343
Comentario, Mario Ojeda.	349
Lista de participantes.	355
Apéndice estadístico.	365
Comentario, Adrián Lajous Vargas.	391

PRESENTACION

La publicación de este volumen obedece al deseo de El Colegio de México de contribuir al conocimiento y a la discusión de algunos importantes aspectos económicos, sociales y políticos del resurgimiento de México como país exportador de petróleo y gas en cantidades potencialmente significativas para la situación energética mundial. No es propósito de El Colegio sustentar determinados puntos de vista sobre materia tan compleja. Los autores de los trabajos —presentados en un simposio organizado por El Colegio los días 6 y 7 de julio de 1978— son los únicos responsables de sus afirmaciones, análisis y conclusiones. Esta obra recoge los artículos ya incluidos en *Foro Internacional* 72 (abril-junio de 1978), más un estudio comentado también en el simposio, una síntesis de las deliberaciones, preparada por el Dr. Samuel del Villar, y resúmenes de las principales intervenciones.

Un examen de los materiales revela que las tesis sustentadas por los autores no necesariamente coinciden. Es natural que en México la discusión sobre los hidrocarburos y sus implicaciones para la vida nacional —económicas, sociales, políticas e internacionales— estén rodeadas de controversia. Históricamente, durante el anterior auge petrolero de México, surgieron importantes conflictos políticos entre las tesis nacionalistas y otras mantenidas por las compañías extranjeras. También hubo distorsiones económicas graves. A partir de la expropiación en 1938, los recursos petroleros son plenamente mexicanos y su explotación está encomendada a una empresa del Estado, PEMEX. No obstante, el desarrollo de la producción y en particular la explotación de nuevos yacimientos habían decaído en el pasado reciente, hasta que en 1972 se descubrieron nuevos e importantes recursos. En un momento en que México se

volvía importador neto de petróleo con todas las graves consecuencias económicas y financieras que ello hubiera podido significar, la balanza se ha inclinado en el sentido opuesto y nuestro país ha surgido de nuevo como abastecedor de los mercados mundiales, a precios elevados impuestos por la OPEP y en circunstancias en que se avizora, a largo plazo, una crisis energética internacional que podría ser aguda. Es lógico que a todos nos interese la comprensión de este fenómeno, su análisis cuidadoso, su dilucidación con vistas a que el país encauce sus esfuerzos con respecto a los hidrocarburos de manera que se resuelvan no solamente problemas de corto plazo, sino otros problemas internos fundamentales del desarrollo y de la desigualdad económica y social.

Las cifras sobre reservas de petróleo y gas en México se han elevado en los últimos tres años e indican un potencial gigantesco. Sin embargo, una explotación demasiado rápida del petróleo podría, según algunos sectores de opinión, traer inconvenientes, a pesar de los beneficios que reportaría. ¿Se convertirá México en país con excedentes de recursos financieros no utilizables a corto plazo? ¿Cómo canalizar los recursos hacia un desarrollo equilibrado y a la solución de problemas sociales básicos?

Los trabajos incluidos en este volumen no dan las respuestas pero se plantean una multitud de problemas y dudas que merecen cuidadoso y objetivo estudio. Con su publicación, El Colegio pretende solamente poner de relieve algunos de los aspectos técnicos, económicos, sociales y políticos más relevantes que los estudiosos de estos asuntos y aun el lector no especializado pueden tener interés en considerar. Las apreciaciones de los autores no coinciden necesariamente con las del sector oficial. El diálogo entablado en el simposio entre académicos, técnicos, funcionarios del sector público y representantes de corrientes políticas no fue sino una breve pero intensa y fructífera etapa de intercambio de puntos de vista. El tiempo dirá si valió la pena. Por lo pronto estas aportaciones quizá ayuden a aclarar las perspectivas.

Víctor L. Urquidí
Presidente de
El Colegio de México

EL SIGNIFICADO DEL PETROLEO PARA LA SOCIEDAD MEXICANA: PERSPECTIVA Y SINTESIS DEL DEBATE

Samuel I. del Villar

La Perspectiva

No hay fenómeno más significativo para la sociedad mexicana y para su futuro que la conciencia nacional e internacional de que cuenta con disponibilidades de hidrocarburos naturales suficientes para sostener un importante excedente de exportación durante los próximos años. Fue la piedra angular para cambiar diametralmente el curso al que apuntaba la sociedad a corto plazo. De una desquiciante depresión, aparentemente hacia el auge en menos de dos años.

Comienza a generarse a raíz del acontecimiento histórico del hallazgo de PEMEX de los yacimientos de los litorales del cretácico en el sureste durante el gobierno del presidente Echeverría. A pesar del revuelo nacional e internacional que causó, su influencia fue marginal para condicionar el curso inmediato de la sociedad mexicana. Fue insuficiente para prevenir la crisis sin precedentes en treinta y cinco años que se manifiesta con una recesión inflacionaria, con la pérdida total de liquidez monetaria internacional y finalmente con la devaluación, a lo que conducía la desorganización económica del país.

La conciencia se arraiga durante el gobierno del presidente López Portillo por el éxito de PEMEX en multiplicar aceleradamente la prueba de reservas y en sugerir un amplio potencial en las que faltan por probar. En veinticuatro meses las reservas

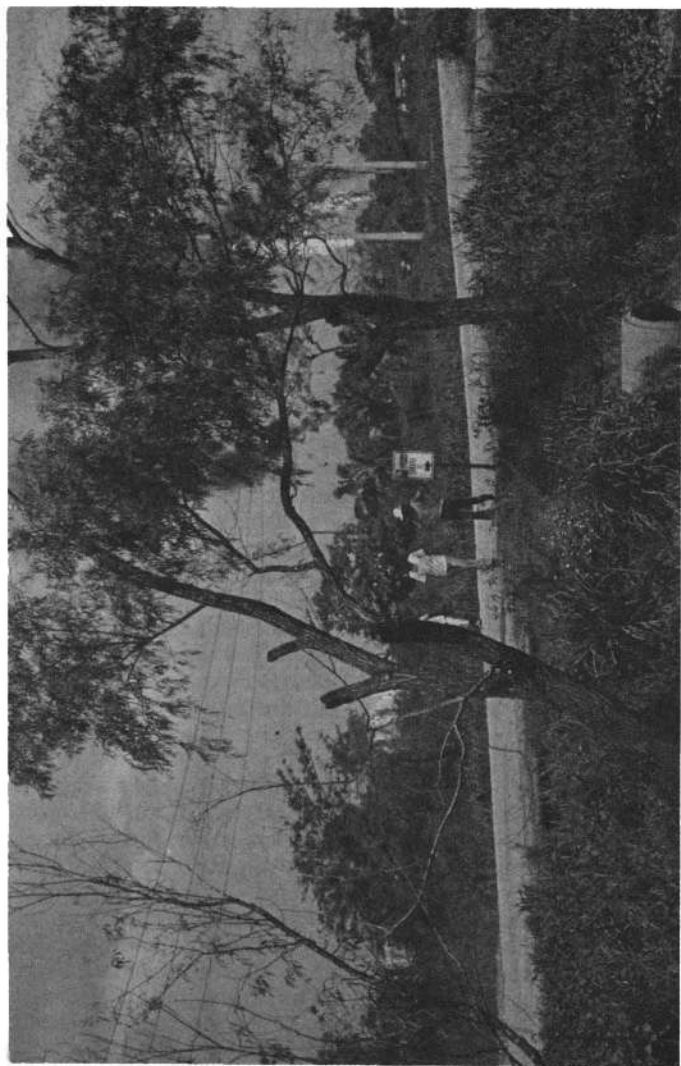
probadas pasan de seis mil millones de barriles a dieciséis, veinte y cuarenta mil millones. Se sugieren como potenciales 200 mil millones.

La capacidad técnica y empresarial que la industria nacional había desarrollado en cuarenta años permiten convertir aceleradamente el potencial natural en recursos económicos. Después de PEMEX y del gobierno, son los banqueros internacionales y el gobierno norteamericano los que con base en los resultados significativamente se persuaden muy pronto. En 1977 se restaura la liquidez internacional, se estabiliza el tipo de cambio, se empieza a reconstruir el ahorro interno, se relaja la estringencia del programa de estabilización al que el Fondo Monetario Internacional había condicionado su restringido apoyo financiero para que un Estado minado en su capacidad de decidir pudiera mal capotear la crisis.

En 1978 pareció disiparse el explicable escepticismo en la opinión pública sobre la magnitud de las reservas, sobre la capacidad para explotarlas y sobre su impacto en la crisis. Se percibe claramente que el país saldrá de la recesión con inflación: se prevé que la economía crecerá por encima del crecimiento de la población y que la tasa de inflación, aunque sustancial, descenderá en relación a los últimos dos años.

Al mismo tiempo en que se han multiplicado las reservas y se arraigó en el país la conciencia de su importancia, han surgido al debate nacional, dentro y fuera del gobierno, una gama tan amplia de esperanzas, frustraciones, dudas, y planteamientos sobre lo que se puede hacer con él, como significativo es para la vida del país.

Lo que pareció ser la ineludible opción de explotar y exportar aceleradamente el petróleo para evitar la depresión, implicó un cambio sustancial en el papel que la industria nacionalizada había desempeñado en el desenvolvimiento del país. Existía una política conservadora en materia de cuantificación, desarrollo y exportación de reservas, acompañada de amplios subsidios al consumo interno, y de un relajamiento en costos principalmente laborales. El cambio se orientó hacia el desarrollo acelerado de las reservas y las exportaciones, aunque no se ha apuntado un giro en materia de costos y subsidios al consumo interno.



El cambio tocaba fibras nacionalistas muy sensibles en el marco político en el que se había desenvuelto PEMEX. Este marco justificó las exportaciones como una estrategia ineludible del presidente Cárdenas para consolidar el extraordinario precedente histórico a nivel mundial de la expropiación. Sin embargo, una vez que PEMEX se consolidó, su tesis básica fue la del petróleo sólo para que México lo consuma. La nueva tesis, que surgía de la más angustiosa situación económica desde los treinta, y del extraordinario fortalecimiento de los países exportadores en el mercado internacional durante los setentas, postuló a las exportaciones petroleras como indispensables para sacar a México de la crisis inmediata y como fuente de esperanza para prevenir el desastre nacional a mediano y largo plazo. No obstante su racionalidad, debía conmover el tradicional nacionalismo petrolero tanto como la crisis lo había hecho con la estabilidad económica.

El aumento extraordinario de los precios internacionales del petróleo que coincidió con los nuevos descubrimientos en México, y la percepción de su agotamiento antes de finalizar el siglo, han complicado todavía más el debate político a raíz de los cambios en la política petrolera. El nacionalismo petrolero se había sustentado en la idea de que la naturaleza no renovable de esta fuente básica de energía obligaba a conservarla escrupulosamente para satisfacer las necesidades internas. Esta percepción revitalizó sus planteamientos y su oposición a las tesis exportadoras en la medida del atraso mexicano en el desarrollo de fuentes alternativas de energía y de las obstrucciones que enfrenta el país para tener acceso a las empresas que las están desarrollando.

Sin embargo, por otra parte, esos acontecimientos en el escenario internacional también han enriquecido los planteamientos a largo plazo de la racionalidad exportadora: al vender el petróleo de acuerdo con el nivel de precios fijado por la OPEP se garantiza que el mismo no se está malbaratando; y la exportación de petróleo es la única forma de obtener los recursos necesarios para desarrollar fuentes alternativas de energía en el momento en que los hidrocarburos no sean económicamente aprovechables para este fin.

Independientemente de esta controversia, el programa de PEMEX ya ha producido alteraciones substanciales en el desa-

rollo del país y en los problemas de corto plazo que deberá enfrentar. Sin duda lo preponderante ha sido prevenir una depresión de consecuencias inconmensurables y provocar un repunte hacia el auge económico. Sin embargo, para producir este resultado positivo, la producción y exportación aceleradas provocan una multiplicidad de novedosas e importantes complicaciones:

Desajustes estructurales repentinos en la organización económica y social de las regiones productoras así como en su medio ambiente natural; la necesidad de quemar parte de las valiosas reservas de gas natural asociado al crudo que urgentemente se ha necesitado producir y exportar para reactivar la economía; el enfrentar el embotellamiento político que sufren los Estados Unidos para definir un programa energético estable, así como una tozuda posición de su gobierno que parece buscar, con base en las reservas mexicanas de gas y en las presiones que ocasiona su quema, que el gobierno mexicano le asegure a largo plazo un suministro barato de energéticos que alivie su dependencia de fuentes externas caras y/o inseguras; la necesidad inmediata de imprimir flexibilidad a la estructura de la demanda interna de energéticos a efecto de absorber la producción de gas y resistir las demandas norteamericanas en una negociación que previsiblemente será difícil y prolongada si han de prevalecer las demandas mexicanas; los problemas dentro de este contexto que crea el nivel irracionalmente bajo de precios internos; el saldo adverso en la balanza de pagos y en el potencial de la industria petrolera para estimular el crecimiento industrial por el volumen de importaciones requerido a corto plazo para sostener el programa de PEMEX; la propensión a consumir y a importar, las presiones inflacionarias y las distorsiones en el tipo de cambio para el resto de la economía por el restablecimiento de la liquidez internacional del país con base en las exportaciones de hidrocarburos y en su potencial futuro; la incapacidad de la economía y la ineffectividad de sus mecanismos de planeación para absorber productivamente un superávit importante en la balanza de pagos y/o para controlar su nivel mediante inversiones razonables en el exterior; el postergamiento de un programa de recuperación de la productividad laboral en la industria; el riesgo de producir en última instancia un efecto contrario al interés de México como exportador, al

manejarse y aun inflarse el potencial petrolero en el exterior como una fuerza depresiva de los precios internacionales.

A estas complicaciones hay que añadir las de mediano y largo plazo a las que apuntan los desequilibrios regional, sectorial, fiscal, externo y demográfico. Su combinación refleja en términos generales un panorama poco alentador:

Una planta industrial sobreprotegida cuyo crecimiento ha requerido de altos niveles de concentración del ingreso, agudiza las rigideces técnicas de la economía para absorber el crecimiento de la población, deprime la producción primaria por los subsidios que obtiene de sus precios, acelera los problemas de un congestionamiento urbano cuyos costos se hacen intolerables, erosiona las finanzas del Estado por sus demandas de gastos públicos que no está dispuesta a cubrir, y mina la cuenta corriente de la balanza de pagos por su falta de competitividad internacional.

Una organización agropecuaria que mantiene alrededor del 40% de la población económicamente activa con el 8.5% del PIB y cuyas posibilidades de producción están obstruidas por un ineficiente sistema de regulación cuya reforma se teme que ocasionaría importantes trastornos sociales y políticos al mismo tiempo que no ofrece salidas a los apremiantes requerimientos de alimentos y empleo para un futuro nacional próspero y sólido.

Un pesado aparato burocrático (los servicios gubernamentales pasaron de representar 6.2% del PIB en 1970, a 9.7% en 1976) cuya ineficiencia e inequidad para manejar y financiar un gasto estatal de cerca del 40% de PIB condiciona la economía a funcionar con enormes costos sociales.

Masas crecientes de mexicanos sin oportunidades mínimamente adecuadas de acceso a la nutrición, a la educación, al empleo, a la vivienda, a la salud.

El agotamiento del petróleo como fuente fundamental de energía es otra de las grandes pesadillas que pesan sobre el futuro del país y que no se disipa por la mera explotación y exportación acelerada de las reservas. Evidentemente se está en mucho mejor situación para enfrentar esa pesadilla cuando se tienen suficientes disponibilidades de petróleo para mantener durante años excedentes de exportación, que cuando no se tienen. Sin embargo hay circunstancias que menoscaban seria-

mente esta mejor situación relativa y justifican la preocupación por el futuro.

La propensión a importar y la pobre competitividad internacional del resto de la economía incrementan la tasa de agotamiento de las reservas. No sólo no existe un programa nacional de conservación de energía, sino que los extraordinarios subsidios a su desperdicio, por la política de precios internos, debilitan el potencial de las reservas en la misma proporción. Hay un ostensible retraso técnico y empresarial en el desarrollo de fuentes alternativas de energía que oscurece las perspectivas de que México mantenga en el largo plazo las ventas comparativas internacionales que actualmente le ofrecen los hidrocarburos para abastecerse de energía cuando sus costos relativos los hagan económicamente sustituibles.

Los excedentes por exportación petrolera pueden seguir ofreciendo recursos para mantener este desequilibrado panorama social. Quizá sea exagerada la preocupación que comienza a advertirse en el debate nacional por una "arabización" o "venezuelanización" de México. Su nivel general de desarrollo, así como el de su industria petrolera estatal, proporciona ventajas sustanciales frente a países exportadores no industrializados. Sin embargo, es evidente el peligro de que se agudicen las distorsiones en el aparato productivo y en la organización social por la facilidad con que el petróleo puede aprovecharse inequitativamente sin beneficios colectivos duraderos; puede suplir la producción por la importación de alimentos; puede encubrir y fomentar la ineficiencia industrial; puede relajar la disciplina fiscal; y puede arraigar una malsana dependencia en fuentes rápidamente agotables de energía.

Alternativamente las reservas petroleras ofrecen una singular posibilidad de ir corrigiendo a mediano y largo plazo las distorsiones en el aparato productivo sin que se viole el orden social y político. En vez de lubricar el deterioro de un panorama económico y social desalentador, puede lubricar su transición hacia niveles crecientes de bienestar social y eficiencia apoyando por ejemplo el desmantelamiento del sistema proteccionista que ahoga la competitividad de la planta industrial; la reforma en la organización agropecuaria; el encauzamiento del crecimiento hacia regiones de menor desarrollo relativo; una más equitativa distribución del ingreso por la reforma al siste-

ma fiscal; y el desarrollo de fuentes alternativas de energía.

A estas alturas resulta prácticamente imposible despejar las incógnitas para el futuro del país que plantean las reservas de petróleo y los dilemas sobre cómo usarlas. Sin embargo, esto no elimina el imperativo de analizar y reflexionar con libertad y seriedad sobre el significado que pueden tener para la sociedad mexicana. Son estos ejercicios los que permitirán despejar esas incógnitas conforme al mejor interés nacional.

El Simposio en el Colegio de México

El Centro de Estudios Internacionales de El Colegio de México celebró el 6 y 7 de julio de 1978 un simposio en el que se analizaron aspectos importantes de la industria petrolera y sus implicaciones para la sociedad mexicana y su futuro. Al organizar este simposio El Colegio de México buscó ofrecer un punto de reunión para que pudiesen intercambiarse y recogerse con libertad y seriedad la variedad de puntos de vista ilustrativos que han surgido de la reflexión sobre estas implicaciones. Las ponencias que sirvieron de base para la discusión fueron publicadas en el número 72 de su revista *Foro Internacional*. Fueron enriquecidas con los comentarios y la discusión de cincuenta asistentes que, por su posición y experiencia en la investigación, en la industria, en el gobierno o en la política, tienen perspectivas ilustradas. Expresaron sus opiniones y reflexiones a título personal. Hubo diferencias y controversias sustanciales entre ellas. A continuación se presenta una síntesis de la discusión.

—El simposio se abrió con una presentación del presidente de El Colegio de México, Víctor Urquidí, de las características distintivas principales del auge petrolero actual y de las bases para analizarlo. Lo situó dentro del marco histórico de auge económicos que ha tenido México desde su vida colonial hasta la segunda guerra mundial, y que han obedecido principalmente a la exportación de minerales e hidrocarburos pero también a la de manufacturas durante ese período de guerra. También lo situó dentro del marco del desenvolvimiento de la eco-

nomía mexicana desde el fin de la segunda guerra mundial y de la relevancia dentro del mismo de las exportaciones de hidrocarburos, frente a las agrícolas y al turismo para impulsar el crecimiento. Apuntó el significado distintivo que tiene el control estatal de la industria petrolera para derramar en la sociedad los beneficios del auge; las tareas que hay que realizar en términos de erradicación de la pobreza, de elevación del nivel educativo, de racionalización de la planta industrial y el comercio exterior; y los peligros de que la inflación, la imprevisión y el dispendio derroten los beneficios duraderos que el auge puede producir.

—En la primera sesión se evaluaron *experiencias que ha tenido México con auges similares* y su relevancia para encauzar bien el que se comienza a experimentar. La tesis en la que se sustentó la ponencia encontró seis instancias en las que experiencias previas con la explotación del petróleo a lo largo del régimen de la Revolución Mexicana resultan significativas para entender y enfrentar problemas que plantea el futuro petrolero: el carácter estratégico del petróleo mexicano para Estados Unidos al promulgarse el artículo 27 constitucional; la estrategia para confrontar intereses americanos adversos a la política petrolera mexicana a raíz de la promulgación por el presidente Calles de la Ley reglamentaria del artículo 27 constitucional en diciembre de 1925 y de la expropiación decretada por el presidente Cárdenas en marzo de 1938; la resistencia del presidente Cárdenas a las demandas laborales que exigían prestaciones desorbitadas y el manejo directo de la empresa cuya satisfacción hubiera destruido la industria nacionalizada; el saldo negativo que ha dejado para la vida política del país la precaria participación de la opinión pública en decisiones importantes para formular la política petrolera; la pobreza de los beneficios colectivos que dejó al país el auge petrolero de 1910 a 1924.

El primer comentario argumentó la relevancia de considerar experiencias históricas para entender el auge petrolero y para que la sociedad lo aproveche óptimamente, en contraposición a considerar meramente vivencias actuales. La tesis fue que la historia es la maestra de la vida. El comentario se remontó al significado actual de los auges económicos del país durante la segunda mitad de los siglos XVI y XVIII, y a su incapacidad para generar una transformación deseable en la vida social y

económica, e hizo hincapié en la necesidad de estudiar las causas de esos fracasos a efecto de prevenir los mismos resultados del auge petrolero que vivimos. El segundo comentario abordó el cambio que puede provocar el petróleo en la situación histórica de negociación de México frente a Estados Unidos. Sostuvo la tesis de que los indicadores para justificar optimismo sobre un fortalecimiento de esa capacidad son débiles.

—La segunda sesión se dedicó a evaluar *el nivel de desarrollo técnico de la industria petrolera nacionalizada*, de sus posibilidades de desenvolvimiento, y de las perspectivas para superar términos que se consideraron de dependencia. A partir de una posición escéptica sobre el desarrollo y la independencia técnicos de la industria petrolera nacionalizada, la tesis del ponente sustentó el imperativo de hacer una evaluación que a su juicio no se ha hecho sobre las áreas en que eficientemente se pueda promover la independencia técnica. Apuntó la convivencia de un desarrollo tal en la petroquímica, ya que en el área de exploración, extracción y refinación consideró que los esfuerzos en este sentido no serían particularmente fructíferos.

El primer comentario hizo énfasis en el peligro de que la industria se desnacionalice por la dependencia tecnológica que surge de la pobreza general de la investigación y apuntó los esfuerzos para superarla que representan el Instituto Mexicano del Petróleo y el Instituto Nacional de Energía Nuclear, así como la necesidad dentro de este contexto de una sólida infraestructura de investigación que combine estrechamente el desarrollo del conocimiento científico con la innovación tecnológica.

El segundo comentario particularizó sobre el nivel de independencia tecnológica que ha logrado la industria petrolera mexicana. Apuntó que en exploración y explotación PEMEX es prácticamente autosuficiente; que en refinación el 70% de la ingeniería básica se genera por PEMEX y el Instituto Mexicano del Petróleo; y que en petroquímica, la política es seleccionar aquellas áreas donde resulta más redituable hacer inversiones de acuerdo con un programa dirigido para satisfacer las carencias técnicas que todavía se presentan, lo que ha dado como resultado que México sea enteramente autosuficiente en construcción y operación y satisfaga 90% de la ingeniería, 50% de la fabricación de bienes de capital y 20% de las tecnologías de

proceso. Comparó estos resultados no sólo con los de países de desarrollo económico similar que señaló tienen un nivel técnico sustancialmente menor, sino también con países europeos altamente industrializados que indicó importan proporcionalmente más que México. Advirtió la dependencia de la industria del sistema educativo nacional y la imposibilidad de la primera para asumir responsabilidades en la formación de una infraestructura técnica que corresponde al segundo.

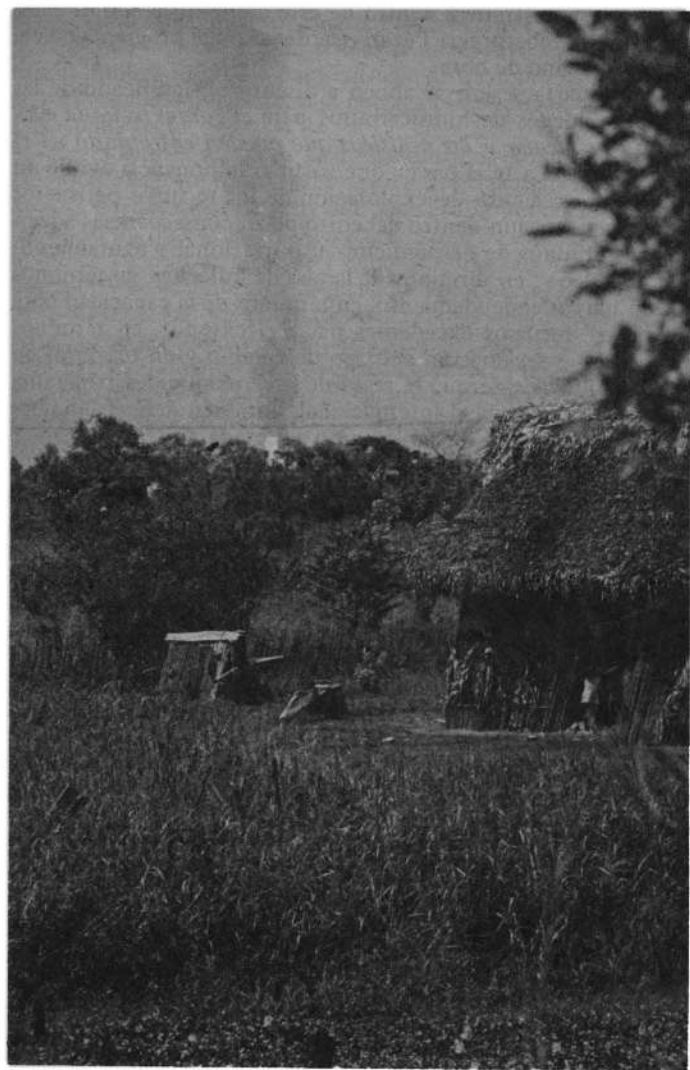
En la discusión se hizo hincapié en que las importaciones técnicas deben sustituirse sólo cuando el nivel de costos razonablemente permita hacerlo. Se polemizó sobre el estado y las prioridades del desarrollo técnico de PEMEX. Por un lado se cuestionaron, indicándose que sólo se considera a los hidrocarburos como combustible. Por el otro se hizo énfasis en lo singular de su desarrollo técnico para realizar los recientes descubrimientos con sus propios recursos y se consideró que el avance en las técnicas de exploración y explotación de reservas debe tener prioridad sobre la petroquímica, así como que puede tener efectos muy positivos en la sustitución de importaciones de bienes de capital. Se sugirió que existe una baja productividad laboral. Se replicó que esto se debe a decisiones políticas y no técnicas, que la productividad laboral medida en términos de barriles producidos se compara favorablemente con Estados Unidos y Venezuela y que el exceso de personal ha ayudado a aumentar rápidamente la producción.

—La tercera sesión se dedicó al análisis de las *implicaciones de las explotaciones petroleras en el sureste* que es donde se concentra en estos momentos la mayor proporción de hidrocarburos. La tesis que sirvió de base para la ponencia es que por la centralización de las decisiones en la industria, sus técnicas de producción, su régimen de precios nacionales y tributación federal, su impacto en los mercados locales, se ha producido un desquiciamiento en la organización social y económica y en la ecología de la región en detrimento de los estratos de menores ingresos.

El primer comentario señaló la necesidad de apuntar no sólo el desquiciamiento y la crisis que pueda producir el contraste entre los beneficios nacionales y los costos locales, sino también las líneas concretas de solución que permitan un adecuado balance. El segundo comentario cuestionó la evidencia

que vincula la acción de PEMEX en estas áreas con esos resultados en general y con el crecimiento demográfico explosivo en particular. Señaló que la explotación petrolera no puede concebirse como proyecto de desarrollo regional sino que está vinculado a una estrategia de desarrollo que rebasa las fronteras nacionales, aunque debería buscarse un balance con programas de industrialización que promuevan el desarrollo regional.

En la discusión se plantearon una gama de posibilidades, como el desarrollo de la comunicación terrestre, que pueden contribuir a explicar también esos problemas para el desenvolvimiento regional. Se sugirió que ellos pueden ser costos inevitables de la modernización y el crecimiento. Se advirtió que el desarrollo de la industria petroquímica va a tener implicaciones mucho mayores en la región que la mera producción de petróleo. Se observó que la responsabilidad de PEMEX es producir, procesar y distribuir petróleo y que se le han imputado responsabilidades que no le corresponden, como la formulación de las políticas laborales o de desenvolvimiento regional y la formulación de planes estatales de desarrollo, proponiéndose que las deficiencias que los organismos responsables de la formulación de estas políticas han mostrado en el desahogo de estas responsabilidades no pueden atribuirse a la industria petrolera. Se llamó la atención sobre las consecuencias adversas que en términos generales ha tenido para el desenvolvimiento del país el excesivo pragmatismo en la toma de decisiones no sólo en materia petrolera sino en materia económica y social en general, y se hizo énfasis en la necesidad de desarrollar mecanismos de planeación y mecanismos de previsión que puedan evitar los costos que este excesivo pragmatismo ha tenido. Asimismo, se llamó la atención sobre la necesidad de integrar una variedad de políticas que aborden complementariamente lo multifacético de los problemas que plantea la explotación del petróleo en el área del sureste. Se hizo ver que no es un problema que se pueda resolver con esfuerzos aislados de la política petrolera, de la política de desarrollo urbano, de la política de gasto-inversión, etc., sino que el adecuado tratamiento y la adecuada solución de esos problemas depende de la capacidad de visualizar complementariamente las implicaciones de todas estas políticas para encauzar este fenómeno multifacético. Se hicieron analogías y distinciones en relación a experiencias que



pueden ser ilustrativas dentro de este contexto como el desarrollo de la Siderúrgica Lázaro Cárdenas o del programa de caminos de mano de obra.

—La cuarta sesión se abocó a discutir el significado de las disponibilidades de hidrocarburos para *el contexto de la economía mexicana y las políticas que pueden enfrentarlo en el corto plazo*. La tesis básica que sostuvo la ponencia es que un programa acelerado de explotación de los recursos petroleros puede generar aun dentro del corto plazo consecuencias adversas en términos de desperdicio —uso irracional y agotamiento del petróleo—, en términos de la tasa de inflación, en términos de un mayor endeudamiento, en términos de la capacidad para “reciclar” recursos excedentes hacia el exterior, en términos de rigidez o revaluación del tipo de cambio y en términos de las posibilidades de que el resto de la economía desarrolle una mayor competitividad internacional. También delineó una opción a un programa de explotación acelerada.

El primer comentario hizo énfasis en las técnicas de cuantificación de reservas y en el esfuerzo que implica para PEMEX desarrollar aceleradamente su nivel de reservas probadas para efectos de cumplir con su plataforma de producción programada para 1980, cuestionándose que los hidrocarburos se exploten irracionalmente. El segundo comentario indicó que no hay que confundir la explotación intensiva con la irracionalidad, apuntando que la primera ha sido necesaria para superar la crisis económica, que no es factible poner en duda las proyecciones oficiales sobre el monto de reservas, y que las conclusiones de la ponencia son similares a las de un análisis del Banco Mundial cuya objetividad cuestionó.

En la discusión se consideraron exageradas las estimaciones de la ponencia sobre el monto del excedente que producirán las exportaciones de hidrocarburos en la cuenta corriente de la balanza de pagos y su impacto en la oferta monetaria. Se señaló la necesidad de vincular las decisiones de corto plazo con una perspectiva de largo plazo que tome en cuenta proyecciones adecuadas sobre el agotamiento de las reservas, así como la necesidad de implantar un programa de conservación de energía. Se señaló que la quema de gas natural es evidencia del uso irracional de los hidrocarburos, que las cifras oficiales son cuestionables y que el auge petrolero ya está teniendo impacto en

las presiones inflacionarias. Se hizo énfasis en que el auge surge en medio de una crisis, y se señaló el imperativo de que la inversión pública lo utilice para corregir distorsiones estructurales, y el riesgo de que esto no se consiga por un relajamiento de la disciplina fiscal.

—En la quinta sesión se analizaron las implicaciones de *las disponibilidades de hidrocarburos en el largo plazo y las políticas para encauzarlas*. La tesis que sustentó la ponencia fue en el sentido de que existe un riesgo verosímil de que las reservas en vez de coadyuvar a resolver saldos adversos del “modelo de desarrollo” en términos de asignación sectorial, regional y personal de recursos, los puede agravar, manifestando escepticismo sobre las posibilidades de corregirlos.

El primer comentario giró sobre la necesidad de prospecciones adecuadas sobre el estado de la economía y la sociedad mexicana y las implicaciones que puede tener en él las disponibilidades de hidrocarburos más allá de 1982. Advirtió los peligros de la miopía para prever y enfrentar tendencias, como el crecimiento en el consumo de energéticos y el crecimiento demográfico, que de no corregirse plantearán problemas muy graves para el año 2000. Cuestionó la identificación de problemas básicos del desarrollo con un “modelo de desarrollo” señalando la importancia que pueden tener los excedentes petroleros para resolver los primeros. Hizo énfasis en la necesidad de utilizar esos excedentes conforme a las siguientes prioridades generales: primero, programas de bienestar social y de educación que eleven las condiciones de vida y las oportunidades de empleo de la mayoría de la población; segundo, desarrollo de fuentes alternativas de energía; tercero, la corrección de las distorsiones sectoriales que han estrangulado la producción de bienes primarios, y la racionalización del proceso de industrialización a efectos de lograr una eficiencia de la economía que la haga internacionalmente competitiva.

El segundo comentario, después de rechazar el “enfoque mecánico” para visualizar como un todo homogéneo el desenvolvimiento económico desde 1940, se concentró en analizar el significado que tiene la disponibilidad de hidrocarburos en lo que se consideraron las dos variables fundamentales que limitan el crecimiento económico: la disponibilidad de divisas y la falta de ahorro interno. El comentarista encontró en términos

generales que el petróleo puede contribuir a elevar sustancialmente el ritmo histórico de crecimiento de la economía, aunque advirtió el riesgo de problemas serios por un programa muy acelerado de producción y exportación que estimule excesivamente la propensión a consumir, y que provoque distorsiones en el tipo de cambio y obstrucciones a una mayor competitividad internacional para el resto de la economía. Señaló que el programa de producción y exportación no debe tener una dinámica propia, sino una dinámica derivada de una perspectiva sobre el desenvolvimiento del país conforme a la que se deben transferir los recursos excedentes de la industria petrolera al resto de la economía, dando prioridad a los sectores cuyo crecimiento tiene mayor elasticidad-empleo.

En la discusión se abordaron los dilemas de PEMEX como instrumento de política a corto plazo para conseguir tasas muy elevadas de crecimiento sin problemas de inflación, distribución del ingreso y agudización de estrangulamientos; así como instrumento de la política a largo plazo de industrialización vía exportación y sustitución de importaciones, y sus lineamientos en materia de inversión extranjera y de intermediación comercial.

—En la sexta sesión se consideró *el marco político y económico para definir la política energética en los Estados Unidos*, en general, y el llamado Plan Carter en particular. La ponencia se sustentó en un detallado análisis de los antecedentes, el contexto, las razones, los grupos de interés que llevaron a formular el Plan Carter de energía, así como sus planteamientos. Se revisaron los avatares que ha tenido este plan en el proceso legislativo, los intereses representados en ambas cámaras del Congreso y sus divergencias, así como la estrategia negociadora del Ejecutivo norteamericano para poder explicar el fracaso de este plan y las dificultades para formular en Estados Unidos una política coherente de energía. Asimismo se planteó la importancia que tiene para México la política energética de los Estados Unidos, la necesidad de familiarizarse con su proceso de formulación y de superar carencias dentro de este contexto.

El primer comentario versó sobre las dificultades para poder definir bajo las condiciones actuales las relaciones energéticas estables entre México y Estados Unidos por lo cambiante de las circunstancias nacionales, tanto en Estados Unidos como en

México, e internacionales, que influyen en la política energética en ambos países. Se hizo una revisión del marco político estadounidense que condiciona la toma de decisiones que afectan a México, haciéndose notar la preponderancia que tiene la política interna sobre la internacional. Con base en esta consideración, el comentarista propuso el concepto "interdomesticidad" para caracterizar las relaciones entre los dos países, en general, y las energéticas en particular.

El segundo comentario se concentró sobre la necesidad de distinguir la incompatibilidad que existe entre los intereses de compañías petroleras estadounidenses y el interés nacional de estados tal y como lo percibe el Ejecutivo, y la debilidad gubernamental para someter a los primeros, a efecto de comprender el proceso de la formulación de la política energética en ese país; sobre la conveniencia de promover las instancias negociadoras que representen los intereses mexicanos en ese proceso; y sobre los serios problemas que plantea para la política energética mexicana el control norteamericano sobre las fuentes de energía nuclear y las restricciones que impone a su acceso, haciendo énfasis en el imperativo de superarlas.

En la discusión se planteó un desacuerdo sobre la tesis que postula la ausencia de definición de una política energética de los Estados Unidos, proponiéndose que su existencia deriva de la lógica de un "sistema imperialista" que ha buscado los aumentos de precios en el petróleo para restaurar su competitividad frente a Europa y Japón y fortalecer sus intereses en el Medio Oriente. Se advirtieron los problemas para la definición de la política energética norteamericana que plantean las resistencias del público a aceptar medidas conservacionistas. Se señalaron ventajas que se tienen en México para definir y llevar a efecto una política energética estable conforme al interés nacional en virtud del control estatal de la industria para satisfacer la demanda nacional de energéticos y de su potencial como instrumento general de desarrollo, aunque éste se vea mermado por los inadecuados diferenciales entre los precios internos e internacionales. Se manifestó desacuerdo frente a la sugerencia de que ha habido deficiencias en las negociaciones con Estados Unidos por desconocimiento del contexto de toma de decisiones en ese país en materia petrolera, señalándose el vasto conocimiento de ese contexto que ha adquirido PEMEX por la expe-

riencia que le ofrece su prolongado y amplio trato con la economía estadounidense y con el marco político y empresarial que la rodea. Se apuntaron riesgos para la posición negociadora de México derivados de la consideración de sus reservas como materia de seguridad nacional en Estados Unidos. Se hizo énfasis en que en la medida en que se mantenga el esquema interno de precios que subsidia el consumo del petróleo para empresas privadas tanto nacionales como extranjeras, en relación a los precios internacionales, se pierde el sentido de la nacionalización de la industria como instrumento para realizar el interés nacional.

—En la última sesión se consideró *el significado del petróleo mexicano para la seguridad nacional de los Estados Unidos*. La tesis de la ponencia fue que en los Estados Unidos el obtener un abastecimiento seguro y barato de petróleo mexicano es un objetivo derivado de su noción de seguridad nacional y que en la medida en que este objetivo vaya haciéndose preponderante, la importancia de México para los Estados Unidos va a incrementarse. El razonamiento se sustentó en los siguientes puntos: primero, la subordinación que guarda la definición de seguridad nacional de una percepción de vulnerabilidad por la dependencia que tienen los Estados Unidos del petróleo importado; segundo, por el porcentaje cada vez más alto de importaciones de la OPEP y de los países árabes dentro de la OPEP, por la preocupación sobre el faltante de energéticos para el año de 1985, por el pesimismo sobre el desarrollo de fuentes alternativas de energía en un periodo tan breve, y por las dificultades para desarrollar programas masivos de conservación de energía; tercero, México parece tener amplias disponibilidades de hidrocarburos cuyo acceso ofrece a Estados Unidos mucha mayor seguridad que las de los miembros de la OPEP en general y las de los países árabes en particular; cuarto, la preocupación marginal que representa México y sus problemas para la política exterior de Estados Unidos será desplazada por la preponderancia de una “relación petrolera especial” en cuya formulación será fundamental la influencia de las dependencias responsables por la seguridad nacional de Estados Unidos.

También se señaló que existe interés de Estados Unidos en inflar el monto de las reservas mexicanas y en acelerar las exportaciones en tal forma de que se conviertan en una fuerza

depresiva en los precios internacionales de los hidrocarburos.

El primer comentario señaló que al atender la política petrolera mexicana el interés de los Estados Unidos en que México exporte aceleradamente el petróleo, se desperdician cantidades muy sustanciales de gas asociado, se abren perspectivas para un mayor intervencionismo aun militar y no se considera la situación de México para enfrentar la escasez de energéticos prevista para el próximo decenio, por lo que planteó la necesidad de reconsiderar esa política. El segundo comentario señaló que fue la crisis de la economía mexicana la clave que determinó la exportación acelerada de hidrocarburos puesto que no había alternativa para que el Estado la enfrentase y la sociedad pudiese salir de ella. Asimismo, planteó que la crisis económica erosionó la capacidad de negociación interna (frente a grupos empresariales) e internacional (frente a Estados Unidos y el Fondo Monetario Internacional) del Estado mexicano y que la estrategia más rápida para restablecer esa capacidad de negociación ha sido el desarrollo del potencial petrolero mexicano y el de su exportación, por lo que en el futuro es de preverse que las disponibilidades de hidrocarburos deben fortalecer en vez de debilitar la posición internacional de México.

En la discusión se cuestionó la capacidad que en última instancia pueda tener el Estado mexicano para limitar las exportaciones de hidrocarburos cuando su nivel sea materia de consideración en el Consejo Nacional de Seguridad de los Estados Unidos. Se insistió en la importancia que tiene para México abrir fuentes de acceso de energía nuclear con base en la capacidad negociadora que le dan sus reservas petroleras. Se rechazó la perspectiva "catastrofista" de las tesis que sugieren una necesaria y negativa dependencia de los Estados Unidos por las exportaciones petroleras, porque ellas ignoran un sinnúmero de factores positivos que deben considerarse. Se sugirió la conveniencia a largo plazo de exportar más crudo que gas, a efecto de diversificar la clientela internacional para los hidrocarburos mexicanos y disminuir los peligros de la dependencia de un solo mercado. Se señalaron problemas que tiene el Estado mexicano para que prevalezca el interés nacional en obtener un superávit por la exportación de hidrocarburos y en utilizarlo para corregir los grandes desequilibrios de la estructura social y económica, sobre demandas particulares de grupos internos

que presionan para utilizarlo irracionalmente, señalándose el riesgo de nulificar el superávit por la satisfacción de esas demandas. Finalmente, se señaló que hay controversia aun dentro del gobierno para definir la política de energía, y que no hay un plan nacional de energéticos, ilustrándose el señalamiento con las obstrucciones surgidas en la Cámara de Diputados al proceso legislativo en materia nuclear.

Organización de este volumen

Esta publicación recoge los textos de las ponencias discutidas, algunas de ellas corregidas por los comentarios recibidos. Asimismo se invitó a comentaristas y a participantes interesados a que contribuyeran con una versión de sus intervenciones. Se incluyen los textos recibidos.

Lorenzo Meyer, director del Centro de Estudios Internacionales y de Foro Internacional, y Blanca Torres Ramírez, directora adjunta de la revista, coordinaron y prepararon su número 72 que recogió la versión original de las ponencias que sirvieron de base para el simposio, así como la edición de este libro con las versiones corregidas y los comentarios recibidos. Roque González Salazar, coordinador general académico de El Colegio de México, organizó el simposio. Junto con Mario Ojeda, lo acompañamos en moderar sus sesiones.

Con esta publicación El Colegio de México busca contribuir al entendimiento del significado que, desde una pluralidad de puntos de vista, pueden tener las reservas petroleras para la sociedad mexicana.

El auge petrolero y las experiencias históricas

EL AUGE PETROLERO Y LAS EXPERIENCIAS MEXICANAS DISPONIBLES. LOS PROBLEMAS DEL PASADO Y LA VISION DEL FUTURO

Lorenzo Meyer

Introducción

A partir de 1976 la política petrolera mexicana sufrió un cambio dramático. Nuevos descubrimientos, aunados a una decisión política, van a convertir a México en un exportador neto y relativamente importante de petróleo y derivados. Esto significa una ruptura con el pasado reciente mas no con el mediano, aquel de la segunda a la cuarta décadas de este siglo. Sería un grave error --una verdadera irresponsabilidad histórica-- olvidar algunas de las lecciones que debimos aprender entonces. El objetivo de este ensayo es insistir en su vigencia.

Hace poco más de medio siglo que México dejó de ser un exportador de petróleo importante. La expropiación de marzo de 1938 simplemente acentuó este hecho al cortar de tajo los canales de comercialización que por varios decenios habían servido a las poderosas compañías extranjeras que crearon y desarrollaron la producción de petróleo en México en los primeros decenios del siglo. En ese momento sólo el 40% del petróleo nacional se destinaba a la exportación --18.7 millones de barriles--, porcentaje relativamente bajo si se le compara con el 99% de diecisiete años atrás, alrededor de 190 millones de barriles. De todas maneras, la pérdida de mercado en 1938 fue resenti-

da de inmediato por la balanza de pagos y la economía en su conjunto. El bloqueo aliado contra los países del Eje que siguió al estallido de la segunda guerra mundial disminuyó aún más las exportaciones del combustible mexicano, y, al término del conflicto, México exportaba apenas el 13% de lo que era ya una producción bastante modesta (se vendieron al exterior alrededor de cinco millones y medio de barriles). A partir de entonces, la industria nacionalizada se dedicó casi por entero a surtir el mercado interno olvidándose del exterior. No debe creerse que fue cosa fácil surtir esta demanda, pues aumentaba rápidamente; si bien una parte mínima del combustible siguió exportándose, también es cierto que hubo de importarse algo de petróleo y productos refinados para la zona norte del país. A partir de 1944 y hasta principios de los años setenta hubo ocasiones en que el saldo de la balanza petrolera resultó negativo para México. El papel de México como exportador de hidrocarburos parecía cosa del pasado. Sin embargo, este patrón de relaciones con el exterior se modificó casi de la noche a la mañana en 1976. La crisis mundial de energéticos coincidió con otra interna de México, la del famoso "desarrollo estabilizador", y ambas llevaron al gobierno mexicano —ante el escepticismo de muchos— a revaluar notablemente las reservas probadas de petróleo disponibles e iniciar una política de aumento rápido de las inversiones y exportación del combustible. Esta decisión de volver a presentarse en el mercado mundial de petróleo —a principios de 1978 se exportaban 250 000 barriles diarios y se esperaba elevar esta cifra a más de un millón para 1980— colocó a México en una situación que tiene ciertos paralelos con la etapa inicial de la industria, y es por ello que conviene recordar ahora algunas de las experiencias de entonces.

Nunca ha sido prudente echar en saco roto las lecciones de la historia ("quien olvida la historia —dijo George Santayana— está condenado a repetirla"), aunque éstas tampoco constituyen una guía para encarar el presente. Todo proceso social, y en particular el proceso político, tiene una serie de características únicas que lo hacen ser, en sentido estricto, irrepetible. No existe pues la lección completa. Sin embargo, en la medida en que el nuevo contexto conserva algunos de los elementos importantes del pasado, conviene echar mano de la memoria



colectiva —la historia— para usarla como un dato más al tomar las decisiones que han de comprometer el presente y, sobre todo, el porvenir. Y no hay duda de que algunos de los factores que colorearon la historia del petróleo mexicano en relación con el mundo externo hasta la mitad del siglo XX están aún presentes.

La lucha por nacionalizar el petróleo fue muy larga. Se inició formalmente cuando la Comisión Técnica sobre la Nacionalización del Petróleo entregó a Venustiano Carranza, en abril de 1916, un reporte en que señalaba, a manera de conclusión que: "...creemos justo restituir a la nación lo que es suyo, la riqueza del subsuelo, el carbón de piedra y el petróleo".¹ Este proceso llegó a su fin, quizá, al principio de los años cincuenta, cuando las empresas expropiadas y sus gobiernos aceptaron definitivamente que PEMEX sería el único instrumento a cargo de la producción y comercialización del petróleo mexicano,² y que una presencia extranjera sustantiva en esos campos era imposible. Este proceso fue notable por los conflictos a que dio lugar, tan agudos, que en buena medida determinaron la naturaleza de las relaciones de la Revolución Mexicana con el exterior e inclusive el carácter mismo de la Revolución. En ciertos momentos —por ejemplo 1917-1920, 1926-1927, 1938-1940—, el mayor peligro y los mayores obstáculos al desarrollo de los programas del nuevo régimen no provinieron de factores internos, sino de las presiones y acciones de los grandes intereses petroleros y de sus gobiernos. Desde luego, la otra cara de la moneda la constituyen aquellas otras coyunturas en que hubo un apoyo externo a los gobiernos mexicanos, justamente porque su política fue relativamente compatible con la de esos intereses extranjeros —recuérdense los acuerdos de Bucareli o el de Calles-Morrow, por sólo mencionar los momentos más notables. En cualquier caso, no se puede negar que las decisiones de política petrolera que México tomó entre 1910 y 1950 tuvieron un impacto nacional tan grande que algunas de sus consecuencias aún se dejan sentir. Todo indica que las decisiones

¹ *Boletín del Petróleo* (enero-junio de 1917), p. 220.

² Lorenzo Meyer, "La resistencia al capital privado extranjero, el caso del petróleo (1938-1950)" en Bernardo Sepúlveda, *et al.*, *Las empresas transnacionales en México*, México, El Colegio de México, 1974, pp. 122-156.

que en la actualidad se han empezado a tomar para enfrentar el desastre de la balanza de pagos con un aumento sustantivo en el ritmo de explotación y exportación del petróleo y sus derivados, tendrán una importancia capital para el desarrollo del país en los años por venir; y no sólo en lo que se refiere al aspecto económico, sino también al social y al político. Es obvio que si el actual sistema político no logra superar los obstáculos económicos que en buena medida él mismo ha creado, las presiones generadas por fenómenos tales como el desempleo, la inflación, etc., combinadas con otras que son producto del rápido crecimiento de la población (la concentración urbana, la falta de flexibilidad de la industria para absorber mano de obra, etc.), pueden llevar al régimen surgido de la Revolución al límite de sus capacidades para asegurar un consenso y control mínimos sobre los principales actores políticos.

La "vuelta a la normalidad" de la economía mexicana —y el respiro que ello daría a su actual sistema político—, por la vía de convertir a México en un exportador de petróleo entraña algunos riesgos de los que conviene estar consciente. Varios de éstos son enteramente diferentes de los del pasado, pero no todos. Y es justamente aquí donde las lecciones de la historia deben jugar su papel.

Las diferencias y permanencias

Entre los factores que se han de tomar en cuenta al intentar comparar la situación de México como productor y exportador de petróleo hasta la nacionalización de la industria y la que se empieza a perfilar a partir de 1976, uno destaca de inmediato; la relación de dependencia entre México y los Estados Unidos, principal comprador potencial del combustible mexicano. Esta relación, aunque con modificaciones, constituye no una variable sino la constante principal. Los indicadores para sustentar tesis tan poco original son muchos. Véase, por ejemplo, la concentración del intercambio. En vísperas de la expropiación petrolera, Estados Unidos recibía el 56% de nuestras exportaciones y de él provenían el 62% de nuestras importaciones. La situación no ha variado; en realidad, este fenómeno se ha acentuado. Por lo que respecta a la inversión extranjera directa, la participación norteamericana era dominante desde antes de la

Revolución, siguió siéndolo cuando los gobiernos de la Revolución se consolidaron, y lo es aún: en la actualidad representa alrededor del 80%. En el pasado, esta inversión estaba concentrada en los famosos "enclaves" minero y petrolero que han desaparecido, pero la inversión directa está ahora concentrada en los nuevos sectores dinámicos: más del 70% está en la industria. La deuda pública externa, liquidada por la Revolución a fuerza de devaluarla al posponer su pago, ha reaparecido y en la actualidad es superior a los 26 mil millones de dólares y más del 50% está contratado con instituciones enteramente norteamericanas o donde su influencia es dominante.³ En fin, pueden encontrarse más indicadores pero con éstos basta para sostener que, a pesar de la destrucción de la economía de enclave tras la nacionalización o mexicanización de industrias básicas, entre ellas la petrolera, la dependencia económica de México en relación a los Estados Unidos persiste y se afirma.

Esta dependencia económica es sólo parte —si bien sustantiva— de una más general que incluye la política; ésta es otra de las constantes. Desde la Revolución, y aun antes, México trató de mantener en su relación con los Estados Unidos un campo de maniobra relativamente más amplio que el que tenían la mayoría de los países latinoamericanos. Sin embargo, no hay duda que una vez terminada la primera guerra mundial, y tras un enfrentamiento norteamericano con Inglaterra y Alemania —a distinto nivel—, México quedó, sin apelación posible, como parte de la esfera de influencia norteamericana. Las grandes potencias así lo reconocieron. La alianza entre México y Estados Unidos en la segunda guerra mundial y los efectos posteriores de la guerra fría, dejaron ya pocas posibilidades para manifestar la independencia relativa de México. Pese a todo, y en la medida de lo posible, México supo aprovechar muchas de las coyunturas favorables para fijar cierta distancia respecto de los

³ Si se quiere ahondar en la naturaleza de estos indicadores pueden consultarse, entre otras, las siguientes obras: Bernardo Sepúlveda y Antonio Chumacero, *La inversión extranjera en México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1973; María del Rosario Green, *El endeudamiento público externo de México, 1940-1973*, México, El Colegio de México, 1976; René Villarreal, *El desequilibrio externo en la industrialización de México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1977; José Luis Ceballos, *México en la órbita imperial. Las empresas transnacionales*, México, Ediciones El Caballito, 1970.

Estados Unidos, aunque sin escapar de su zona de influencia.⁴ En este marco de dependencia general y de esfuerzos por aminorarla se formuló la estrategia petrolera de la Revolución, y es donde habrá de desarrollarse la nueva.

Otra constante que conviene tener en cuenta es la importancia relativa de México como productor. Entre el momento en que Porfirio Díaz perdió el poder y Obregón afianzó el suyo, México tuvo una gran producción petrolera y en constante ascenso. En 1921, con una producción de 157 millones de barriles anuales, México era el segundo gran productor mundial de petróleo —contribuía con el 25.3% de la producción total—, sólo Estados Unidos le superaba. Sin embargo, el auge no duró y a partir de 1922 se inició una caída en la producción que para 1926 se podía calificar de catastrófica. En 1928 Venezuela superó a México como productor y los desarrollos en el cercano oriente disminuyeron aún más la importancia relativa de México. A partir de entonces este país fue sólo un productor marginal, y como tal permanece hasta el momento. En 1973 la producción mexicana apenas representó el 1% de la mundial y sus reservas probadas (3.6 miles de millones de barriles), el 0.6% de las mundiales. Este panorama cambió poco tras el anuncio hecho en 1979 según el cual las reservas probadas oscilaban entre los 40 mil millones de barriles (aproximadamente el 6.2% de las reservas mundiales). El aumento, aunque importante ya que puso a México en una posición similar a la de Venezuela, no significó un cambio cualitativo en el contexto global. Al iniciarse 1978 México producía 1.22 millones de barriles diarios, de los cuales exportaba 250 mil y se esperaba doblar esa cifra a fin de año. Si el programa de PEMEX anunciado en marzo de este año se cumple, en 1980 se llegarán a producir 2.2 millones de barriles de petróleo diarios y la exportación se cuadruplicará; aún así, la producción —y sobre todo la exportación— será sólo una pequeña fracción de la mundial. En resumen, por importante que llegue a ser el impacto petrolero en términos nacionales, en el contexto internacional México no tendrá la capacidad de influir de manera tan clara en el merca-

⁴ La naturaleza de la dependencia política de México respecto a los Estados Unidos ha sido objeto de muchos análisis; una visión general de la situación actual se encuentra en Mario Ojeda, *Alcances y límites de la política exterior de México*, México, El Colegio de México, 1977.

do petrolero mundial como fue el caso entre 1918 y 1923, a menos que una crisis de grandes proporciones suspenda el flujo petrolero procedente del mundo árabe. En el futuro inmediato, y en condiciones normales, el mercado nos impondrá las condiciones de comercialización y no al contrario. Y este mercado, por razones naturales, es en gran medida el norteamericano.

Finalmente, hay que considerar a la economía y la sociedad mexicanas. Es aquí en donde se encuentran las mayores diferencias. Hasta la segunda guerra mundial, la mexicana era una sociedad agraria con una industrialización incipiente. La posibilidad de un agotamiento de las reservas petroleras era más teórica que real y el impacto del petróleo no era tan directo y evidente como en las sociedades industriales de la época. En la actualidad no se concibe a México sin gas y petróleo; su mercado está consumiendo un millón de barriles diarios, pues directa o indirectamente representa el 85% de la energía consumida en el país. Las plantas hidroeléctricas son pocas, no existen aún las nucleares, y el carbón se usa casi exclusivamente en aquellas industrias en que es insustituible, como la del acero, pero no parece ser una alternativa real al problema energético. En resumen, el petróleo es ahora una materia prima más importante para nosotros de lo que fue en el pasado, y por ende el dilema entre la exportación y consumo es y será cada vez más crucial conforme nos acerquemos al final del siglo, al menos mientras se mantenga el cálculo actual sobre las reservas probadas.⁵

El carácter estratégico del petróleo y las posibilidades de negociación de México

Una vez que Estados Unidos solucionó su problema en el sureste asiático al principio de los años sesenta, la política exterior perdió mucho del carácter prioritario que hasta entonces había tenido a los ojos de Washington. A la vez, la administración demócrata norteamericana, que reemplazó a la republicana, decidió concentrar su atención en la solución del problema

⁵ Las reservas probadas eran, al principiar 1979, de 40 194 millones de barriles, las probables de 44 612 millones y las potenciales de 200 mil millones.

energético causado por el embargo árabe de 1973 y el aumento en los precios del petróleo importado. La lucha por solucionar la crisis energética ha sido presentada al público norteamericano nada menos que como el "equivalente moral de la guerra". Obtener el petróleo y sus derivados necesarios en la actualidad y encontrarles sustitutos a largo plazo, se ha convertido en la necesidad preponderante, casi dominante, dentro de la concepción del interés nacional del actual gobierno norteamericano. Obviamente, esta decisión tiene implicaciones importantes para la política petrolera mexicana: de ahora en adelante, todo lo que atañe al suministro de energéticos desde el exterior es prioritario a los ojos de Carter.

México enfrentó ya una situación parecida durante la primera guerra mundial; en 1915 los Estados Unidos producían 300 millones de barriles de petróleo, es decir, casi diez veces más que México. Pero si bien su producción equivalía al 65% de la mundial, también es verdad que el consumo norteamericano era casi equivalente y a partir de 1916 sustituir el petróleo que Norteamérica exportaba a los aliados anglofranceses se convirtió en actividad prioritaria.⁶ Fue así como el combustible importado de México resultó indispensable para mantener un equilibrio adecuado entre las necesidades internas y las demandas aliadas.⁷ La producción mexicana se duplicó entre 1915 y 1918; justo entonces el Congreso Constituyente de Querétaro aprobó el párrafo cuarto del artículo 27 que declaraba propiedad de la Nación los depósitos de hidrocarburos. El control incondicional por parte de las empresas de Estados Unidos e Inglaterra sobre un recurso estratégico fue puesto en entredicho por México, y el país tuvo que hacer frente por muchos años a las consecuencias de esta decisión.

El carácter estratégico del combustible mexicano jugó entonces un doble papel. Por un lado, varios intereses norteamer-

⁶ Harvey O'Connor, *World Crisis in Oil*, Nueva York, Monthly Review Press, 1962, p. 69.

⁷ *Commerce Reports*, No. 235 (7 de octubre de 1918). En carta del 20 de agosto de 1918 de la Mexican Gulf Oil Co. a A.L. Weil se dijo que en 1917 Estados Unidos había producido 350 millones de barriles de petróleo, pero aún así le fue indispensable obtener 42 millones de México. Public Record Office, Londres, Foreign Office 371, Expediente 139881, Volumen 3250, documento 199881.

ricanos e ingleses sugirieron a Washington que convenía —para asegurar que no se interfiriera con la producción— ocupar militarmente la región petrolera mexicana, lo que además disminuiría las posibilidades de sabotaje de estos campos por parte de los agentes alemanes (los ingleses hablaban por experiencia, pues ellos habían destruido los pozos de Rumania poco antes de que los ejércitos de los Imperios Centrales ocuparan la zona).⁸ Por otro lado, los planes de invasión no resultarían fáciles de llevar a cabo ante las fuerzas de Carranza, que si bien no podían detener una invasión, sí podían destruir los pozos antes de que las tropas extranjeras llegaran hasta ellos. Dada la naturaleza rudimentaria de los caminos, una fuerza invasora podía tardar varias horas e incluso días para llegar a todos los puntos neurálgicos del complejo productor mexicano.⁹ Además, la ocupación de la zona petrolera significaría hacer algo muy similar a lo que los alemanes habían hecho con Bélgica, lo cual restaba legitimidad a su posición. Finalmente, entrar en guerra con México hubiera llevado a distraer un buen número de tropas en la vigilancia tanto de la región como de la frontera en general.

Fue en buena medida este carácter estratégico del petróleo lo que impidió finalmente que Estados Unidos recurriera a la invasión a pesar de la reforma constitucional de 1917, pero a la vez fue esto mismo lo que llevó a que se diera un apoyo encubierto al general Manuel Peláez para que éste mantuviera el grueso de la zona petrolera fuera del control de Carranza.¹⁰ La invasión nunca se materializó, pero no debe olvidarse que una de las constantes entre 1916 y 1920 fue la amenaza que pesó sobre México de que aquélla tuviera lugar para proteger y mantener el dominio de las empresas extranjeras sobre recursos naturales considerados vitales para la economía y seguridad nor-

⁸ Edmund David Cronon, *The Cabinet Diaries of Josephus Daniels, 1913-1921*, Lincoln, University of Nebraska Press, 1963, p. 328.

⁹ Desde 1916 los ingleses estaban conscientes de que México estaba dispuesto y en capacidad de destruir los campos petroleros en caso de una invasión; informe del encargado de negocios inglés en la Foreign Office el 6 de junio de 1916, Public Record Office, Londres, Foreign Office 371, Expediente 48, Volumen 2700, documento 109289.

¹⁰ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero (1917-1942)*, 2a. ed., México, El Colegio de México, 1972, pp. 99-103.

teamericanas. El Departamento de la Guerra en Washington tenía listo en 1917 el plan WPD 6474-408, cuyo objetivo era ocupar la región petrolera en el mínimo tiempo posible.¹¹ La invasión no tuvo lugar, pero Carranza sí se vio impedido de poner en práctica el artículo 27 en lo referente al petróleo. Cuando se dio el decreto del 19 de febrero de 1918, que exigía a las empresas petroleras obtener una concesión gubernamental para continuar sus actividades, éstas, apoyadas por el Departamento de Estado, simplemente se negaron a cumplirlo. El gobierno mexicano, con su soberanía en entredicho, tuvo que dar marcha atrás, y en agosto reconoció tácticamente que los depósitos hasta ese momento en manos de las empresas extranjeras seguirían siendo explotados por éstas pese a su rebeldía; las reformas se pospusieron para mejor ocasión.¹²

Si el pasado nos dice algo en relación a la influencia que el carácter estratégico del petróleo mexicano —o de cualquier otra materia prima— puede tener en las negociaciones con Washington es que tales negociaciones, llevadas de manera inteligente —es decir, apelando a la compatibilidad entre los intereses nacionales de ambos países— pueden lograr que Estados Unidos acepte condiciones que de ordinario rechazaría. Pero también queda claro que si la estrategia mexicana contempla la posibilidad de negar el acceso al país vecino a esos productos, la acción norteamericana puede llegar tan lejos como sea necesario para obligar a México a conformarse con sus objetivos nacionales. Si en 1938 los Estados Unidos no usaron la violencia para detener la acción expropiatoria iniciada por el general Cárdenas, ello se debió en parte a que el combustible mexicano había perdido ya su carácter estratégico. Para entonces la producción petrolera norteamericana era superior a los mil millones de barriles en tanto que la mexicana había caído a 46; México era sólo uno entre muchos productores secundarios, pero, además, Estados Unidos necesitaba de su cooperación en otras esferas más importantes y estratégicas. El petróleo no podía ser obstáculo para un acuerdo general.

¹¹ Dennis J. O'Brien, "Petróleo e intervención. Relaciones entre los Estados Unidos y México, 1917-1918" en *Historia Mexicana*, Vol. XXVII (1977).

¹² *Ibid.*, pp. 124-126.

En la actualidad el petróleo mexicano, como una pequeña fracción de la producción mundial, no llega a tener la importancia que tuvo para los Estados Unidos en la etapa final de la primera guerra, pero no es del todo aventurado sugerir que en la medida en que las reservas norteamericanas y las mundiales sean incapaces de hacer frente a las demandas de combustible de ese país —y esta posibilidad ya no es remota—, el petróleo y gas mexicanos pueden volver a adquirir ese carácter estratégico que tuvieron en el pasado y entonces se corre el peligro de volver a ver, quiérase o no, el interés mexicano presionado para que se subordine al de su vecino. De acuerdo con lo expuesto en esta misma obra por Fagen, una crisis general en el Medio Oriente, por ejemplo, volvería a dar al petróleo mexicano un carácter vital para los Estados Unidos. A partir de ese momento, la decisión de exportar combustible al país del norte, y el volumen de tal exportación, ya no dependería de México.

*La naturaleza de las negociaciones con
Washington y las posibilidades de alianza
con intereses privados y norteamericanos*

Al principiar el año de 1978 la política petrolera mexicana se encontraba ante un dilema: estaba en entredicho el gran proyecto de tender un gasoducto de 48 pulgadas entre los campos petroleros en Cactus, Chiapas y Reynosa, en Tamaulipas (1 350 km.), con un costo aproximado de 1 000 al 1 500 millones de dólares. El objetivo original de la obra era vender hasta 2 000 millones de pies cúbicos diarios de gas a seis empresas en los Estados Unidos a un precio superior en más de ocho veces al del mercado interno mexicano. En un principio, el gasoducto daría a México más de tres millones de dólares diarios hasta llegar a los cinco. Sin embargo, tan ambicioso proyecto se topó con la oposición del gobierno norteamericano, que se negó a que seis empresas petroleras de ese país pagasen el gas mexicano a 2.60 dólares el millar de pies cúbicos, puesto que por el canadiense se daban 2.16 dólares y mucho menos por el gas producido internamente. La explicación de este deseo de las empresas, encabezadas por Tenneco Interamerican, Inc., de pagar un precio más alto que el interno, está en que esas empresas deseaban que la operación con México les permitiera

participar en la construcción de uno de los mayores gasoductos del mundo y les sirviera también como un argumento más para presionar a Washington y lograr —acentuando la diferencia entre el precio interno y el externo— un aumento en los precios oficiales internos del gas intraestatal. Aparentemente, los negociadores mexicanos confiaron entonces en que la fuerza de las presiones de las empresas compradoras sobre las autoridades federales americanas llevaría a Washington a aceptar sin más el arreglo. México —en una muestra de confianza en sus aliados ocasionales— inició los trabajos preparatorios del gasoducto sin tener la aceptación definitiva del gobierno norteamericano. Con gran disgusto de México, y de las empresas americanas envueltas en el proyecto, al iniciarse 1978 se vino abajo la operación, lo que dejó a PEMEX en una situación muy difícil.¹³ Fue necesario buscar una justificación interna al gasoducto: surtir la zona norte con gas y exportar el combustible ahorrado.

Ahora bien, el precio interno al que se venderá el gas del sureste es mucho menor del que acepta el gobierno americano. En realidad, México se había metido, quizá inconscientemente, en una lucha que se ha convertido en uno de los mayores problemas políticos de Estados Unidos en la actualidad; y objetivamente se encontró al lado del bloque que se oponía a la aprobación de la ley de energía que el presidente Carter presentó al Congreso de Estados Unidos en 1977. Uno de los puntos centrales del conflicto entre Carter y las empresas de gas y de petróleo —donde se juegan miles de millones de dólares— es precisamente que las empresas gaseras y sus apoyos en el Congreso querían que el precio del llamado “gas nuevo” —depósitos recién descubiertos en Estados Unidos— no estuviera sujeto a los límites oficiales de precios. Para ello señalaron que la tendencia mundial del producto es al alza, y la negociación con México sirvió para reforzar el punto. De ahí la oposición del secretario del Departamento de Energía a que la operación con el país vecino se concertara en los términos acordados con las

¹³ Una buena exposición de los términos de este problema se encuentra en Richard R. Fagen y Henry R. Nau, “Mexican Gas: the Northern Connection”, ponencia presentada en la reunión sobre *The United States, U. S. Foreign Policy and Latin American and Caribbean Regimes*, (Washington, D.C., 27 a 31 de marzo de 1978); véase también *Comercio Exterior*, Vol. 27, No. 11 (noviembre de 1977), pp. 1287-1296.

empresas particulares. El secretario deseaba también la construcción de un gasoducto de Alaska a Estados Unidos, y el problema que esto creó con México tuvo una importancia secundaria, sobre todo cuando hubo una oferta mayor que la demanda de gas en Estados Unidos.

En realidad México puede, y debe, negociar sus problemas con Washington haciendo un mayor uso de las enormes posibilidades de alianzas implícitas con grupos e intereses norteamericanos y que ese sistema permite. De hecho esto ya se ha hecho muchas veces en el pasado, pero hay que tener cuidado con quién, en qué circunstancia, y hasta qué punto, se lleva esta alianza. Sobre todo, no conviene enfrentarse sin buen motivo, habiendo sopesado la alternativa, al Poder Ejecutivo de Estados Unidos cuando está en juego un interés prioritario, como es el caso del plan de energía. La forma como se trató en 1977 la posible venta de gas a Estados Unidos, aunada a la reacción de los líderes de opinión en México, llevaron al gobierno mexicano a declarar (a fines de 1977 y principios de 1978) que el precio del gas no era negociable. Posición tan clara y firme es muy loable si no fuese porque la construcción del gasoducto —cuya longitud de 1 225 km. lo hace uno de los mayores del mundo— ya va muy adelantada, y por lo mismo el campo de maniobra mexicano ha quedado terriblemente reducido: o se consume internamente o se quema, pues las posibilidades de licuarlo y exportarlo a terceros países son casi nulas por los altos costos que ello implicaría.

Es posible que, con el tiempo, PEMEX logre colocar el gas a un precio adecuado en Estados Unidos pero en todo caso conviene ser más cautos en las negociaciones del futuro. Sobre todo, hay que tener en cuenta que los argumentos de cualquier grupo especial, incluidas las poderosas empresas petroleras —esta vez, irónicamente, favorables a México— no siempre son aceptados por Washington, especialmente cuando van en contra de una política adoptada por las agencias federales como es el caso. La experiencia mexicana muestra que las empresas petroleras que antes operaron en México contaron generalmente con el pleno apoyo del gobierno norteamericano, y por ello es fácil entender la confianza que esta vez mostraron los funcionarios de PEMEX. Sin embargo, hay que matizar esta afirmación: se acogieron favorablemente sus argumentos a con-

dición de que no entraran en conflicto directo con lo que Washington consideraba como el interés nacional. Esto se puede demostrar con la experiencia mexicana pues por lo menos en dos ocasiones ya se dio esta diferencia, y la posición de los empresarios no fue la que prevaleció. La primera confrontación ocurrió cuando el presidente Calles promulgó la ley que reglamentaba la parte relativa al petróleo del artículo 27 en diciembre de 1925. Las compañías petroleras —contrarias a esta legislación— contaron con un año para acatar los términos de la ley, pero el plazo transcurrió sin que éstas dieran muestra de querer someterse a las nuevas disposiciones. Argumentaban que la legislación era retroactiva, entre otras cosas porque limitaba a 50 años el período de las concesiones que originalmente se les habían otorgado a perpetuidad, y también porque no reconocía sus derechos sobre todos los terrenos comprados o arrendados antes de que la constitución de 1917 entrara en vigencia, a menos que hubieran hecho trabajos encaminados a extraer petróleo antes de mayo de ese año (el famoso “acto positivo”). El gobierno norteamericano apoyó la rebeldía empresarial como lo había ya hecho en el pasado inmediato; la tensión llegó a un punto en que se temió que Estados Unidos usara la fuerza para impedir que Calles interfiriera en las actividades de las empresas rebeldes.¹⁴

Pero a mediados de 1927, y por motivos de orden interno, el Congreso norteamericano y varios sectores de la opinión pública de ese país dejaron de apoyar al ejecutivo en su relación con México, y Washington debió cambiar su política. Calles, por su parte, no interfirió en la extracción —ahora ilegal— de petróleo. Estados Unidos cambió a su embajador en México y envió a un representante de la conciliación: Dwight Morrow. Para principios de 1928, Morrow había logrado un arreglo informal con Calles; México modificó su ley petrolera acabando con el límite de los derechos adquiridos y, a cambio, el gobierno norteamericano aceptó que se mantuvieran algunos de los puntos que objetaban las compañías, en particular el “acto positivo” y la necesidad de cambiar los títulos de propiedad absoluta por “concesiones confirmatorias” otorgadas por el gobier-

¹⁴ L. Meyer, *México y los Estados Unidos*. . . , op. cit., pp. 257-263.

no. Aunque para propósitos prácticos los intereses reales de las empresas no resultaron afectados, la verdad es que sí hubo modificación en su posición legal: sus títulos ya no les daban la propiedad absoluta sobre el petróleo en el subsuelo. Por ello las empresas protestaron ante Washington. Contaron en este intento con el apoyo de los grandes diarios de ese país, que lamentaron la debilidad que mostraba el Departamento de Estado ante México, pero el gobierno norteamericano se mantuvo firme, y las empresas terminaron por aceptar a regañadientes el cambio de sus títulos. La actitud conciliadora hacia México era parte de un arreglo general de los varios asuntos pendientes con ese país, así como de una nueva política latinoamericana.¹⁵ Por primera vez se comprobó que la efectividad de la presión de las empresas tenía límites.

Una nueva confrontación tuvo lugar a raíz de la expropiación petrolera de 1938. Mientras las empresas no aceptaron la legalidad de la medida expropiatoria¹⁶ el gobierno norteamericano sólo la condicionó al pago "pronto, adecuado y efectivo" de lo que el gobierno mexicano acababa de tomar. La diferencia entre Washington y las empresas no se ahondó de inmediato porque México no estuvo en posibilidad de efectuar el pago en los términos demandados por el gobierno norteamericano y las compañías y Washington presionaron a Cárdenas al mismo tiempo. Sin embargo, cuando el régimen cardenista llegó a su fin y México se encontró —para asombro de muchos— codo con codo al lado de Estados Unidos en la lucha contra el Eje, la situación cambió. El interés del gobierno norteamericano requería la cooperación económica real de México —proveedor de materias primas y mano de obra—, y cooperación estratégica: lograr el paso de aviones hacia la zona del canal de Panamá, coordinar la vigilancia del litoral del Pacífico, e incluso instalar bases navales al sur del Bravo. En principio México se mostró dispuesto a negociar todas las demandas a cambio de un arreglo final sobre el pago de los bienes expropiados a las

¹⁵ Véase la parte correspondiente al asunto petrolero en el artículo de Stanley R. Ross "Dwight Morrow and the Mexican Revolution" en *Hispanic American Historical Review*, Vol. XXXVIII (1958).

¹⁶ Standard Oil Company (N.J.) "Confiscation or Expropriation? Mexico's Seizure of the Foreign-owned Oil Industry" (Folleto), Nueva York, 1940.

empresas petroleras y de otras deudas pendientes con Estados Unidos. Contra la voluntad de la Standard Oil (N.J.), el Departamento de Estado llegó en 1942 a un acuerdo sobre el avalúo de lo expropiado por México así como sobre la forma que tendría el pago diferido. Acto seguido el Departamento de Estado informó a los representantes de las empresas afectadas que debían aceptar esos términos o resignarse a no recibir más ayuda del gobierno norteamericano frente a México. En noviembre de 1943 la Standard Oil y otras empresas afectadas firmaron, muy a su pesar, un acuerdo sobre los términos de su liquidación, lo cual no les impidió volver a quejarse por el abandono en que les dejó su gobierno.¹⁷

A los ejemplos anteriores deben añadirse otros que muestran cómo, en determinado momento, México pudo usar a grupos o intereses norteamericanos para neutralizar alguna de las políticas desfavorables de Washington. Efectivamente, durante la crisis provocada por la promulgación de la ley petrolera de diciembre de 1925, Morones --secretario de Industria y líder máximo de la CROM-- supo hacer buen uso de sus ligas con el movimiento obrero organizado de los Estados Unidos para lograr que la American Federation of Labor se opusiera a la agresividad que Washington desplegaba en defensa de las empresas petroleras. Es difícil decir cuánto contribuyó esta presión sindical a modificar la política de Coolidge, pero el esfuerzo se hizo.¹⁸ Una vez que el Departamento de Estado decidió apoyar el boicot de las grandes empresas en contra de Petróleos Mexicanos a raíz de la expropiación de 1938, fue difícil encontrar quién pudiera comercializar el combustible mexicano en el exterior. Sin embargo, ofrecido el precio adecuado, surgió la posibilidad de emplear los servicios de empresas menores como la Davies and Co. y la Eastern States, ambas dispuestas a desafiar las iras de las grandes empresas y al secretario de Estado Cordell Hull a fin de vender petróleo mexicano en Europa. Fue por ello que hasta el momento en que los aliados impusieron el bloqueo formal en contra de los países del Eje, México pudo frustrar parcialmente los intentos que hacían las empresas ex-

¹⁷ L. Meyer, *México y los Estados Unidos*. . . , op. cit., pp. 433-457.

¹⁸ Harvey A. Levenstein, *Labor Organizations in the United States and Mexico. A History of their Relations*, Westport, Greenwood Publishing Co., 1971, pp. 128-131.

propiadas para "ahogarlo en su propio petróleo".¹⁹ A fin de cuentas el boicot fue bastante efectivo, pero en los primeros años, que fueron críticos para el afianzamiento de PEMEX, México pudo vender parte de su combustible en los mercados internacionales empleando justamente a empresas norteamericanas en contra de los deseos de Washington. Al finalizar los años cuarenta, PEMEX requería con urgencia fondos para su programa de exploración y explotación. Las grandes empresas que habían sido expropiadas ofrecieron recursos a cambio de que se les volviera a aceptar en México, aunque fuera asociadas con PEMEX. Al final, México logró que varias compañías petroleras americanas pequeñas e independientes, exploraran por cuenta de PEMEX y sin darles ningún tipo de participación dentro de la empresa.²⁰ Sin embargo, conviene subrayar que en ninguno de los casos señalados el gobierno norteamericano vio en la acción de México o sus aliados un peligro real para su interés nacional. Se trató de incidentes menores en el contexto de la política exterior y sobre todo interna de Estados Unidos.

Por lo hasta aquí expuesto, queda claro que el interés mexicano en su relación con Washington puede dar frutos si se crea y activa una unión informal con ciertos intereses norteamericanos afines, sobre todo porque ahora la pugna interna en los Estados Unidos es mucho más compleja que en el pasado. De uno y otro lado hay fuertes intereses en juego; por ejemplo, los grandes consumidores contra los grandes productores; los estados exportadores de gas y petróleo —como Texas— contra los importadores —como Illinois—, etc. Pero en cualquier caso hay que seleccionar bien a los aliados, medir el grado de compromiso con ellos, y sobre todo calibrar el valor de la posición mexicana dentro del esquema general de las prioridades del gobierno en turno en los Estados Unidos. Cuando se intenta ir en contra de lo que Washington considera su interés prioritario, es difícil que una alianza, por fuerte que sea, dé resultado a un país como México.

El sindicalismo petrolero, un aliado difícil

En la abundante bibliografía sobre la historia de la expro-

¹⁹ L. Meyer, *México y los Estados Unidos*. . . , op. cit., pp. 429-433.

²⁰ L. Meyer, *La resistencia*. . . , op. cit., pp. 149-152.

piación petrolera se destaca la importancia que tuvo la cooperación de los obreros con el gobierno para conseguir el éxito del proceso de nacionalización. En términos generales tal apreciación es válida, pero las salvedades impiden dar por sentado que la actitud de los obreros siempre y en todo caso coincide con el interés general en materia petrolera.

La militancia del movimiento obrero petrolero cuando la industria se encontraba en manos de las empresas extranjeras fue notable. Desde los inicios de la Revolución, las huelgas en Tampico, Minatitlán y otras zonas de producción y refinación, fueron muchas y a veces violentas; en algunas ocasiones estos esfuerzos proletarios encontraron el respaldo de las autoridades. Sin embargo, también hay que reconocer que en ciertos momentos, este movimiento obrero se opuso a algunas medidas nacionalistas del gobierno debido al temor —fundado— de que tales acciones llevaran a la paralización de las operaciones y a un despido masivo de trabajadores.²¹ Así pues, no siempre coincidieron gobierno y obreros en la lucha contra las empresas antes de la nacionalización.

Es, sin embargo, en el periodo inmediatamente posterior a marzo de 1938 cuando la contradicción se agudizó. Cárdenas expropió los bienes de las empresas petroleras usando argumentos distintos a los que habían empleado sus antecesores frente a los poderosos consorcios. Desde 1917 y hasta la administración de Calles, el motivo principal de la fricción con los petroleros fue la naturaleza de la interpretación del párrafo cuarto del artículo 27. Cárdenas no reabrió ya la controversia en esos términos, sino que aceptando la ley petrolera tal y como quedó en 1928, usó un nuevo instrumento de ataque: el movimiento obrero. Fue el incumplimiento por parte de las empresas de un fallo de los tribunales en materia obrera lo que precipitó en 1938 la crisis que venía gestándose desde Madero. Como resultado de una nueva estrategia, en 1937 y 1938 el gobierno respaldó la demanda sindical de un aumento en los sala-

²¹ Véanse al respecto las opiniones del encargado de negocios americano en México en 1927, en que señala por qué los sindicatos petroleros no apoyaban la política de Calles. National Archives, Washington, Schoenfeld a Departamento de Estado, 24 de agosto de 1927, 812.6363/2353.

rios y prestaciones de los trabajadores petroleros. Sin embargo, cuando en marzo de 1938 el gobierno se hizo cargo de la explotación petrolera las condiciones habían cambiado. La industria entró de lleno en una gran crisis y no contó con los recursos para cumplir con los términos del contrato que originalmente se había presentado a las empresas expropiadas. No todos los trabajadores entendieron y aceptaron esta situación, y sus líderes insistieron en el cumplimiento de las demandas originales. Es más, presionaron para que se les diera a ellos el manejo directo de una industria tan vital y de una riqueza que, en principio, era de la Nación. Cárdenas comprensiblemente se negó y la respuesta de algunas secciones sindicales fue el llamado a la huelga e incluso a ciertos actos de sabotaje contra la industria recién nacionalizada.²² Aunque ésta no fue la actitud general, no se puede negar que en algunos casos los intereses sindicales se opusieron a lo que legítimamente se puede considerar como políticas en favor del interés de la colectividad.

En la actualidad los trabajadores petroleros —60 000 de planta y 30 000 eventuales— cuentan con un nivel de sueldos y prestaciones superior al del promedio de los trabajadores, y su sindicato está lejos de distinguirse por lo escrupuloso de sus prácticas. La corrupción del sindicato petrolero se explica, en parte, porque después del primer choque, el gobierno (para acallar un tanto el descontento inicial y mantener el control sobre un sector distinguido por su militancia) decidió al negociar el primer contrato petrolero colectivo en mayo de 1942, aceptar a los trabajadores como un grupo relativamente privilegiado y no ser muy puntilloso en la vigilancia de sus prácticas sindicales. Un resultado inmediato de tal política fue aumentar considerablemente el personal de la empresa, no obstante la baja en la producción. Si en 1936 el porcentaje de los sueldos y salarios de la industria petrolera respecto de las ventas era del 20%, ya en 1939 se había doblado y llegaba al 42%.²³ El auge petrolero que se avecina ahora abre nuevas avenidas a las pretensiones de un sindicato que no se ha distinguido por su moderación y que —entre otras cosas— propicia la ineficiencia en

²² Jesús Silva Herzog, *Petróleo mexicano*, México, Fondo de Cultura Económica, 1941, pp. 274-284.

²³ J. Richard Powell, *The Mexican Petroleum Industry, 1938-1950*, Berkeley, University of California Press, 1956, pp. 131-132.

el uso de los recursos de PEMEX; sobre todo después de que Echeverría aceptó en 1976 que se sindicalizaran la mayor parte de quienes ocupaban los llamados "puestos de confianza". Esta sindicalización masiva restó flexibilidad a la empresa, pues los puestos técnicos intermedios se dan por motivos sindicales no de eficiencia y capacidad. Sólo el tiempo dirá si el gobierno logra impedir que las prácticas sindicales corruptas y disfuncionales se extiendan, en la misma proporción que aumenta la importancia de PEMEX. Para impedir este triunfo de la inercia se requiere de una decisión política que no es fácil.

*La formulación de la política petrolera
entre los corredores de palacio y la tecnocracia*

El 29 de marzo de 1978, y ante los trabajadores petroleros, el presidente López Portillo admitió que durante un tiempo los técnicos de PEMEX ocultaron a los responsables políticos del país los datos sobre la verdadera naturaleza del potencial petrolero, y con ello dieron lugar a un tipo de política cuyas consecuencias trascendieron a PEMEX y afectaron a todo el país.²⁴

Esta situación no es nueva. Desde sus orígenes la política petrolera se elaboró en los círculos cerrados de los altos niveles políticos y en las oficinas de los departamentos especializados. El Congreso pasó sin mayor debate la ley que en 1884 declaró los depósitos de hidrocarburos propiedad absoluta del terrateniente. La única discusión al respecto durante el porfiriato fue propiciada en 1905 por el propio Díaz, al pedir a la Academia Mexicana de Jurisprudencia su opinión respecto a un proyecto presentado por dos abogados y un ingeniero que proponía reintegrar la propiedad del petróleo a la Nación. El fin de la enmienda no era atacar a las empresas que iniciaban sus actividades, sino asegurar que los particulares no entorpecieran las actividades de quienes desearan explotar el petróleo. Este debate se mantuvo a un nivel académico y no trascendió al gran público; la ley no se modificó.²⁵

²⁴ Sobre algunos detalles de la lucha del ingeniero Jorge Díaz Serrano para lograr obtener datos fidedignos sobre las reservas, véase *The New York Times* (16 de julio de 1978).

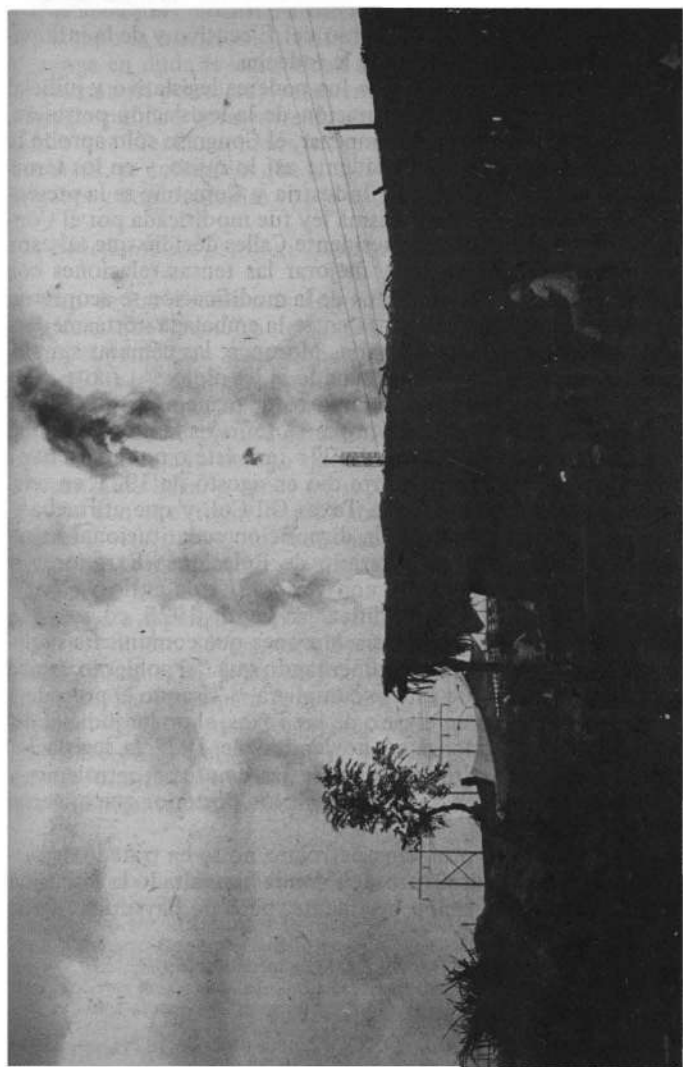
²⁵ Salvador Mendoza, *La controversia del petróleo*, México, Imprenta Politécnica, 1921.

Cuando el Congreso Constituyente de Querétaro decidió en 1916 introducir reformas en el proyecto constitucional de Carranza, la discusión se centró en puntos tales como la relación entre la Iglesia y el Estado, la reforma agraria, etc. No hubo debate cuando el párrafo cuarto del artículo 27, que modificaba el régimen legal del petróleo, se presentó a la asamblea en enero de 1917. Fue así como uno de los puntos constitucionales que determinaron por varios decenios la relación entre México y las grandes potencias, se aceptó sin discusión por el máximo órgano legislativo del país. Esta medida política tan trascendente fue en realidad obra de una pequeña comisión en la que llevaron la batuta el general Francisco J. Múgica y Pastor Rouaix, junto con José N. Macías y Andrés Molina Enríquez. Los tres últimos actuaron siempre en armonía con la posición de Carranza.²⁶ El país inició en 1917 una revolución en su relación con el capital extranjero a través de la modificación de la legislación petrolera, sin que sus sectores políticamente más conscientes parecieran percatarse plenamente de ello.

La política petrolera de la Revolución resultó ser, al final de cuentas, uno de sus más grandes aciertos y la expropiación de 1938 el momento cumbre de su empresa nacionalista. Pero no conviene olvidar que el alejamiento del debate público en que se mantuvieron muchas de las políticas petroleras puso en peligro en varias ocasiones la idea original. Por ejemplo, después de 1918 Carranza decidió no presentar ningún proyecto de ley petrolera en el Congreso y manejar la industria a base de los poderes extraordinarios que se le habían conferido. Fue así como se introdujeron modificaciones sustantivas bajo la capa de menores reglamentos técnicos y administrativos.²⁷ Hasta su muerte, la última palabra sobre la política petrolera mexicana la tuvo Carranza y sólo él. Sus decisiones en torno al petróleo las tomó antes y después de 1917, en consulta con algunos de sus secretarios de Estado más importantes y con la asesoría de un pequeño grupo de ingenieros y abogados concentrados en el Departamento del Petróleo de la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, que le facilitaron los instrumentos legales y téc-

²⁶ Pastor Rouaix, *Génesis de los artículos 27 y 123 de la Constitución Política de 1917*, México, Biblioteca del Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución, 1959, p. 161.

²⁷ L. Meyer, *México y los Estados...*, op. cit., pp. 123-152.



nicos que le hacían falta para sus políticas.²⁸ A partir de entonces se perpetuó este dominio del Ejecutivo y de la influencia tecnocrática del grupo que le rodeaba.

La supuesta injerencia que los poderes legislativo y judicial debían de tener en la elaboración de la legislación petrolera, fue siempre mínima. Para empezar, el Congreso sólo aprobó la ley petrolera cuando el presidente así lo quiso, y en los términos en que la Secretaría de Industria y Comercio se la presentó a fines de 1925. Esta misma ley fue modificada por el Congreso en 1928, porque el presidente Calles decidió que tal cambio era indispensable para mejorar las tensas relaciones con Estados Unidos. Los términos de la modificación se acordaron en una serie de negociaciones entre la embajada norteamericana y el secretario de Industria, Morones; las cámaras simplemente dieron su aprobación cuando se les pidió.²⁹

El poder judicial no se comportó de manera distinta. En su caso, el problema central siempre se refirió a la interpretación del párrafo cuarto del artículo 27: ¿era éste o no retroactivo? El fallo que la Suprema Corte dio en agosto de 1921, en relación con una demanda de la Texas Oil Co., y que afirmaba el carácter no retroactivo de la disposición constitucional había sido anunciado por el secretario de Relaciones Exteriores al embajador norteamericano con varios días de anticipación.³⁰ Cuando Calles decidió modificar su ley de 1925, como ya se dijo, no tuvo más que pedir a Morones que comunicara su deseo a la Suprema Corte, argumentando que "el gobierno estaba en peligro", para que éste se cumpliera.³¹ Usando el precedente sentado en 1921 en el caso de las Texas, el poder judicial declaró anticonstitucional en noviembre de 1927 la legislación que comprometía los intereses de las empresas petroleras, y abrió así el camino para la modificación posterior que hicieron las cámaras.³²

En resumen, el problema petrolero no se ha tratado de manera diferente a tantos otros, en donde han faltado la discusión pública y la información pertinente; pero no hay duda que al

²⁸ *Ibid.*, pp. 118, 124, 128, 145-149.

²⁹ *Ibid.*, pp. 229-230, 234, 269, 274.

³⁰ *Ibid.*, pp. 173-175.

³¹ *Ibid.*, pp. 270-271.

³² *Boletín del Petróleo*, vol. XXV (enero-junio de 1928), pp. 256 ss.

sustraer muchos de sus aspectos de la discusión abierta se está reforzando la tradición autoritaria de México, y se da pie a que se ponga en duda la legitimidad de las políticas gubernamentales en materia petrolera, justamente cuando más se necesita del respaldo público para enfrentar las presiones externas.³³ Decisiones que afectan a todos los mexicanos ahora y en los años por venir, se toman sin que la mayoría pueda percatarse de sus alcances y consecuencias y, por ende, no pueda influir.

Los beneficios del petróleo ¿para quién?

Uno de los efectos más dramáticos de la bonanza petrolera mexicana que irremediamente se aproxima, es la existencia de un superávit en nuestra balanza comercial. Se calcula que para 1980 las exportaciones de PEMEX generarán un ingreso neto de divisas que fluctúa entre los 3 000 y 6 000 millones de dólares anuales a precios actuales, o incluso más. En cualquier caso, hacía mucho tiempo que en México se había perdido la esperanza de llegar a tener un superávit sustantivo en el intercambio con el exterior, y esto abre una interrogante cuya respuesta es vital para el proyecto nacional: ¿qué hacer con las divisas que de manera tan rápida va a generar la exportación de un recurso no renovable? Se trata de una oportunidad que no se volverá a repetir, y por ello el uso que se haga de ese capital debe ser objeto de una seria evaluación; las posibilidades son varias, aunque en todo caso la meta no puede ser otra que construir las bases para generar en el largo plazo otro tipo de riqueza - y de fuentes de energía- con la cual hacer frente al momento en que el petróleo deje de existir. No hay duda que ésta es una de las mayores responsabilidades históricas a las que se enfrentará el gobierno de López Portillo y el de su su-

³³ El caso más claro es el actual debate en torno al gasoducto. Las decisiones iniciales se tomaron sin permitir el debate y cuando las negociaciones se encontraban en su parte crucial, el cuestionamiento que hizo el ingeniero Heberto Castillo en la revista *Proceso* a fines de 1977, puso a PEMEX y al gobierno en entredicho. Después fue difícil para los negociadores mexicanos no endurecer su posición frente a Washington. Era la única alternativa para poder mantener la legitimidad que les había restado la impugnación de Castillo, como vocero del Partido Mexicano de los Trabajadores.

cesor. Hay que planear proyectos de gran aliento. El Plan Nacional de Desarrollo Industrial es sólo el primer paso, hay que ponerlo en práctica y a pasos acelerados. No hay tiempo que perder.

Ejemplos del despilfarro los tenemos de sobra entre los países subdesarrollados exportadores de petróleo. No tiene caso insistir en lo irresponsable de la conducta de potentados árabes que se encuentran derrochando en Europa regalías que les han arrebatado a las empresas petroleras transnacionales. Conviene mejor volver los ojos hacia sociedades relativamente más complejas y desarrolladas, como Venezuela o Indonesia, que tampoco pueden preciarse de haber invertido de la mejor manera sus ganancias petroleras. Pero en realidad no tenemos que ir a buscar al exterior ejemplos al respecto. Entre 1910 y mediados de los años veinte, se tuvo la oportunidad de experimentar en carne propia cómo se esfumaron posibilidades de convertir las ganancias petroleras en algo permanente y de beneficio para la colectividad.

¿Cuál fue la contribución social del auge petrolero que experimentó México entre 1910 y 1924? Desde fines del porfiriato y hasta el final del gobierno de Obregón --cuando la producción empezó a perder importancia-- los campos petroleros mexicanos produjeron alrededor de 1 200 millones de barriles de crudo, de los cuales alrededor del 90% se exportaron. En principio el potencial de esa riqueza energética para aumentar el bienestar de la sociedad mexicana podía haber sido sustantiva, ya que su valor llegó a representar (1921-1922) entre el 6 y 7% del Producto Bruto Interno. Pero la verdad es que no fue así. Las razones son varias, la principal fue el carácter de enclave que tuvo esta actividad; esto hizo que la parte sustantiva de los beneficios se fueran al exterior. Como elementos adicionales están el hecho de que, por un lado, la actividad petrolera no generó nunca mucho empleo --entre 30 y 50 mil en su mejor momento--, y que, además, fue necesario importar gran parte de sus insumos --desde maquinaria hasta alimentos y tecnología-- por la sencilla razón de que no había producción interna, y por tanto esa demanda no se tradujo en un estímulo importante para el desarrollo económico del país. Es por ello que los impuestos resultaron ser el único medio para mantener en México parte importante de una riqueza que, de otra manera, es-

taba destinada a terminar en el exterior. Estos impuestos, por los cuales el régimen revolucionario hubo de luchar palmo a palmo, representaron en 1918 al 11% de los ingresos efectivos del gobierno federal y casi llegaron al 34% en 1922.³⁴ Sin embargo, el Estado mexicano en esos años no tenía la posibilidad de usar su presupuesto en actividades directamente relacionadas con el desarrollo económico. Sus inversiones en este sector fueron mínimas. Sería Calles a partir de 1925, el primero en abrir distritos de riego, carreteras, etc. Carranza destinó, en promedio, apenas el 6% del presupuesto a inversiones de ese tipo y Obregón el 14%.³⁵ Esto significa que en el momento de mayor producción petrolera el Estado destinó el grueso de sus recursos simplemente a mantener su aparato burocrático y militar. Así pues, fueron bien pocos los beneficios que México recibió como resultado de la explotación de los hidrocarburos durante su primer auge petrolero. Lo más que se puede decir es que esos ingresos ayudaron a sobrevivir al constitucionalismo revolucionario y a sus sucesores.

La situación actual es, en principio, muy distinta. Para empezar, el petróleo perdió ya su carácter de enclave. PEMEX, la mayor empresa industrial mexicana, es parte integral de un gobierno y de un país que cuenta con una infraestructura capaz de canalizar adecuadamente a otras áreas de la economía los recursos que se van a recibir por las exportaciones de energéticos. La agricultura, la industria de bienes de capital o el desarrollo de fuentes alternativas de energía son, entre otros, sectores que necesitan inyecciones masivas de recursos. Sin embargo, no hay nada automático ni inevitable en esta transferencia. Hay que planear el futuro con un gran sentido de responsabilidad. La posibilidad de volver a malgastar nuestro patrimonio petrolero es real, y en su favor conspiran la corrupción, la irresponsabilidad y la inercia del actual sistema político. Finalmente, hay que evitar a toda costa un peligro que ya es posible advertir: adecuar el ritmo de nuestra explotación a las necesidades de las economías centrales.³⁶ Esto sería, de hecho, repetir uno de los aspectos más negativos del antiguo auge.

³⁴ L. Meyer, *México y los Estados Unidos*. . . , op. cit., p. 35.

³⁵ James Wilkie, *The Mexican Revolution: Federal Expenditure and Social Change since 1910*, Berkeley, Cal., University of California Press, 1967, p. 36.

³⁶ Véase el artículo de Richard Fagen en esta misma publicación.

Por un azar, México tiene hoy abundancia de un recurso natural no renovable que tanto su economía como la del resto del mundo demandan con urgencia. El tipo de crecimiento económico que se impuso al país a fines del siglo XIX y que culmina con el desarrollismo actual, ha llevado a callejones sin salida. Sin embargo, ahora se abre una posibilidad inesperada para rectificar algunos de los grandes errores del pasado, y de paso fortalecer al Estado en su papel de director del proceso económico. Si esta oportunidad se pierde, difícilmente habrá otra. . . y nuestros dirigentes no podrán alegar en su favor ninguno de los atenuantes del pasado, en particular la ignorancia sobre las consecuencias de sus decisiones.

PRIMER COMENTARIO

Luis González y González

El Doctor Meyer ha dejado entrever en su ponencia que él cree en la vieja teoría de que la historia es maestra de la vida. Por otra parte, ha afirmado con Santayana que la historia es maestra de la vida en el sentido de que haciéndola consciente nos evita cometer errores. Por otra parte, yo creo que ambas tesis se pueden sostener en la realidad y, todavía más, creo quizá por razones profesionales, de que no sólo las experiencias inmediatas en el tiempo y en la función sean las únicas valederas para trazar, para proyectar el futuro. Nuestro presidente, el señor Urquidí, piensa, según nos comunicó, que quizá irse muy atrás es más o menos perder el tiempo. En este caso, otra vez quizá por razones profesionales, yo pienso que ante la situación actual de este posible nuevo auge al que se acerca México hay que volver bastante más atrás, es decir, que ahora es bastante oportuno y creo que será de gran utilidad el estudiar a fondo, detenidamente, los auge frustrados anteriores que hacen la historia de México. En primer lugar, un auge que él citó de paso, el de la segunda mitad de siglo XVI, cuando la incipiente sociedad mexicana encontró las minas de Zacatecas y Guanaxuato, cuando entonces México encontró la ruta hacia el Lejano Oriente y en fin este auge, por una parte en el terreno de la minería y por otra parte en el terreno del comercio, llegó a producir incluso una antítesis literaria y artística, a producir una buena literatura, a producir un buen arte barroco, pero en

cambio no llegó a la producción de una ciencia vital, de una transformación de la organización social económica y cultural y poco después, cuando vino la decadencia de aquella primera minería y la decadencia de aquel primer comercio sobre todo con el Extremo Oriente, nos quedamos sólo con algunas telas más o menos bonitas, importadas de Europa y del lejano oriente. México, entonces entra a su momento de depresión que es el siglo XVII y parte del siglo XVIII. Creo que ese primer auge que hasta ahora no ha sido estudiado, debe de tomarse en cuenta, desde ahora debe promoverse un buen estudio de esa segunda mitad del siglo XVI, que fue nuestro primer auge histórico que no se tradujo en nada permanente. Un segundo auge histórico, como todos sabemos, se produjo en la segunda mitad o en el último tercio del siglo XVIII; un auge histórico que también se hizo a partir de la minería. Es decir, vuelve a aumentar otra vez la producción de oro y plata; vuelve otra vez a desarrollarse el comercio internacional, a ensancharse; vuelve otra vez a producirse a la sombra de este auge un arte y una literatura importantes dentro del país, es decir, su antítesis de imaginación frente a esa realidad, la producción de oro y plata. Entonces se intenta, incluso una transformación de la vida política, cuando el país se hace independiente de España se intenta también, hasta cierto punto, una transformación de la sociedad, pero indudablemente, estos últimos aspectos fallan y otra vez el auge vuelve a ser afimero, y otra vez, en fin, acabamos con otro ciclo dentro de esta historia cicloide o ciclofónica de México y viene toda la vasta depresión del siglo XIX en la que incluiría yo incluso la época de Díaz. Ahora se supone que se va a entrar en un nuevo ciclo de auge histórico y ante este nuevo ciclo histórico en el que el petróleo puede ser precisamente la vitamina, quizá, va a ser muy útil me parece, que se esté plenamente consciente de los dos ciclos de auge que tuvo México en la segunda mitad del siglo XVI y en la segunda mitad del siglo XVIII. Y sí considero que sería sumamente práctico que en El Colegio de México o en otra institución, o bien individualmente, o bien en equipos, se intentara hacer un trabajo a fondo de esos períodos que son cruciales de la historia de México. Puede ser una magnífica experiencia, precisamente para no repetirla en el futuro próximo, o el futuro que ya empezamos a vivir.

SEGUNDO COMENTARIO

Olga Pellicer de Brody

La industria petrolera no es nueva en el panorama mexicano. Desde comienzos del presente siglo, y hasta finales de los años treinta, fue uno de los sectores más dinámicos de la economía. En aquella época era manejada por compañías extranjeras y generaba, principalmente, exportaciones de crudo que llegaron a ocupar el segundo lugar en importancia dentro del mercado mundial de petróleo. En los años que siguieron al fin de la segunda guerra mundial, la industria petrolera, ya nacionalizada, se destinó a satisfacer las demandas internas de energía cada vez mayores como resultado de los procesos de industrialización y urbanización. Tenía, pues, un papel clave para el desarrollo del país, pero no era el sector más dinámico de la economía ni el componente principal de las exportaciones. Fue a finales de 1976 cuando los hallazgos de nuevas reservas, y la decisión política de explotarlas intensivamente, cambiaron la situación. Repentinamente, México se encontró en el inicio de una etapa donde, por segunda vez, el petróleo será el vínculo principal de las relaciones económicas con el exterior y la actividad económica capaz de experimentar mayores índices de crecimiento.

El trabajo presentado por Lorenzo Meyer se refiere a diversas facetas de nuestra historia petrolera anterior a la segunda guerra mundial. Citando a Ortega y Gasset nos advierte:

“quien olvida la historia está condenado a repetirla”. Partiendo de esa preocupación, rescata los acontecimientos históricos que mejor pueden ayudar a percibir la problemática actual y planear las acciones del futuro. Entre ellos, los que nos parecieron más significativos son los relativos a los conflictos ocurridos entre México y los Estados Unidos con motivo del petróleo.

Entonces, como ahora, Estados Unidos ejerció la influencia dominante sobre las relaciones económicas y políticas con el exterior configuradas a partir del petróleo. Por esto, el recuerdo de los proyectos norteamericanos para asegurar el acceso al petróleo mexicano en caso de emergencia, o de los manejos diplomáticos mexicanos para resistir a sus presiones sobre la política petrolera, no puede caer en saco roto. Es un excelente punto de partida para reflexionar sobre el futuro próximo y preguntarse: ¿Cuáles son las políticas previsibles de E.U., ahora que el petróleo mexicano aparece de nuevo en el horizonte? y, ¿cómo se modificará el poder de negociación de México frente a los Estados Unidos a partir de las nuevas riquezas petroleras? Contestar a esas preguntas, sugeridas por el trabajo de Meyer, es el objetivo del presente comentario.

Las políticas previsibles

El nuevo auge de la industria petrolera dará lugar a un sinnúmero de negociaciones entre México y el gobierno e inversionistas norteamericanos. Será necesario llegar a un acuerdo sobre temas tan complejos como la fijación de precios, los volúmenes de venta, la compra de equipo y tecnología, el papel de la inversión norteamericana en las etapas más avanzadas de la industria, etc. Ahora bien, por encima de todos esos problemas se encuentra uno bien conocido durante los años anteriores a la segunda guerra, el de las presiones que pueden ejercer los Estados Unidos sobre México para orientar, en uno u otro sentido, nuestra política petrolera.

Cualquier consideración sobre ese tema debe partir de un esfuerzo por precisar cuál puede ser la importancia relativa de nuestro petróleo para satisfacer la demanda norteamericana. Es interesante advertir que, hasta ahora, los grupos privados en los Estados Unidos son quienes han manifestado interés por el petróleo mexicano. El entusiasmo ha provenido de las compañías

tejanas, concededoras de las ganancias que pueden obtener en sus negocios con PEMEX, o de los círculos financieros, a quienes el petróleo renueva la confianza en México y los invita a seguir ofreciendo créditos. En contrapartida, la posición oficial ha sido muy reservada. Los dirigentes de Washington han evitado cuidadosamente declaraciones que sugieran profundo interés en el petróleo mexicano. Consciente, o inconsciente, dejan la impresión de que éste tiene para ellos importancia secundaria. Visto así, el petróleo no altera el panorama actual de las relaciones mexicano-norteamericanas; en el presente y futuro próximo, los trabajadores migratorios siguen siendo el problema dominante de ese panorama.

Lorenzo Meyer comparte, de cierta manera, el escepticismo respecto a nuestra importancia como productores al señalar; "por importante que llegue a ser el impacto petrolero en términos nacionales, México no tendrá capacidad de influir de manera significativa en el mercado mundial de petróleo". Sin embargo, una lectura cuidadosa de los datos sobre oferta y demanda de petróleo durante los próximos años permite afirmar que, si bien no hay perspectivas para que México recupere el papel de los años veinte cuando llegó a ser el segundo productor mundial, sí podrían presentarse coyunturas en las que sería de importancia vital para los Estados Unidos; la actual reserva de Washington frente al petróleo mexicano aparece, entonces, como una mera táctica diplomática.

En efecto, los estudios más recientes señalan que la demanda de petróleo en Estados Unidos será del orden de 20 millones de barriles por día en 1980 y 22.9 mbd en 1985. La producción interna se calcula respectivamente en 10 mbd y 10.9 mbd. Es necesario, por lo tanto, asegurar un abastecimiento proveniente del exterior del orden de 12 mbd para 1985.¹ No es sorprendente que las medidas para hacer frente a esa dependencia externa en materia de energéticos se hayan convertido en preocupación central de la política exterior norteamericana.

Las proyecciones sobre la capacidad de producción en los

¹ Congressional Research Service, *Project Interdependence: U.S. and World Energy Outlook Through 1990*. A summary report, Library of Congress, Washington, U.S. Government Printing Office, June 1977, pp. 58-61.

países miembros de la OPEP sitúan ésta en 42.2 mbd para 1985, cifra que, de alcanzarse, asegura una oferta mundial adecuada para las necesidades estadounidenses. La responsabilidad principal para alcanzar esa meta recae en los productores del medio oriente, en particular Arabia Saudita de quien se esperan 15.3 mbd para 1985. Esa dependencia en unos cuantos productores entraña graves riesgos; por ejemplo, si Arabia Saudita decidiera estabilizar su producción a partir de 1980, todas las expectativas sobre la producción mundial de petróleo entrarían en crisis. Por esto, es necesario tomar en consideración las perspectivas que ofrecen otros países productores que, hasta ahora, permanecen fuera de la OPEP; entre ellos ocupa un lugar muy importante México.

Los datos sobre la producción mexicana varían considerablemente en los estudios elaborados recientemente en los Estados Unidos. Un voluminoso estudio preparado por el Servicio de Investigación del Congreso, publicado en junio de 1977, calcula que la producción mexicana será de 1.6 mbd para 1980 y 3 mbd en 1985.² Sin embargo, un conocido estudio de la Agencia Central de Inteligencia, de abril del mismo año, considera que la producción mexicana será de 2.2 mbd en 1980, con posibilidades de alcanzar 4.5 mbd en 1985.³ Esto último colocaría a México como un productor mundial muy por encima de Venezuela, cuya producción para ese año sería de 2.2 mbd y sólo superado por Irán, Irak y Arabia Saudita.

Esos datos permiten afirmar que México puede tener un lugar respetable entre los productores de petróleo. Más respetable aún, cuando se piensa en los difíciles problemas políticos que pueden surgir en medio oriente. Una agudización del conflicto árabe israelita, un ataque palestino a las instalaciones de Arabia Saudita, o una mayor presencia soviética en el área, harían que las zonas petroleras cercanas a los Estados Unidos adquirieran valor excepcional. En esos momentos, el interés por la producción mexicana no puede ser simplemente marginal.

No está dicho que tales acontecimientos ocurran, ni que México alcance los niveles de producción previstos en los estudios citados. Lo importante es subrayar que si se mantiene el

² *Ibidem*, p. 60.

³ Central Intelligence Agency, *The Energy Outlook, Summary*, Washington, April 1977.

ritmo actual de explotación petrolera, y si se presentan determinadas circunstancias en la política internacional, México podría ser fundamental para satisfacer la demanda norteamericana de energéticos. Sería erróneo regocijarse de ese futuro atendiendo, únicamente, a las posibles ventajas económicas. Semejante situación nos colocaría dentro de la categoría de países que, al ser vitales para la seguridad norteamericana, merecen una política "especial"; reflexionar sobre los lineamientos de esa política y sus implicaciones para los países productores resulta imprescindible.

Hasta ahora la política "especial" de los Estados Unidos hacia los productores de petróleo se ha definido claramente en el caso de los países del medio oriente. Después de los acontecimientos de 1973, los Estados Unidos han tratado de perfeccionar sus métodos para alcanzar allí el objetivo prioritario de mantener un nivel de producción petrolera que asegure el flujo hacia los Estados Unidos de petróleo en cantidades suficientes y a precios razonables. Para ello han seguido diversas estrategias: por ejemplo, han fortalecido la alianza con los dirigentes de países claves del área, como Irán y Arabia Saudita. En estos países han puesto en pie programas masivos de asistencia militar y económica que persiguen un objetivo doble: consolidar en el poder a grupos dominantes que se han mostrado bastante favorables a los intereses norteamericanos, y propiciar un desarrollo económico que, al crear una mayor "interdependencia" con los Estados Unidos, haga más improbable un embargo similar al de 1973. En segundo lugar, se están propiciando las inversiones financieras de estos países en la economía norteamericana; se ofrece, así, un buen argumento para justificar una explotación intensiva del petróleo como resultado de la cual se obtienen ingresos que no pueden ser utilizados a corto plazo. Finalmente, se está buscando, sin éxito, una solución al problema de Israel.

Ahora bien, si los medios pacíficos no fuesen suficientes para asegurar el flujo petrolero a los Estados Unidos, se piensa en la intervención militar vista como "una alternativa siempre presente para un consumidor a quien se le priva de abastecimientos esenciales". Esta intervención fue ampliamente discutida en 1973, y puede afirmarse que es considerado por diversos grupos como un evento riesgoso pero, en ciertos momen-

tos, inescapable. Un indicador de la aceptación que recibe la idea son los estudios dados a conocer a la opinión pública donde se discuten los requisitos de una acción militar para que se puedan controlar las instalaciones petroleras antes de que sean destruidas.⁴

En el caso del continente americano, la política hacia los países productores de petróleo no se ha definido con características tan agresivas. Canadá ha podido resistirse a las propuestas para una política energética común con los Estados Unidos; Venezuela ha reducido sus niveles de producción sin dar lugar a situaciones abiertamente conflictivas con los Estados Unidos. La pregunta es cuál sería la política hacia México si se alcanzan niveles de producción similares a los de algunos países importantes del medio oriente.

Sería erróneo prever para México políticas como las formuladas en el caso de Irán. Las condiciones internas del país, su situación geopolítica, y la tradición establecida en las relaciones mexicano-norteamericanas, son muy distintas. Esto último es particularmente importante; el desarrollo económico de México en los últimos treinta años, aunado a la vecindad geográfica con los Estados Unidos, ha dado por resultado un cuadro muy complejo de vínculos entre ambos países en el que sería difícil actuar atendiendo, únicamente, al problema del petróleo. Están de por medio los múltiples intereses de empresarios y financieros norteamericanos en la economía mexicana, el significado del mercado mexicano para el comercio exterior de los Estados Unidos, el valor de la "buena vecindad" para el conjunto de las relaciones interamericanas, y las repercusiones que los problemas internos de México pueden tener en la vida cotidiana de los Estados Unidos. Por todas las razones anteriores, es difícil que, aun en caso de crisis energética, Washington perciba a México en función, solamente, de su papel como abastecedor de energéticos.

Sin embargo, es posible que elementos de la política "especial" hacia los países productores aparezcan en la política de los Estados Unidos hacia México durante los próximos años; desde luego, los esfuerzos para mantener aquí un nivel de ex-

⁴ John Collins and Clyde Mark, "Military Solutions to U.S. Petroleum Problems", en *Project Interdependence*. . . A report, pp. 726-750.

plotación petrolera alto que, al aumentar la oferta mundial, contribuya a estabilizar los precios y les permita hacer mayores compras para incrementar sus reservas; en función del objetivo anterior, el acercamiento y apoyo a los grupos internos que sean más favorables a la explotación intensiva del petróleo; el ofrecimiento de oportunidades para la inversión de excedentes económicos en los Estados Unidos; la asistencia económica para un tipo de desarrollo que haga coincidir la explotación del petróleo con la "modernización" de la economía; finalmente, la delineación de proyectos militares para evitar que se prive al público norteamericano de abastecimientos "esenciales".

Ahora, como en la época evocada por Meyer, es difícil que la intervención militar se ponga en pie. La complejidad de las relaciones entre los dos países, a la que nos hemos referido en líneas anteriores, sería el primer factor que lo frenaría. Sin embargo, la simple existencia de planes al respecto condiciona la actuación de los dirigentes mexicanos. En el futuro tendrán presente que, abiertos los canales para el envío de petróleo a los Estados Unidos, será muy difícil cerrarlos sin correr grandes riesgos.

El poder de negociación

Antes de referirnos directamente al tema conviene hacer algunas consideraciones sobre lo que Lorenzo Meyer llama la "constante principal" en las relaciones entre México y los Estados Unidos: la dependencia mexicana. Con base en diversos indicadores, Meyer sostiene que, a pesar de los cambios económicos ocurridos en México durante los últimos años, dicha dependencia "persiste y se afirma". En estas circunstancias, cabe la pregunta, ¿cómo afecta el resurgimiento de las exportaciones petroleras esa constante principal?

No existen, históricamente, países que hayan sido capaces de superar su dependencia estructural (entendida en el sentido de una subordinación de procesos políticos y económicos internos a decisiones provenientes del exterior y como resultado de lo cual persisten condiciones de subdesarrollo) mediante la exportación acelerada de sus recursos naturales. Por el contrario, en la medida que tales exportaciones requieren de una asociación con las compañías extranjeras productoras de bienes de

capital y tecnología, y están sujetas a la fijación de precios desde el exterior, la dependencia estructural puede acentuarse. Las vicisitudes del gasoducto Cactus-Reynosa serían un buen ejemplo de ello.

Sin embargo, es evidente que un recurso como el petróleo puede modificar las manifestaciones de esa dependencia y, bajo ciertas circunstancias, convertirse en instrumento de negociación frente al exterior. Algunas de esas modificaciones pueden advertirse ya. Por ejemplo, al precipitarse la crisis económica de 1976, pareció que la banca internacional seguiría una política cautelosa respecto a México, no ofrecería fácilmente créditos a nuestro país e insistiría en el cumplimiento del acuerdo fijado con el Fondo Monetario Internacional. Sin embargo, cuando se conocieron los nuevos datos sobre las reservas petroleras y la política del gobierno al respecto, la desconfianza desapareció. Los banqueros, sin preocuparse mayormente por la evolución global de la economía, están ofreciendo generosamente créditos a México evidenciando, así, el grado en que el petróleo modificó nuestra vulnerabilidad frente a ellos. De otra parte, los ingresos por concepto de exportaciones que se esperan, ya para 1980, pondrán fin al déficit de la balanza comercial y otorgarán mayores recursos financieros al Estado mexicano. Entonces será menos urgente acudir al crédito internacional y se abrirán posibilidades para una acción económica del Estado que, posiblemente, aminore algunas de las manifestaciones más conflictivas de nuestra dependencia estructural.

Lleguemos, ahora, al tema: nuestro poder de negociación frente al exterior, en particular frente a los Estados Unidos. Este puede analizarse desde el punto de vista del poder para fijar los precios de las exportaciones de crudo y gas; y desde el punto de vista de la utilización del petróleo para avanzar en la solución de otros problemas en las relaciones mexicano-norteamericanas, como, por ejemplo, los trabajadores migratorios.

Con respecto al primer punto, es indudable que en los últimos años se contempla un incremento importante en el poder de los países productores. Sin embargo, es igualmente indudable que ésto fue posible gracias a un proceso de solidaridad internacional que culminó con la creación de la OPEP. Gracias a su existencia, México goza de una posición relativamente buena para obtener precios razonables de sus exportaciones de

petróleo. Ahora bien, no debe perderse de vista que está sujeto a los vaivenes de una organización a la que no pertenece, y donde no puede, por lo tanto, hacer valer sus puntos de vista. Además, está siempre presente la amenaza de un deterioro, o franco desmoronamiento de la OPEP, que dejaría de nuevo a los países productores en una posición de vulnerabilidad frente a los consumidores.

Algo distinto ocurre en el caso de las exportaciones de gas. Los Estados Unidos están muy conscientes de ser los únicos compradores posibles de las exportaciones a través de un gasoducto. Por lo tanto, y dando pruebas de su "buen sentido de comerciantes", no están dispuestos a aceptar que éste pueda verse como un energético más en el mercado internacional. Si la situación interna lo permite, es muy posible que se acepte la famosa cifra de 2.60 por MPC. Pero difícilmente se aceptará que, en el futuro, ese precio evolucione de acuerdo con otros energéticos, procedentes de países miembros de la OPEP que tienen el mismo valor calórico. Como en otros campos de nuestras relaciones comerciales con los Estados Unidos, ellos son nuestros únicos compradores. Y esto no opera necesariamente en favor de nuestro poder de negociación.

El segundo punto se refiere a la posibilidad de negociar, con base en el petróleo, sobre otros aspectos de nuestra relación con los Estados Unidos, en particular el problema de los trabajadores migratorios. Aquí la situación es extremadamente compleja por la multiplicidad de intereses que están detrás de la política migratoria del gobierno norteamericano y la dificultad para que todos esos intereses se subordinen a un objetivo superior, que sería la conveniencia de incrementar el flujo petrolero proveniente de México. Para cualquiera familiarizado con la diversidad de grupos de poder en los Estados Unidos, es posible afirmar que semejante subordinación no es empresa fácil. Que la Agencia Federal de Energía, o las compañías tejanas, decidan dar valor prioritario al petróleo mexicano, no significa que el Departamento del Trabajo, la AFC-ILO, o el Ku Kux Klan estén dispuestos a disminuir sus presiones contra la presencia de mexicanos en los Estados Unidos. Sólo en caso de emergencia —como la suspensión de abastecimientos de petróleo proveniente del medio oriente— sería concebible un esfuerzo del ejecutivo para desvanecer esas presiones, en vista de la necesidad

de mantener en buenos términos las relaciones con México. Pero lo cierto es que, por motivos señalados anteriormente, sería mejor que tal eventualidad no se presentara.

En resumen, estamos lejos de encontrarnos en circunstancias que justifiquen el optimismo respecto al aumento de nuestro poder negociador con el exterior. El verdadero incremento de ese poder vendrá cuando coincidan una situación internacional favorable a la mayor autonomía de los países latinoamericanos, y la presencia de fuerzas internas en México capaces de enfrentar los obstáculos al crecimiento equilibrado de la economía y el avance de la justicia social.

El desarrollo técnico en la industrialización petrolera nacionalizada

LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA DEL PETROLEO: SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS EN MEXICO

Leopoldo García-Colín Scherer*

Cuando uno considera concienzudamente, en toda su amplitud, el problema de la educación de la juventud de una nación, las vidas truncadas, las esperanzas derrotadas, los fracasos nacionales que surgen de la frívola inercia con que se ha abordado este problema resulta difícil contener una ira salvaje. En las condiciones de la vida moderna, la regla es absoluta: una raza que no sabe valorar la inteligencia entrenada, está condenada. Ni todo su heroísmo, ni todo su encanto social, ni todo su ingenio, ni todas sus victorias terrestres y marítimas pueden cambiar de lugar el dedo del destino. En el presente subsistimos; en el futuro la ciencia habrá dado un paso más y sobre el juicio que entonces se pronuncie sobre los ignorantes, no habrá apelación alguna. SIR ALFRED N. WHITEHEAD

Introducción

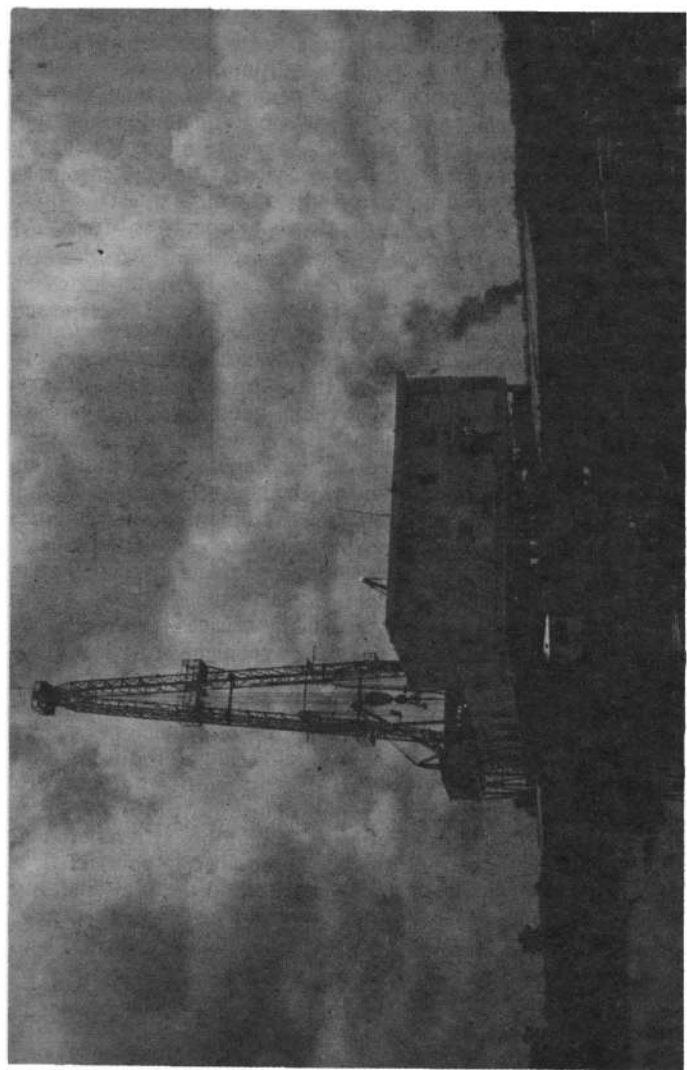
La ciencia y la tecnología del petróleo constituyen una de las actividades más complejas que la mente humana ha desarrollado en los últimos cien años. Como ciencia es, indudablemente, una de las más interdisciplinarias. En ella intervienen todas las ciencias básicas: matemáticas, física, química y biología; la lista de ciencias aplicadas que aportan su contribución es larga de enumerar pero abarca desde la geofísica y la geología hasta

* Miembro del Colegio Nacional y ex subdirector del Instituto Mexicano del Petróleo.

la electrónica, la economía, la sociología y las ciencias de la administración. Como tecnología está compuesta de la multitud de procesos que constituyen las cinco fases principales en que podemos subdividir la producción y transformación industrial del petróleo: la exploración, la explotación, la refinación, la petroquímica y la investigación y desarrollo. Es posible que en cuanto a complejidad y diversidad sólo compita con ella la ciencia y la tecnología del espacio que tan notable desarrollo ha tenido en las tres últimas décadas. De aquí se desprende, de manera obvia, que es una labor imposible para una sola persona, y en un espacio reducido, poder hablar con autoridad de todas y cada una de las actividades que componen esta importante rama del conocimiento humano.

El objetivo principal de este trabajo es, pues, un tanto modesto. Sin entrar en una exposición detallada de todos los temas se desea presentar, al no especialista en la materia, una idea muy somera de cuáles son los ingredientes científicos y técnicos más relevantes que se emplean en las tecnologías más utilizadas en las cuatro primeras fases que constituyen la producción industrial ya citadas en el párrafo anterior. En seguida se intenta exponer, también de manera breve y cualitativa, cuál es nuestra posición muy particular en cuanto a la potencialidad actual del país para poder asimilar, reproducir y desarrollar nuevos procesos en las diferentes fases de la utilización del petróleo. Una evaluación mucho más detallada nos permitiría, en principio, llevar a cabo una cuantificación más objetiva del camino a seguir para lograr una independencia tecnológica, al menos parcial, congruente con nuestros recursos humanos, materiales y económicos. Pero esta labor no podría llevarse a cabo de manera individual y sería por lo tanto presuntuoso adoptar una posición profética respecto a los puntos de vista aquí vertidos. Consecuentemente, deben tomarse éstos como indicativos de la situación que prevalece en nuestros medios técnicos y científicos, pero ciertamente no son la última palabra al respecto.

Para facilitar la lectura del documento, se ha dividido el trabajo en siete secciones. Las cinco primeras corresponden a las fases más importantes de la tecnología petrolera; la exploración, la explotación, la refinación, la petroquímica y la investigación y desarrollo. La sexta sección contiene algunos



comentarios sobre la importancia que tiene la investigación básica en la ciencia del petróleo, un aspecto que se ha ignorado totalmente en México. La séptima y última sección están destinadas a exponer las conclusiones generales que pueden extraerse de las secciones anteriores. Cada sección está dividida esencialmente en dos partes, una donde se plantean los principios y métodos más relevantes a cada fase, y otra donde se expone la opinión muy personal del autor con respecto a nuestro potencial tecnológico actual y algunas de sus perspectivas futuras.

I. Exploración

Desde hace ya varias décadas se conocen con precisión las técnicas más socorridas para la localización de mantos petrolíferos y en general de mantos acuíferos, minerales y de otros recursos naturales no renovables. Dichas técnicas son las geológicas y las geofísicas. Las primeras están basadas esencialmente en la correlación de datos que pueden obtenerse del estudio, tanto de capas horizontales como verticales, del subsuelo, de microfósiles, contenido de minerales, sedimentos en diferentes capas geológicas, formaciones estructurales de dichas capas y otras. Dicho estudio conduce a lo que se llama un conocimiento de la geología del subsuelo. Estas técnicas geológicas han sido rápidamente superadas por las geofísicas, aunque siguen siendo un valioso auxiliar de ellas. Las técnicas geofísicas se basan primordialmente en mediciones realizadas en la superficie terrestre de ciertas cantidades físicas y localizaciones, a través de dicha información, de subestructuras o formaciones específicas que se encuentran en el subsuelo. Hay métodos, como la magnetometría o la gravimetría que no requieren del control de mediciones de fenómenos que ocurren a profundidad, en tanto que otros, los más eficaces y rápidos, sí requieren de dicho control. Estos últimos, muy usados en la actualidad, se basan, como principio general, en el envío de una señal, que sirve como sonda, al interior de la tierra y en observar cómo es afectada por las diferentes capas que la constituyen. Para estudiar y analizar dichas alteraciones es necesario conocer las propiedades físicas y químicas de esas capas, lo que requiere de métodos un tanto sofisticados. La señal emitida por el observador regresa a éste después de haber sufrido dichas alteraciones para

ser analizada por métodos adecuados. La interpretación geofísica de los datos obtenidos es muy compleja y dista mucho de ser una ciencia exacta. En esencia, lo que se hace es eliminar toda aquella información que es inservible (ruido) y de la restante, un tanto a la manera como un médico procede mediante el examen de radiogramas, se procede a obtener un diagnóstico con respecto a la posible existencia de mantos petrolíferos. Para llegar a dicho diagnóstico se requiere, además de un conocimiento bastante preciso de los principios físicos involucrados en los mecanismos que producen la alteración de la sonda en las capas terrestres, de conocimientos profundos en técnicas matemáticas como son la teoría de la comunicación, el análisis numérico, computación analógica y digital, etc.

La pregunta que se desea plantear es si existe actualmente en México la infraestructura técnica y científica capaz de absorber, adaptar y, de ser posible, desarrollar tecnologías en la rama de la exploración. Conviene mencionar, antes de dar una respuesta, que el costo involucrado en el desarrollo de estas tecnologías es elevadísimo. Por otra parte, países como los Estados Unidos, la Unión Soviética, Francia, Alemania y otros, los han llevado a un grado de perfección tal que sería para nosotros utópico pensar que podríamos evolucionar, dentro de un plazo de tiempo razonable, hasta alcanzar un nivel competitivo con ellos, aun cuando dispusiéramos de los recursos económicos necesarios, que no es el caso. México no cuenta, en este momento, con tal infraestructura por lo menos para el desarrollo de este tipo de tecnologías y es dudoso que la tengamos, inclusive, para absorberlas y adaptarlas. Por ejemplo, el estado que guarda en el país la geofísica, como una ciencia aplicada a la problemática de la exploración, es muy incipiente; las compañías nacionales que han sido sus usuarias no se han preocupado nunca en entrenar gente con la formación adecuada para lograr estas metas. Basta, por ejemplo, examinar documentos como el elaborado en 1970 por el desaparecido Instituto Nacional de la Investigación Científica (ver cita bibliográfica 6) y preguntarse, casi ocho años después, si las medidas allí sugeridas fueron realmente llevadas a cabo y qué consecuencias han tenido en la consolidación de nuestra infraestructura científica y tecnológica.

Viendo hacia el futuro y dada la corta vida que, se estima,

les queda a los recursos naturales no renovables de este planeta, la inversión requerida y el tiempo necesario para la formación de estos cuadros humanos no resultan ser compatibles. Sería pues mucho mejor optimizar la adquisición de dichas tecnologías formando técnicos y científicos capaces de entender el detalle del "saber cómo" con objeto de poder estar al tanto de sus innovaciones. Esto permitiría comprar el mínimo necesario para operar y estar en condiciones de adoptar y mejorar los procesos involucrados, con base en las características locales, sin tener que depender para ello de los vendedores. Para citar un ejemplo ilustrativo, el procesamiento e interpretación de los datos geofísicos obtenidos en la exploración del petróleo era, hasta hace escasamente cinco años, totalmente realizado en los Estados Unidos. El primer centro de procesamiento se instaló en el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) en 1972 con lo cual se logró reducir parcialmente esta dependencia tecnológica. Sin embargo, surge todavía la pregunta de si, aunado a la instalación de este centro, existe un programa para entrenar gente que entienda cómo operan en detalle todos estos sistemas (*soft-ware*) y no se limite a verlos únicamente como cajas negras que sólo sabe manejar en forma rutinaria. En ese caso se podría mejorar y adaptar esos sistemas sin depender totalmente de la compañía vendedora de dicho proceso. Si éste no es el caso, sólo aprenderemos a utilizar equipos costosos y sofisticados y continuaremos dependiendo de las innovaciones tecnológicas realizadas en el extranjero, pagando por ellas precios muy elevados.

II. Explotación

La explotación de un manto petrolífero está integrada por varias etapas, cada una de las cuales presenta características muy específicas que intentaremos describir de manera muy general.

Como una regla común, el petróleo se encuentra habitualmente acompañado por gas, constituido por mezclas de hidrocarburos volátiles, otros componentes y agua. Esto obliga a los geólogos y a los ingenieros petroleros a estudiar los diferentes modos de comportamiento de estas tres sustancias en las ca-

pas interiores de la tierra. Dicho estudio requiere de nuevo del uso de técnicas geológicas y geofísicas para caracterizar al medio, generalmente poroso, que contiene el petróleo y la influencia que sobre éste ejercen el agua y el gas, los cuales producen presiones muy elevadas. Estos estudios son básicos para decidir la técnica de perforación y la distribución de pozos en un determinado campo. El objetivo primordial es utilizar al máximo la presión que el gas y el agua, si ésta existe, ejercen sobre el petróleo como una fuente de energía para expulsarlo hacia la superficie a través del medio poroso que lo rodea. El aprovechamiento de esta energía potencial, que en forma natural existe en el manto, para la extracción del petróleo, recibe el nombre de *recuperación primaria*. Constituye pues una fase crítica en la ingeniería de yacimientos.

Agotada esa energía, el petróleo deja de fluir en forma natural hacia la superficie y es necesario, entonces, recurrir a métodos artificiales para extraer el remanente. En nuestro país es difícil cuantificar la proporción de petróleo que ha quedado sin extraer de los yacimientos perforados en el pasado, pero es dudoso que por recuperación primaria se haya obtenido la cifra máxima que se puede obtener por los métodos modernos de la ingeniería petrolera que es del orden del 80% de la reserva total. El uso de métodos artificiales para recuperar el petróleo remanente en un yacimiento se conoce como *recuperación secundaria*. Los más usuales son el bombeo mecánico, la inyección de fluidos miscibles o inmiscibles, y la combustión *in situ*. El primero es poco eficiente y suele utilizarse como un primer recurso después de que el campo agotó su propia energía. El más utilizado es el de la inyección de fluidos inmiscibles como agua dulce, salmuera, agua salada y otros. En México son los más comunes y hasta la fecha se opera con ellos en varios distritos petroleros como Poza Rica, La Venta y otros de la zona sur. La combustión *in situ*, hasta donde el autor conoce, no se aplica con frecuencia pues requiere de tecnologías un tanto sofisticadas.

De esta exposición podemos extraer un conjunto de cuestiones que requieren de un conocimiento amplio para poder llevar a cabo de manera eficiente la explotación. Estas son:

a) La caracterización físico-química del medio poroso que contiene al manto petrolífero.

- b) La caracterización física del gas y el aceite en el yacimiento: presión, temperatura, composición, etc.
- c) El flujo de un fluido, miscible o inmiscible con el petróleo, a través de un medio poroso.
- d) La distribución y las características de los pozos para la explotación y para la inyección de fluidos.
- e) Las técnicas específicas de la perforación determinadas por las propias características del subsuelo que rodea al yacimiento.
- f) Los problemas técnicos inherentes a cada una de las etapas de la explotación.

Estas cuestiones y otras más determinan el contexto dentro del cual debemos formular la misma pregunta que hicimos en la sección anterior relativa a nuestra autosuficiencia tecnológica en esta rama. La infraestructura técnica y científica del país contrastada con el notable avance en el desarrollo de las tecnologías de la explotación en países como los EUA y la Unión Soviética nos ubica en una situación muy similar a la descrita en la rama de la exploración. En nuestro medio sería preferible formar cuadros sólidos de expertos en estas áreas con objeto de optimizar la compra de tecnologías, su adaptación y actualización, que realizar inversiones muy costosas y quizás estériles, dentro de una escala de tiempo razonable, que tuviesen como objetivo final desarrollar tecnologías propias. Problemas como los mencionados en los incisos (a), (b) y (c), corresponden a temas de la ciencia y la ingeniería en los cuales escasamente se hace investigación en México y no existe, hasta la fecha, un programa sólido y objetivo que tienda a subsanar estas deficiencias.

Si además tomamos en cuenta que en el futuro muy próximo la mayor parte de la exploración y explotación del petróleo se harán en la plataforma marina con sus consecuentes complicaciones tecnológicas y costo mucho más elevado, sería muy aventurado pensar que en 20 o 30 años más lograremos igualar, y mucho menos competir, con la potencialidad tecnológica de los países desarrollados.

III. Refinación

El petróleo crudo o, simplemente, crudo como se encuentra

en su forma natural contiene una proporción muy reducida de los hidrocarburos que son adecuados para su uso inmediato como componentes de la gasolina y otros combustibles. Esto tiene como consecuencia que se le someta a una serie de tratamientos químicos, conocidos como *refinación* y en los cuales varios hidrocarburos que se encuentran en el crudo son transformados en otros más deseables.

En general, el desarrollo e instalación de los procesos de refinación requiere de inversiones económicas muy elevadas y en la actualidad existen varias de ellas; las más conocidas son, el *cracking* (o desintegración) térmico y catalítico, la hidrodesulfuración, la polimerización, la reformación, la alquilación y la hidrogenación. Una característica general de estos procesos es que la ingeniería básica u operaciones unitarias en que están basadas, no ha sufrido modificaciones sustanciales en las últimas décadas. En el caso de los procesos catalíticos, son los catalizadores mismos los que se modifican constantemente pues de su eficiencia y duración depende, en gran medida, el éxito o bondad económica del proceso. Por otra parte, son muchas las grandes compañías extranjeras que se dedican a fabricarlos y tan frecuente es su modificación que para un país como el nuestro no tiene caso competir en desarrollar catalizadores propios, excepto en aquellos casos que así lo ameriten por características muy particulares del crudo o crudos nacionales. Esta conclusión es una de las experiencias más concretas de varios grupos dedicados al estudio de este problema en el IMP. Un ejemplo típico constituye la hidrodesulfuración o remoción del azufre de un crudo. La mayoría de los crudos nacionales tienen una proporción relativamente alta de compuestos sulfurados cuya eliminación es necesaria antes de la refinación por varias razones, una de ellas es que el contenido de azufre en la gasolina no rebase ciertos límites con objeto de minimizar la contaminación atmosférica por producción de dióxido de azufre o anhídrido sulfuroso (SO_2). Esta eliminación se puede hacer parcialmente por hidrogenación y la restante por medio de procesos catalíticos a base de catalizadores un tanto singulares. Las tecnologías para la fabricación de estas catalizadoras, como para el proceso mismo, se ha logrado desarrollar en el IMP y constituye la base de una buena parte de la refinería de Tula.

Situaciones similares ameritan ser examinadas con cuidado, para lo cual se cuenta con una experiencia razonable y potencial humano adecuado para lograr resultados decorosos. Si en los procesos de refinación no se intenta modificar la ingeniería básica del proceso si no sólo el catalizador se pueden obtener resultados favorables en la reducción del costo del proceso. Por otra parte resulta difícil para nosotros intervenir en el primer aspecto pues no tenemos ni la infraestructura técnica, ni la experiencia necesaria.

Para finalizar esta sección conviene subrayar el hecho de que en la actualidad existen grupos de Ingeniería de Proyectos en PEMEX, el IMP, Bufete Industrial y otras corporaciones que están ampliamente capacitadas para instalar nuevas plantas químicas, en particular de refinación, donde no haya modificaciones sustanciales en la ingeniería básica de los procesos involucrados. Esto es, sobre un paquete de procesos comprado en el exterior se integra, por decirlo así, la planta en México. La consolidación y diversificación de estos núcleos pueden, y de hecho ya lo hacen, reducir considerablemente el costo derivado de la compra de tecnologías. Además, el IMP y otras instituciones cuentan con grupos de químicos con experiencia en la síntesis de catalizadores.

Viendo hacia el futuro, se debería estimular el crecimiento de estos grupos, así como la creación de equipos de ingenieros especializados en la investigación y diseño de procesos químicos, pues sólo entonces tendremos acceso, primero a la comprensión de los mecanismos básicos que constituyen un proceso, y oportunidad, después, de poder modificar y hasta diseñar procesos nuevos. A este punto volveremos más tarde al hablar de investigación y desarrollo.

IV. Petroquímica

Esta rama es la que a juicio del autor presenta mayores perspectivas de convertirse en una fuente de tecnologías que puedan disminuir nuestra dependencia económica de potencias extranjeras. Para subrayar su importancia vale la pena mencionar que entre los sectores público y privado se planea invertir en México, en los próximos cinco años, 90 000 millones de pesos con objeto de aumentar la capacidad en plantas instaladas.* Si

* *Excélsior*, 8 de febrero de 1978, p. 4A, columnas 4 y 5.

a esto agregamos que en el presente la gran mayoría de los procesos petroquímicos y las patentes que los amparan son extranjeros, lo que redundará en una fuga enorme de divisas por concepto de regalías y asistencia técnica requerida para su operación, podemos apreciar, por lo menos desde el punto de vista económico, la importancia de su desarrollo.

La petroquímica es la producción química de productos comerciales a partir de los diversos componentes del petróleo obtenidos en los diferentes procesos de la refinación. Así, por ejemplo, del etileno puede sintetizarse el butadieno, que es el ingrediente principal de toda la industria del hule sintético. De los derivados clorados, el cloruro de vinilo juega un papel preponderante en la industria de plásticos. Y hay innumerables ejemplos imposibles de citar pero que muestran cómo diferentes productos intervienen en una variedad de industrias como la de pinturas, detergentes, fibras sintéticas, farmacéuticas, fertilizantes, lubricantes y otras más.

El aspecto más importante de la petroquímica, que le otorga esa perspectiva futura tan atractiva, es que casi en su totalidad los procesos que en ella intervienen son catalíticos. Esto significa que las reacciones químicas involucradas tienen, como objetivo primordial, aumentar su rendimiento. Esta sustancia es el catalizador. Hasta hace escasamente veinte años la catálisis era considerada como un arte, casi una magia negra, por medio de la cual en forma totalmente empírica se sabía cuáles sustancias favorecerían una clase dada de reacciones químicas. Los notables avances que han ocurrido en las dos últimas décadas en muchas áreas de las ciencias físico-químicas han arrojado mucha luz sobre estas cuestiones de manera que, en la actualidad, podríamos afirmar que la catálisis es una ciencia incipiente. Es debido a este hecho fortuito por lo que nuestra brecha científica y tecnológica con respecto a los países avanzados no es tan grande como en las ramas anteriormente descritas. Consecuentemente, y dada la enorme importancia económica que tendrá la petroquímica en el futuro, México debería estar haciendo esfuerzos considerables por alcanzar un nivel competitivo, dentro de sus posibilidades y problemática propia, con otros países. La probabilidad de descubrir nuevos procesos, nuevos catalizadores, etc., es mucho mayor si la comparamos, por ejemplo, con los procesos de refinación. La inge-

niería básica tiene un campo fértil para aplicar sus logros y todas estas perspectivas, de materializarse, redundarían en la disminución en la compra de tecnologías.

Es sin embargo una verdadera desgracia que estos factores no se hayan ponderado adecuadamente y las perspectivas sean desalentadoras. No hay en el país una sola institución en la cual existan programas de investigación sólida y objetivamente orientados en algún área de la petroquímica. La primera maestría que se ofrece en esta materia se estableció, *apenas*, en el año de 1975 en el Instituto Tecnológico Regional de Ciudad Madero en Tamaulipas. Es curioso, merece señalarse también que PEMEX y en su defecto el IMP después de su creación, jamás han estimulado o favorecido programas de esta índole en alguna institución de educación superior en el país. Ni siquiera en la Facultad de Química o el Instituto de Química de la UNAM, que al igual que ellas, tienen su sede en el Distrito Federal. Es pues legítimo preguntarse cuántos de esos noventa mil millones de pesos se van a gastar en la compra de tecnología y los otros renglones ya mencionados.

De haberse otorgado prioridades de investigación y desarrollo tecnológico a las diferentes ramas que constituyen la industria petrolera, ciertamente la petroquímica debió haber ocupado el primer lugar por reunir características tan favorables. El precio que pagaremos en el futuro por esta miopía, si no ceguera casi total, es difícil de cuantificar. En la actualidad carecemos totalmente de una infraestructura científica y técnica en esta rama, lo cual nos pone casi incondicionalmente en manos de los licenciadores extranjeros de procesos petroquímicos. Y más aún, no hay evidencia alguna de que esta situación se modificará en los próximos diez o veinte años.

V. Investigación y desarrollo

Es un hecho muy desafortunado que en nuestro país no se haya reconocido la importancia que tienen en la industria los grupos de ingeniería que se ocupan de estudiar, diseñar y operar, las llamadas *plantas piloto*. Estas plantas constituyen el paso intermedio entre la experimentación a escala de vidrio o laboratorio y la escala industrial. En la primera, lo que se hace es cuantificar la viabilidad del proceso que se quiere comercia-

lizar desde un punto de vista estrictamente científico. En la escala piloto, se construye una planta de dimensiones más pequeñas que una industrial pero donde aparecen ya las características más importantes de esta última; es por lo tanto a escala piloto donde se obtiene el llamado *know how* o *saber cómo* del proceso. En el seno de las grandes compañías licenciadoras de procesos, el grupo sobre el cual recae esta enorme y vital tarea se conoce como *investigación y desarrollo*. En general, estos grupos están constituidos por verdaderos ingenieros de diseño, matemáticos, programadores y no es poco usual encontrar también algún economista; su labor es pues establecer la conexión entre la investigación básica y el proceso a escala industrial (ver citas 3 y 4).

Extrapolar de lo pequeño a lo grande, esto es, del modelo de laboratorio al modelo de salón, no es un procedimiento trivial. Requiere además de conocimientos y de experiencia, de audacia y de visión sobre todo por parte de los directivos, pues siempre implica un cierto riesgo, ya que el éxito no puede garantizarse totalmente. Como ya hicimos notar con anterioridad, en las áreas de refinación y de petroquímica, donde estos grupos descansan básicamente en la ingeniería química, y en particular de procesos, tenemos en nuestro medio un grado muy considerable de retraso. Como también hicimos notar previamente, se le ha dado mucho impulso a la ingeniería de proyectos que es justamente la fase posterior a la piloto, esto es, la que parte ya de un proceso diseñado. Pero conviene señalar que por mucha que sea la experiencia adquirida en esta fase de la ingeniería, poco o nada ayuda a compenetrarse con los mecanismos básicos de los procesos existentes. Prueba más elocuente de esta situación la proporciona el hecho de que por casi cuarenta años hemos comprado tecnología petrolera y en la actualidad todavía no somos capaces de *copiar* los procesos existentes; mucho menos tenemos la capacidad de generar tecnología, salvo unos cuantos casos aislados y generalmente simples en su conformación.

Una solución posible a este problema podría proponerse con base en una colaboración estrecha entre la industria y las universidades ya que estas últimas cuentan, en algunos casos, con personal que, si en el peor de los casos está tan calificado como el que trabaja en la industria, ciertamente está sujeto a

mucha menor presión laboral para poder iniciar y llevar adelante este tipo de actividades. Pero la realidad parece contraponerse a esta propuesta. Es casi inconcebible la indiferencia que la industria muestra ante esta cuestión. Sólo para dar una idea de la situación, el único paso significativo que ha dado la industria petrolera en la rama de producción industrial tuvo lugar en agosto del año pasado, casi cuarenta años después de la expropiación petrolera, habiéndose firmado un convenio con la Facultad de Química de la UNAM para establecer una maestría ; en Ingeniería de Proyectos!!

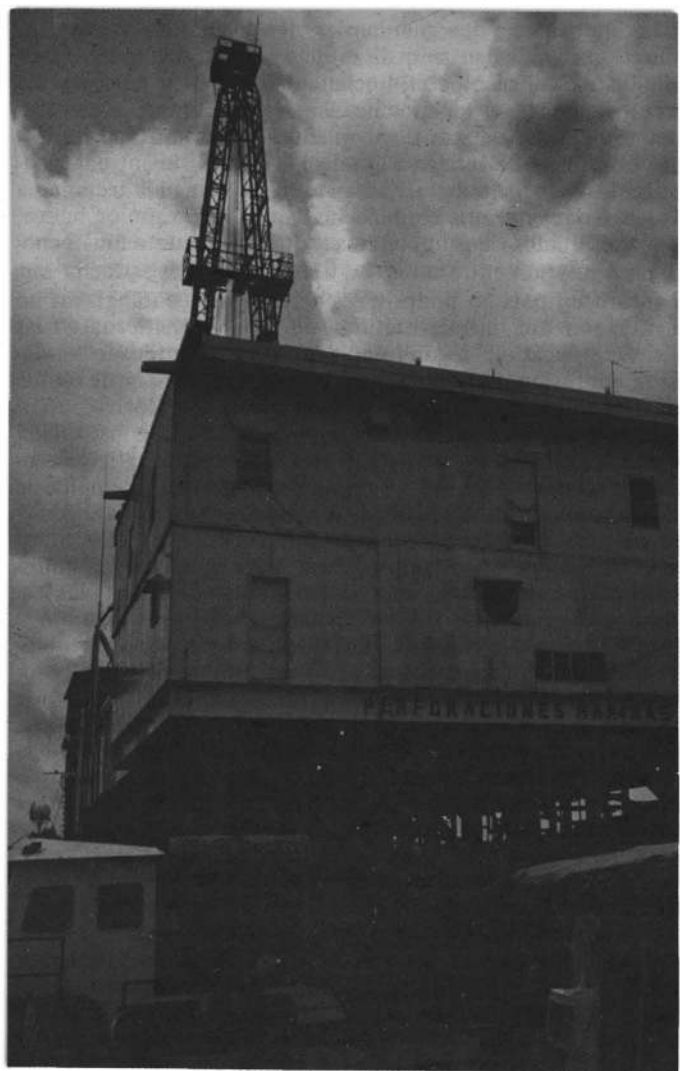
¿Por qué no en Ingeniería de Procesos y Diseño de Plantas Piloto?*. De no cambiar radicalmente el enfoque hacia esta problemática y acortar la brecha que existe actualmente en nuestro medio entre la ciencia básica y la ingeniería, en particular la química y muchas otras que no citaremos aquí, seguiremos dependiendo, totalmente, de las tecnologías elaboradas en los países avanzados.

Sin otro objeto más que mostrar la indiferencia con que puntos de vista similares han sido acogidos, o ignorados, vale la pena mencionar la existencia en la literatura de consideraciones similares, algunas de ellas expuestas hace ya más de diez años. (Ver citas 3, 5 y 8.) Su contemporaneidad no es más que un signo inequívoco del grado de nuestro subdesarrollo.

VI. Investigación básica

Hubo una época en la cual la práctica común en la industria consistía en resolver sus problemas usando el conocimiento ya vertido en libros y revistas y se dejaba única y exclusivamente a las universidades el de generar dicho conocimiento. En los países desarrollados éste no es el caso y la práctica cambió hace más o menos medio siglo. Pero en países como el nuestro, la situación es todavía peor pues la poca investigación básica que se realiza poco o nada tiene que ver con problemas tecnológicos, y éstos se resuelven comprando tecnología a los desarrollados.

* Ver *Gaceta UNAM*, Cuarta Época, Vol. 1, No. 23, 15 de agosto de 1977.



La importancia que guardan las ciencias básicas para la tecnología nacional han sido discutidas, dentro del contexto de la industria petrolera, con mucha amplitud. (Ver citas 3 y 5.) Para no incurrir en repeticiones largas y tediosas sólo consideramos importante hacer dos comentarios relevantes al problema. El primero se refiere a la relación que existe entre la ciencia básica y la tecnología. Si bien es cierto que ni la tecnología es necesariamente una consecuencia de la investigación básica, ni los resultados de ésta conducen unívocamente a una tecnología, la relación entre ambas es, día con día, más estrecha y en el futuro un país no podrá ser generador de tecnologías si no cuenta con una infraestructura sólida y diversificada en las ciencias básicas. El segundo comentario está enfocado a aclarar la confusión, muy común en nuestros medios, entre lo que es la investigación y lo que son los servicios tecnológicos. Existe un conjunto de actividades idóneas a cualquier institución orientada hacia fines prácticos, que producen beneficios económicos dentro de un plazo relativamente corto. Ejemplos de ellas son el control de calidad, la instrumentación, la ingeniería de proyectos y otras que, englobadas bajo un falso rubro de investigación, pueden hacer creer a funcionarios y administradores que cumplen satisfactoriamente los objetivos planteados por la industria. Estas actividades subsistirán siempre y serán útiles en la medida en que necesitemos importar tecnología pues reducirán los costos de operación; no deben subestimarse y sí impulsarse. Pero es erróneo concebirlas como la solución del problema básico que es el de generar tecnologías. Si la investigación básica y la investigación y desarrollo no se estimulan simultáneamente, jamás pasaremos de usuarios a productores por más que se intenten justificar las decisiones con base en las divisas ahorradas minimizando los servicios.

VII. Conclusiones

Como se deduce de la exposición presentada en las secciones anteriores de las diferentes componentes científico-tecnológicas inherentes a la industria petrolera, el panorama actual en el país como uno potencialmente creador de algunas tecnologías, dentro de sus posibilidades económicas, humanas y ma-

teriales, es muy sombrío. No contamos ni con una infraestructura científica adecuada y mucho menos con los cuadros de investigación y desarrollo, en ingeniería, que puedan establecer el lazo entre la ciencia básica y la tecnología. La etapa intermedia dentro de este vínculo, a saber, la experimentación a escala piloto, y por lo tanto la obtención del "saber cómo", sigue siendo una incógnita. La situación es mucho más crítica en la petroquímica, que indudablemente es una rama muy promisoría para el futuro ya que, por su relativa juventud, presenta mayores perspectivas de éxito, tecnológico y económico, para un medio raquítico como el nuestro.

En las ramas de exploración, explotación y refinación, parece ser mucho más conveniente optimizar la compra de tecnologías, minimizando costos mediante servicios tecnológicos eficientes y adaptaciones locales bien concebidas, con miras inclusive a realizar innovaciones futuras congruentes con las necesidades particulares del medio, que realizar grandes inversiones en formación de gente y adquisición de equipo básico con la idea de crear nuevas tecnologías.

Para países como el nuestro debe quedar muy claro en la mente de los políticos, los estadistas y los administradores, la diferencia entre ser un usuario de la tecnología a ser un creador de ella; a saber conducir un automóvil, darle servicio y saberlo reparar y ser un experto en el diseño y la construcción de un motor de combustión interna. En la industria petrolera actual somos buenos operadores y reparadores de las plantas y procesos que operan en dicha industria, pero difícilmente sabemos crear y diseñar dichos procesos.

No tenemos ya mucho tiempo para tomar la decisión definitiva para definir nuestro porvenir en esta rama de la industria nacional. Han transcurrido diez años desde que este problema se planteó con suficiente claridad para que se hubiesen tomado ya las medidas necesarias para subsanar nuestras deficiencias. De continuar así, el destino del país quedará señalado en forma irremediable: México continuará siendo una fácil presa del colonialismo tecnológico en el aprovechamiento de su petróleo.

VIII. Bibliografía

- 1) *Encyclopaedia Britannica*. Vol. 17, pp. 656-668, 1958.
- 2) *The Petroleum Handbook*, Shell International Petroleum Co., Londres, 1966, 5a. edición.
- 3) L. García-Colín S., "Las Ciencias Básicas y la Tecnología Nacional". *Ingeniería Petrolera*. Vol. 8, No. 1, pp. 11 y ss., 1968.
- 4) L. García-Colín S., "La Investigación Científica y la Tecnología del Petróleo". *Revista del Instituto Mexicano del Petróleo*, Vol. 1, pp. 82 y ss., 1969.
- 5) L. García-Colín S., "Aspectos de la Investigación Científica Aplicada en el IMP". *Actualidad Política Mexicana*, Vol. 49, pp. 133 y ss., 1969.
- 6) *Política Nacional y Programas en Ciencia y Tecnología. Documento Final*. INIC, agosto, p. 145, 1970.
- 7) *Revista de la Sociedad Mexicana de Química*. Vol. 21, No. 6, p. 360, 1978.
- 8) L. García-Colín S., "Ciencia Aplicada, ¿Mito o Realidad?". *La Ciencia en México*, ed. por L. Estrada y L. Cañedo, Fondo de Cultura Económica, México, D.F., p. 127, 1976.

PRIMER COMENTARIO

Antonio Ponce M.*

La ponencia del doctor García-Colín describe el estado actual de la tecnología del petróleo y los hidrocarburos en nuestro país, presentando un panorama bastante desolador, en el que impera un común denominador: el atraso tecnológico.

En las fases de exploración, explotación y refinación la situación es ésa. En cuanto a la petroquímica, el autor de la ponencia dice muy ilustrativamente que la brecha científica y tecnológica con respecto a los países avanzados no es tan grande debido a que la catálisis es una ciencia incipiente.

Respecto a la investigación y desarrollo, se describe enfáticamente la forma interrumpida en que se dan estos procesos en nuestro país, es decir la desvinculación entre la ciencia y la tecnología. Considero que este punto tiene la mayor importancia y a él quiero referirme posteriormente.

Con relación a la investigación básica, menciona el autor su importancia, pero señalando que la que actualmente se realiza en el país nada o poco tiene que ver con los problemas tecnológicos.

Finalmente, el doctor García-Colín hace algunas recomendaciones para optimizar la utilización de los recursos económi-

* Instituto Nacional de Energía Nuclear. Universidad Autónoma Metropolitana (Iztapalapa).

cos y humanos en esta área de desarrollo tecnológico. En general, considera que sería muy difícil desarrollar tecnologías propias y competitivas si se partiese del punto cero, por lo que sería más conveniente preparar recursos humanos orientados a la absorción y adaptación de tecnología comprada.

Yo quisiera comentar centralmente sobre las causas que han originado el atraso tecnológico que actualmente sufre nuestro país y que desgraciadamente no es privativo de la industria petrolera. Mientras no se corrijan los errores y se modifiquen las actuales estructuras, de nada servirán las inversiones que se hagan para generar tecnología.

Vale la pena detenerse un momento a considerar qué cosa es la tecnología, pues parece que no hay mucha claridad sobre este punto. Por ejemplo, se asocian generalmente los conceptos de ciencia y de tecnología, dando por hecho un vínculo que no se hace explícito.

Podríamos decir, en un sentido muy general, que la tecnología es el conjunto de conocimientos, implícitos y explícitos, necesarios para realizar los procesos productivos, mientras que la ciencia es el conocimiento sistemático de los fenómenos naturales. De aquí que la ciencia es un concepto mucho más amplio y no necesariamente ligado a la tecnología, o como lo dice el doctor García-Colín: "Ni la tecnología es necesariamente una consecuencia de la ciencia, ni los resultados de ésta conducen unívocamente a una tecnología".

Uno de los grandes problemas que frenan el desarrollo tecnológico en México, creo yo, está ligado a una confusión, consciente o inconsciente, de estos dos conceptos. Se ha creído, o bien se pretende, que toda investigación científica genera tecnología y que, por lo tanto, basta con tener bastantes científicos, con recursos adecuados, investigando libremente para que en un futuro próximo el país cuente con tecnología propia. Apoyándose en estos criterios, casi toda la investigación científica que se hace en el país, además de que es poca, se hace en un contexto totalmente desligado de los procesos productivos. Con cuánta razón dice el doctor García-Colín, refiriéndose a países como el nuestro, que la investigación básica que se realiza poco o nada tiene que ver con problemas tecnológicos, y éstos se resuelven comprando tecnología a los países desarrolla-

dos. Esto, en el caso de la industria petrolera, equivale a una parcial desnacionalización.

El proceso de desarrollo tecnológico podría compararse con un árbol, en el que las raíces son la investigación básica, el tronco la investigación tecnológica y el follaje la ingeniería.

En nuestro país casi invariablemente se tiene que recurrir al extranjero para adquirir ese follaje, que es la ingeniería de plantas industriales, y es natural puesto que no nos preocupamos de cuidar que crezca el tronco, o sea la investigación tecnológica, que generalmente se refleja en la instalación de plantas pilotos. Por otra parte, las raíces que cultivamos y cuidamos, o sea las investigaciones científicas que desarrollamos, son de la más diversa índole y no necesariamente del árbol que queremos.

Aquí quiero referirme a una de las propuestas del doctor García-Colín, en el sentido de que es aconsejable, dado nuestro atraso tecnológico, comprar tecnología del extranjero, adaptarla e incluso mejorarla. Creo que mientras no se cuente con un tronco sólido, es decir una infraestructura adecuada, lo más que se puede hacer es utilizar la tecnología comprada, sin mayores modificaciones y que en ese caso la dependencia tecnológica persistirá.

Indudablemente que en el estado actual será necesario seguir comprando tecnología, pero simultáneamente deberá hacerse un esfuerzo para desarrollar el tronco, es decir, reorientar la investigación básica y promover la comunicación entre científicos y técnicos para que se pueda dar la parte intermedia, o sea, la investigación tecnológica.

Por otra parte, será necesario sacar a los científicos, o a una buena parte de ellos, de los claustros de la ciencia pura y ponerlos a trabajar en problemas que no sean ajenos al país.

La necesidad de vincular la investigación científica con la producción ya se ha detectado por parte del estado mexicano, e incluso se han dado pasos concretos para cubrirla, específicamente en el sector nacionalizado de la economía. Por esta razón nació el Instituto Mexicano del Petróleo, que ha comenzado a dar frutos, como señala el doctor García-Colín; igualmente se tiene el caso del Instituto de Investigaciones Eléctricas, aun cuando es de muy reciente creación, y el Instituto Nacional de Energía Nuclear, que está concebido en esos términos, y

que si aún no da logros notables es porque nuestro país no ha entrado a la etapa productiva en el área nuclear.

Para que en un futuro se tengan mejores resultados será necesario enlazar más estrechamente estos institutos con sus respectivas áreas productivas, además de buscar este vínculo en todas las áreas de la producción. Una estrategia en la dirección contraria, como se pretende actualmente llevar en el Instituto Nacional de Energía Nuclear, al separarlo precisamente, en una institución de producción y en una institución dedicada a la investigación científica, podría traer resultados muy negativos.

En conclusión, creo que la ponencia del doctor García-Colín hace una descripción muy justa del estado en que se encuentra la tecnología en nuestro país, y no únicamente la tecnología asociada al petróleo. Sólo creo que falta un poco de análisis sistemático sobre las causas de este atraso. Es fundamental su señalamiento sobre la necesidad de impulsar la fase de plantas piloto, que es donde se genera el "saber como" (*know how*).

Quiero terminar haciendo énfasis en que si no aprendemos de las experiencias históricas del desarrollo tecnológico, tanto en México como en el resto del mundo, las ciencias incipientes como la catálisis, llegarán a ser ciencias maduras y aún así nosotros seguiremos importando su tecnología asociada.

SEGUNDO COMENTARIO

Bruno Mascanzoni

Es motivo de satisfacción comprobar que cuatro años después de haber salido del Instituto Mexicano del Petróleo, El Dr. García-Colín aún se ocupa de la problemática petrolera. Con el mismo cuidado y atención con que siempre eran escuchados sus puntos de vista cuando compartía con nosotros la responsabilidad de la política científica y tecnológica del Instituto, se han analizado y ponderado los conceptos y opiniones que sobre la ciencia y la tecnología petrolera ha vertido en este simposio.

Es claro, refiriéndonos a estos últimos, que hay coincidencia con la mayoría de los conceptos y varias de las opiniones expresadas por él. Existen, sin embargo, ciertos puntos que debido a la necesaria simplificación o a la imposibilidad confesa del mencionado expositor para conocerlos adecuadamente, fueron presentados en forma tal que requieren ser precisados o enmendados so pena de que den lugar a equívocos, interpretaciones erróneas o conclusiones falsas. Asimismo, considero que ciertas opiniones o conclusiones personales del Dr. García-Colín requieren de mayor fundamento que el por él aquí expuesto.

Pero iniciemos los comentarios, siguiendo para ello el orden en que fueron expuestos:

El buen éxito de la EXPLORACION petrolera se finca hasta el momento y en todos los países, no en el dominio de

una cierta técnica, por avanzada que ésta sea, sino en la adecuada integración e interpretación de todos los datos, sean éstos geológicos o geofísicos.

En México, el procesamiento de los datos se inició desde hace 11 años en su tipo analógico y hace 9 en el digital y es pertinente hacer notar, para fines comparativos, que el uso de la grabación digital en los Estados Unidos no tiene más de 13. Por otro lado, es posible afirmar que la interpretación de los datos se ha venido realizando virtualmente en su totalidad por geólogos y geofísicos mexicanos. Lo anterior sería imposible de no contarse con un amplio conocimiento de los programas que constituyen el paquete geofísico. Afortunadamente, de la misma forma que es posible afirmar que es poco fundamentado el temor de que estos paquetes sean vistos como cajas negras, podemos decir que en el IMP se están usando y adaptando conocimientos de áreas tales como geoquímica orgánica, diagénesis, gravimetría, magnetometría, sismología y bioestratigrafía, relevantes todos ellos al mejoramiento de la exploración petrolera por cuanto que optimizan las perforaciones.

Algo similar puede decirse que sucede en el área de EXPLOTACION. Al respecto, el Dr. García-Colín aseveró: "En nuestro país es difícil cuantificar la proporción del petróleo que ha quedado sin extraer de los yacimientos perforados en el pasado, pero es dudoso que por recuperación primaria se haya obtenido la cifra máxima que se puede obtener por los métodos modernos". Dicha aseveración induce al no especialista a concluir erróneamente que en México se desconocen las técnicas de recuperación modernas, que la ignorancia llega hasta el punto de impedir una evaluación de lo que se ha dejado sin extraer y que esto último se ha perdido.

Para comenzar conviene decir que la estimación de lo que ha quedado sin explotar es relativamente fácil, por otro lado no es dudoso sino seguro que resulta imposible extraer por recuperación primaria la cifra alcanzada por otros métodos, pero hay que hacer notar que eso es lo propio del método en cualquier parte del mundo y que es por ello que se han desarrollado otras técnicas de explotación. El uso de la recuperación secundaria data en México de su utilización en 1951 en el distrito de Poza Rica, Veracruz, es decir, hace 27 años, 15 antes de la creación del propio Instituto Mexicano del Petró-

leo. Finalmente conviene recalcar que el uso de métodos artificiales de producción o de técnicas de recuperación mejorada es fundamentalmente una cuestión económica y no tecnológica. Conforme la situación financiera lo permita o requiera, estas técnicas podrán ser utilizadas en aquellos pozos en que no se hayan usado.

Concluyendo lo relativo a este aspecto, debo indicar que en el IMP no sólo se están creando cuadros sólidos de expertos en explotación, sino que se están elaborando y utilizando en favor de PEMEX diversos modelos matemáticos, los cuales constituyen el verdadero nuevo enfoque de la ingeniería petrolera mundial y muy especialmente de la ingeniería de yacimientos.

Tomando en cuenta lo público de los logros de los años recientes en los aspectos de exploración y explotación, resultaría ilógico negar la existencia de una infraestructura mexicana capaz en estos renglones. Es en cambio comprensible que el no especialista tenga dudas sobre la capacidad de México en los sectores de REFINACION y PETROQUIMICA, puesto que estos rara vez alcanzan los titulares periodísticos y están generalmente ocultos tras un gran número de detalles técnicos.

Creo por tanto que la aseveración o duda de que en México existan recursos suficientes o cuando menos capaces de desarrollar tecnología para la industria petrolera en sus sectores de refinación y petroquímica deba basarse en mayor medida que en los aspectos anteriores, no en especulaciones, sino fundamentalmente en los logros cuantitativos y perfectamente demostrables que se hayan tenido al presente en materia de tecnologías para los procesos de refinación, de petroquímica y para los catalizadores involucrados con los mismos.

En dichos procesos, la investigación básica juega un papel muy importante para el desarrollo tecnológico posterior y se apoya principalmente en el conocimiento de los procesos comerciales desarrollados en países altamente industrializados, que son económicos y competitivos y cuyas características principales se conocen en el medio especializado mediante el intercambio científico correspondiente, los tratos con los expertos respectivos y las compras de tecnología que en el pasado se hayan realizado. Sin embargo, la contribución de científicos y técnicos mexicanos es determinante para la continuación de los desarrollos tecnológicos a etapas posteriores.

Cuando esto se logra, el desarrollo tecnológico requiere de técnicas muy sofisticadas en el diseño, montaje y operación de plantas piloto, ya que de dichas plantas se obtendrán los resultados que fundamentarán la ingeniería de proceso y la ingeniería de detalle de la planta comercial.

Ahora bien, si se va a medir la capacidad tecnológica mexicana para el desarrollo de dichas tecnologías, esto debe hacerse evaluando los resultados finales, visto que para llegar a esos resultados se tuvieron que superar satisfactoriamente todas y cada una de las fases mencionadas.

Calificar la situación o capacidad de los grupos nacionales en el desarrollo de la tecnología de procesos de refinación y petroquímica para disminuir la dependencia tecnológica del exterior, sin conocer con mayor precisión cuáles son esos resultados, parece temerario.

En materia de procesos de refinación, la ingeniería básica —que supone el Dr. García-Colín se adquiere del exterior y no se modifica localmente— ha sido en los últimos 5 años un 70% mexicana, desarrollada localmente con procedimientos propios y de acuerdo a las técnicas más especializadas. Esto quiere decir que la ingeniería básica o sea la tecnología respectiva, tanto de plantas de destilación primaria y de destilación al vacío, como de fraccionadoras, tratadoras, estabilizadoras, criogénicas, hidrosulfuradoras, de alquilación, de polimerización y otras más, ha sido totalmente diseñada en México. Los únicos procesos importantes de refinación cuya tecnología todavía se importa son el de desintegración catalítica y el de reformación de naftas, ambos actualmente sometidos a una intensa actividad de desarrollo tecnológico a fin de aplicar los conocimientos adquiridos en las plantas que se construyan en el futuro.

En lo referente a petroquímica, coincidimos con el Dr. García-Colín en que el desarrollo de su tecnología es importante pero, como también él lo apunta, es lógico que las prioridades de trabajo de investigación y desarrollo tecnológico sean cuidadosamente estudiadas puesto que los recursos económicos y humanos son limitados. En el caso de la petroquímica, la repetibilidad de plantas que de un mismo proceso se instalan es mucho menor que en el caso de las plantas de refinación y por lo tanto la rentabilidad de la inversión efectuada

en la investigación y el desarrollo de los procesos respectivos es mucho más baja. Tenemos casos como el de las plantas de alcohol isopropílico, estireno, butadieno, acrílico nitrilo, y otras cuya lista es muy larga, en que tan sólo se han construido una o dos plantas de cada proceso y que en el programa de los próximos 10 años quizás solamente se construya otra más. En cambio, y como un ejemplo, en el proceso de hidrodesulfuración catalítica de naftas y destilados intermedios, ya desarrollados por el IMP, las plantas que se han construido en los últimos 6 años suman 17. Por lo tanto, es obvio que la planeación tecnológica y la asignación de prioridades es correcta si nuestros recursos tecnológicos son dedicados preferentemente a aquellos procesos cuya tecnología se aplica un mayor número de veces, y a medida que se vayan cubriendo las tecnologías de mayor rentabilidad, se intenten adaptar, mejorar o desarrollar las tecnologías propias de la petroquímica especializada.

Ahora bien, las cifras de inversión y los programas petroquímicos pueden resultar engañosos para las personas que no tengan un conocimiento profundo de los gastos que por tecnología se hacen al exterior.

Internacionalmente se reconoce que la capacidad tecnológica de un país para un sector industrial dado es aquella que le permite desarrollar con elementos propios todas y cada una de las tecnologías requeridas para el diseño, construcción y operación de las plantas industriales respectivas. Este concepto es muy interesante porque indica que se requiere tecnología para el *know-how* del proceso, para la ingeniería de proyecto de las plantas, para la fabricación de los equipos y materiales necesarios, para el montaje de las instalaciones y para su operación satisfactoria. En el sector petroquímico en México, se es totalmente autosuficiente en la operación y en la construcción, 90% en la ingeniería, 50% en la fabricación de bienes de capital y un 20% en las tecnologías de proceso.

Si hacemos un balance económico preciso y con datos estadísticos —no con especulaciones— resulta que un 20% del total de inversiones corresponde al gasto por tecnología en la industria petroquímica nacional y de ese porcentaje, en los últimos años solamente se ha importado un 6%, por lo que se observa que nuestra autosuficiencia tecnológica es mayoritaria.

Es conveniente conocer también que de ese 6% solamente 1.5 corresponde al pago por tecnologías básicas de proceso y el resto por tecnologías mecánicas para fabricación de bienes de capital.

Cuando se mencionan cifras sobre el pago de tecnologías y regalías al exterior este 1.5 suena alarmante si no se menciona también que se está contribuyendo tecnológicamente con recursos nacionales en cerca de un 14% de la inversión total.

Para mayor ilustración de lo anterior, deseo invitar a los interesados en el tema a que consulten una revista de alta circulación internacional denominada "Hydrocarbon Processing", y en particular el número que edita anualmente intitulado "Construction Box Score". En él aparecen todas las plantas de refinación y de petroquímica que se construyen en el orbe y se indica qué empresas proporcionan la tecnología, cuáles hacen la ingeniería y cuáles operarán dichas plantas. En el caso de México, se puede observar fácilmente que el grado de cobertura tanto de tecnologías como de ingeniería, y ya no digamos de operación, es impresionante, ya que comparando con algunos países altamente industrializados de Europa éstos importan proporcionalmente un mayor número de tecnologías y servicios de ingeniería; la comparación con países de un desarrollo similar al nuestro, por ejemplo, Latinoamérica muestra que su desarrollo tecnológico en materia de refinación y petroquímica es sustancialmente menor. Otro ejemplo de la realidad de este hecho es que en su escrito el Dr. García-Colín siempre establece el punto de comparación con los países altamente industrializados.

En cuanto a la investigación básica hemos tratado de evitar —tal y como lo propone el Dr. García-Colín— que la investigación que se realice tenga poco o nada que ver con los problemas tecnológicos. Se ha trabajado intensamente en estos últimos años para no permanecer en un activismo científico estéril y vacío para nuestra realidad y necesidades. Los logros pueden verse no sólo en nuestras publicaciones y relaciones internacionales sino en que habiendo multiplicado el número de científicos calificados, los programas de investigación básica que hoy están en marcha están orientados hacia la Catálisis, la ingeniería de yacimientos o la ingeniería de proyecto.

Para terminar con nuestros puntos de vista sobre la expo-

sición del Dr. García-Colín, deseo expresar mi coincidencia con él en cuanto a la necesidad de prestar una mayor atención a la formación de personal bien calificado. El IMP, por ley, no está en posibilidad de otorgar grados por lo que siempre ha recurrido y apoyado los programas que las instituciones educativas nacionales ofrecen sobre los temas pertinentes. En varias ocasiones puede decirse que éstos han salido gracias a la iniciativa del propio instituto. Sería largo mencionar las relaciones establecidas y sólo indicaremos que los alumnos de la maestría de Ciudad Madero a que hizo referencia el Dr. García-Colín realizan sus prácticas de investigación en los laboratorios del instituto y varios de ellos están actualmente desarrollando ahí el trabajo de investigación para su tesis de maestría. Tomando en cuenta la larga trayectoria académica, los varios cargos que en ese medio ha ocupado el Dr. García-Colín y la insistencia que seguramente habrá desarrollado para abrir nuevas especialidades relevantes a la industria petroquímica, resulta innecesario repetirle las dificultades para lograrlo dado que la última palabra es siempre la del sector universitario y no la de la industria petrolera y el IMP.

Para concluir mi exposición desearía enfatizar algunos de los puntos que he tratado de transmitirles y que han sido motivados por la exposición del Dr. García-Colín.

- La conveniencia, al hablar de la ciencia y la tecnología como factores de desarrollo, de no caer en el exceso de pensar que todo es innovación futura. Un juicio más apegado a la realidad nos llevaría a concluir que para mejorar la situación social, económica y aun la científica de un país lo primero que éste debe lograr es asimilar la tecnología y ciencia mundial actualmente disponible.
- Que dada la relevancia de este simposio he tratado de puntualizar con datos y cifras los logros y realizaciones perfectamente comprobables, y por qué considero que el avance alcanzado en la investigación y el desarrollo tecnológico para la industria petrolera mexicana es satisfactorio y, finalmente, que al decir satisfactorio tenemos clara conciencia los que laboramos en la industria que queda mucho por hacer todavía y que efectivamente existen numerosos problemas por resolver en el desarrollo de la ciencia y la

tecnología del petróleo. Espero sin embargo, que quede claro para el auditorio que conjuntando los esfuerzos de los sectores educativo, científico, industrial y gubernamental, se podrá seguir avanzando, como hasta ahora, al ritmo que la Industria Petrolera del país lo requiera.

RESPUESTA DEL PONENTE

En los comentarios del Ing. Bruno Mascanzoni a la ponencia que presenté en este simposio sobre Petróleo y Gas, veo que, en primer lugar, el objetivo central de mi tesis no se entendió, quizás por falta de claridad en mi exposición y, en segundo lugar, lamento se haya tomado como una crítica a instituciones en términos de un juicio personal sobre la capacidad tecnológica que han alcanzado en materia petrolera tanto el IMP como PEMEX. Deseo, antes de iniciar mi respuesta a estos comentarios, afirmar categóricamente que sería infantil de mi parte negar que dichas instituciones tienen una cierta capacidad tecnológica. Mi juicio y mis conclusiones, las cuales sigo sosteniendo enfáticamente, trascienden esa capacidad y van más allá de los logros que se han obtenido.

No es posible creer y mucho menos convencer, que en un país como el nuestro cuya infraestructura científica es tan deficiente en áreas de la ciencia como la Geofísica, la Química Inorgánica, la Química de Polímeros, la Físico-Química, el Estado Sólido, la Física de Medios Continuos y muchas otras; que constituyen las bases de donde deriva el conocimiento necesario para crear o producir nuevas tecnologías, en particular en la industria petrolera, se puede afirmar, categóricamente, que somos tecnológicamente autosuficientes. Si esta aseveración parece tener un carácter especulativo basta con ir a una oficina de patentes u hojear una lista de los procesos *nuevos y tradicionales* que se utilizan en casi cualquier renglón industrial para ver cuántas de las patentes nacionales han dado lugar

a procesos industriales, en plena producción, cuántos procesos nacionales exportamos y cuántos compramos como paquetes de procesos al exterior. Esto sin embargo, no es negar que poseamos una cierta capacidad tecnológica. Tampoco implica que pensemos que todo proceso de uso futuro en México tenga que provenir de una innovación total. Yo estoy de acuerdo con la tesis del Ing. Mascanzoni en que, posiblemente, la poca repetibilidad de plantas que operen con procesos convencionales y la poca demanda para nuevos procesos, en *todas* las fases de la industria petrolera, y no solamente en petroquímica, nos lleven a la conclusión de que la investigación básica en estas áreas *no sea rentable*. También estoy de acuerdo y lo acepto completamente que, refiriéndonos a su propio texto, "la asignación de prioridades es correcta si nuestros recursos tecnológicos son dedicados preferentemente a procesos cuya tecnología se aplica un mayor número de veces". Tales consideraciones son complementarias y no contradicción a la tesis que sostengo en mi ponencia.

Con objeto de sentar mejor las bases para la discusión, me permitiré dar una definición, quizás un tanto general, del concepto de tecnología, término que en sí puede ser muy vago. Una tecnología puede concebirse como el conjunto de procedimientos que permiten utilizar en forma comercial, esto es, con beneficios económicos, una materia prima unitaria que bien puede ser un recurso renovable o no renovable, o un producto sintetizado en un laboratorio como consecuencia de una investigación científica. Aunque ésta no es una regla general, sí es usual que el desarrollo de una tecnología requiera de una cierta investigación básica (a nivel de laboratorio), de una etapa de prueba experimental contemplando ya los factores inherentes a la producción comercial y que suele llamarse investigación a *nivel* (de planta) *piloto* y finalmente una tercera fase que es la producción industrial (o comercial). Mi tesis consiste en afirmar que en la actualidad México no dispone ni de la *infraestructura científica ni técnica* (ingeniería de investigación y desarrollo a nivel de planta piloto) para desarrollar tecnologías en casi ningún renglón de la industria petrolera (¡y en general de muchas otras!). Pero esto no implica de manera alguna que no tenga *capacidad tecnológica*. Para citar un ejemplo extraído y generalizado del propio documento del

Ing. Mascanzoni, todos los interesados en este tema sabemos que en la instalación de plantas industriales, la Subdirección de Ingeniería de Proyectos del IMP y otras empresas no menos importantes como Bufete Industrial han realizado una labor muy loable que se traduce en enormes ahorros en fugas de divisas al exterior.

En base a esta pequeña digresión quiero volver a plantear el tema central de mi ponencia en los siguientes términos: Dado el auge en la producción de petróleo, que según los expertos reaparecerá en nuestro país en unos cuantos años,

a) ¿Conviene discutir la posibilidad y factibilidad de *crear nuevos* procesos tecnológicos en algunas de las fases de la industria petrolera?

b) En caso de que la respuesta fuese afirmativa, ¿disponemos de una infraestructura científica y tecnológica suficientemente sólida y avanzada para lograrlo?

Con objeto de ilustrar la naturaleza de estas preguntas tomaré algunos de los ejemplos que el propio Ing. Mascanzoni cita en sus comentarios. En el procesamiento de datos de exploración cuya interpretación ya hacemos en México y de lo cual se desprende que poseemos una capacidad tecnológica adecuada para ello, también podría preguntarse, ¿a quién se le compró ese paquete de procesamiento? ¿Los lenguajes de computadora y otros aspectos relativos a la integración de dichos procesos (llamado "*soft-ware*" en el lenguaje técnico) fueran desarrollados íntegramente por científicos y técnicos mexicanos? Dado el alto grado de susceptibilidad a que pueden dar lugar estas preguntas, hago énfasis en que no constituyen una crítica a personas ni a instituciones. Pero subsiste mi pregunta, ¿conviene discutir racionalmente si para su futuro, México debería tomar medidas para desarrollar *nuevos* procesos en esta rama de la geofísica? Es posible, y así lo contemplo en mi ponencia que por las propias características de la exploración geofísica, las condiciones locales y muchos otros factores, la respuesta a esta pregunta sea *negativa* y en cuyo caso el problema estaría resuelto. Pero mi tesis sostiene que en caso contrario *no* poseemos la infraestructura humana, y quizás económica, para realizarlo. Algo similar ocurre con la explotación del petróleo donde ciertamente hemos logrado adoptar y hasta mejorar procesos empleados en otros países. En lo

particular, reconozco ampliamente la enorme y valiosa labor realizada por algunos grupos de la Subdirección de Explotación del IMP en el área de la Ingeniería de Yacimientos y el esfuerzo que han hecho para consolidar una infraestructura académica de alto nivel en la rama de Ingeniería Petrolera. Pero mi aseveración subsiste, pues aun en estos temas ¿seríamos capaces ya de *crear* o *desarrollar* nuevas tecnologías de explotación si así se requiriese? En las fases de refinación y petroquímica, donde parece que he tocado un punto álgido, tampoco desconozco lo logrado en nuestras instituciones, públicas y privadas, como ya señalé antes. Pero ¿quiénes son los licenciadores de los múltiples procesos de refinación y petroquímica a que se refiere el Ing. Mascanzoni en su escrito? ¿A quién compramos los catalizadores que se usan en esos procesos? Insisto nuevamente, y así lo entiendo, que es posible que en el futuro no sea necesario o rentable investigar la posibilidad de desarrollar nuevos procesos o de sintetizar y fabricar catalizadores en el país; que basta con la capacidad tecnológica alcanzada por el IMP para ser autosuficientes consistentemente, claro, con nuestros propios recursos. Pero, si éste *no* es el caso *tampoco* disponemos ahora de los recursos humanos para aliviar esta situación. Y en este caso particular mi afirmación va más allá pues desde el punto de vista puramente científico la petroquímica es, de la química moderna, una de las áreas más descuidadas, y por consiguiente, más atrasadas del país. Es más, pecando un poco de presuntuoso, el estado actual de la catálisis misma en cuanto a su grado de desarrollo en México, es el que ha alcanzado gracias al impulso que se le dio en el propio IMP desde hace escasos 9 años. Allí surgieron los grupos de investigación que después motivaron y alimentaron a otras instituciones a promover los suyos propios, pero difícilmente podemos afirmar que hemos alcanzado un nivel competitivo inclusive con otros países con un estado de desarrollo similar al nuestro. Para terminar con esta ejemplificación, sólo quiero aclarar que nunca afirmé que para la refinación la ingeniería "básica" usada se adquiriera del exterior. Me parece que esta es una confusión derivada del lenguaje usado pues según mi criterio, la ingeniería básica de cualquier proceso químico es la que interviene en el diseño de plantas piloto y en las unidades que componen las diferentes "operaciones unitarias" del

proceso mismo. De hecho, en las últimas décadas y para las plantas de refinación ha habido, en estos términos, muy pocos cambios. Tampoco implica esto que se subestime la labor que se ha realizado, en particular, en el IMP, en conexión con la ingeniería de nuevas plantas que operan, o lo harán próximamente, en el país. A este respecto concuerdo con las afirmaciones vertidas en la página siete del texto del Ing. Mascanzoni.

Quiero ponerle fin a este documento con una observación relativa al aspecto académico i.e. a la formación de personal altamente calificado en las varias áreas del conocimiento que puedan tener alguna conexión con nuestro desarrollo económico y social. Este punto, que a mi juicio debería contener las conclusiones y políticas generales a seguir, como consecuencia de estas discusiones debido a su importancia para el futuro, lo voy a plantear en los siguientes términos.

Si la política general de PEMEX es tal que para los próximos años, incluyendo los del pronosticado auge, señala o indica que con el conocimiento actual que se tiene de las tecnologías empleadas en las diversas fases de esa industria, la institución va a poder subsistir sin erogar sumas cuantiosas por el licenciamiento de nuevos procesos, regalías por compra de "know how", asistencia técnica, etc., esto es, que no es rentable realizar investigación básica (orientada) en gran escala con objeto de crear una infraestructura científica tecnológica que permitiese reducir apreciablemente dichas inversiones, entonces resulta totalmente *innecesario* invertir sumas apreciables en establecer programas de maestría y/o doctorado, o estudios de especialización en áreas de la ciencia y la ingeniería que sean características de esa industria. Sólo formaríamos personal destinado al subempleo y la frustración como ya ha ocurrido en otras disciplinas.

Si por lo contrario, se llega a la conclusión de que la formación de esta infraestructura es deseable, en una o varias áreas de la ciencia y la ingeniería, no disponemos de tiempo, y de hecho ya debía haberse comenzado un programa sólidamente orientado a satisfacer estas necesidades. Mi propia conclusión y confieso creer firmemente en que no es una especulación, es que de no tomar estas decisiones de manera *racional* continuaremos siendo presa fácil del colonialismo tecnológico.

Las instituciones académicas, en particular las de enseñanza

superior, no pueden, en estos tiempos difíciles, cometer el costoso error de hacer proliferar egresados de carreras sin mercados o fuentes de trabajo. Refiriéndome al último párrafo del escrito del Ing. Mascanzoni, afirma que hay una conciencia clara de que queda mucho que discutir y numerosos problemas que resolver en el desarrollo de la ciencia y la tecnología del petróleo. A esto pregunto: ¿cuáles son estos problemas?, discutámoslos y si su *solución* requiere de *innovaciones* científicas y tecnológicas formemos, ya a la gente idónea para resolverlo; la raquítica comunidad científica y tecnológica con que contamos *todavía no* está en posibilidad de hacerlo.

Petróleo y desarrollo regional

PETROLEO Y CAMBIO SOCIAL EN EL SURESTE DE MEXICO*

Leopoldo Allub
Marco A. Michel Díaz

. I. El problema

Desde principios de la década presente, en los estados de Chiapas y Tabasco el gobierno federal viene realizando cuantiosas inversiones en la exploración y explotación de petróleo. La empresa estatal Petróleos Mexicanos ha invertido en Chiapas entre 1970 y 1977 casi 4 000 millones de pesos. Una cifra bastante superior fue invertida en el estado de Tabasco, entidad en la que se espera invertir 12 000 millones de pesos más a partir de 1978.

Informaciones oficiales han establecido que los yacimientos encontrados en Chiapas y Tabasco hicieron ascender las reservas de hidrocarburos —petróleo y gas— del país de 4 000 millones de barriles en 1976 a 17 000 millones de hidrocarburos (véase cuadro 2, en el apéndice estadístico) en 1977. Los técni-

* Este artículo forma parte de una investigación de gran envergadura que los autores llevarán a cabo en el Centro de Investigación para la Integración Social. La idea original surgió durante la estancia de ellos en el Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste, con sede en San Cristóbal de las Casas, Chiapas. La información contenida en este trabajo y su redacción fue lograda en este último lugar. Para la primera actividad contamos con la inapreciable ayuda de nuestro ayudante de investigación Miguel Angel Ancheyta.

cos petroleros expresan que dicha región cuenta con el petróleo y gas suficiente no sólo para abastecer la demanda nacional y el incremento de la misma hasta más allá del año 2000, sino también para exportar importantes excedentes a los Estados Unidos, donde se cuenta con un mercado seguro, sobre precios de venta "siete veces mayores que los actuales en el mercado nacional".¹

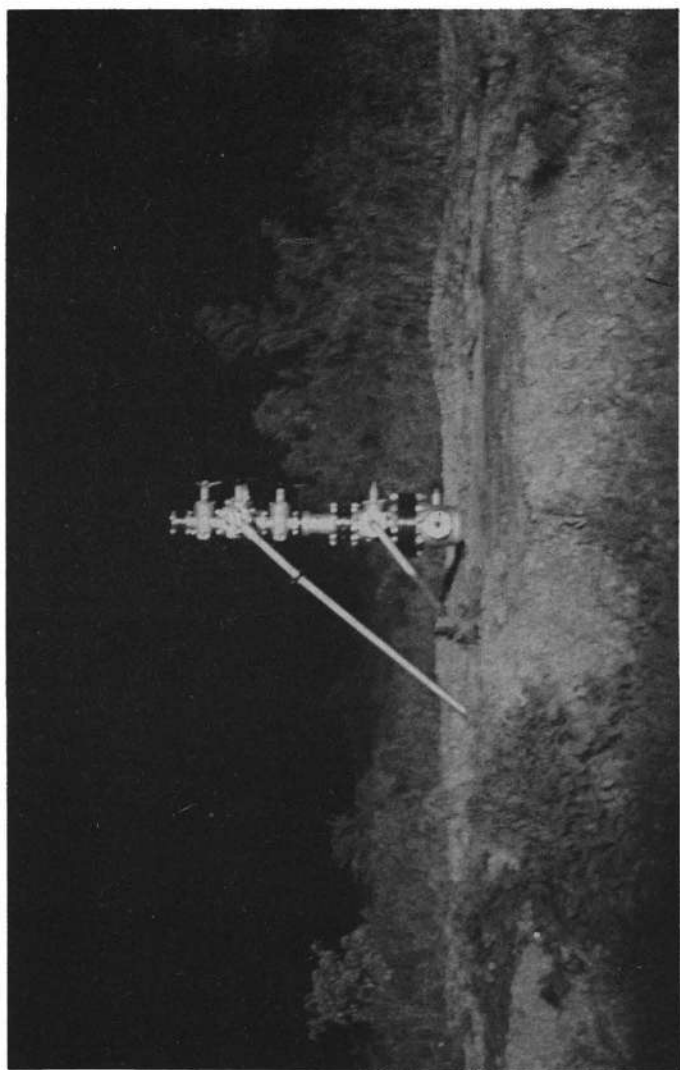
Ambos estados producen actualmente el 80% del petróleo nacional, con un rendimiento promedio de 6 000 barriles por pozo, en comparación con la media nacional de 130. La producción de gas, por su parte, tiene aquí un rendimiento de 3 624 pies cúbicos por cada barril de crudo extraído, lo cual supera tres veces el promedio nacional.

Según algunos cálculos realizados a fines de 1977, la explotación de gas, petróleo y petroquímicos en Chiapas y Tabasco producirá entre este año y el 2000 un ingreso de divisas equivalente a 150 000 millones de dólares, cifra que cubre de manera significativa el monto de la deuda externa contraída por el gobierno mexicano para crear una infraestructura que le permita explorar más adecuadamente sus recursos naturales. Sólo hasta 1982 ingresarían en la balanza comercial mexicana 5 000 millones de dólares por la venta de crudos, 2 000 millones por el gas (de construirse el gasoducto), y 1 000 millones por la exportación de petroquímicos, ingresos generados en su mayor parte por las regiones petroleras de estos estados.²

De una de ellas —Cactus, Chiapas— se proyecta alimentar el controvertido gasoducto a la frontera del vecino país del norte, cuya construcción costaría alrededor de 1 000 millones de dólares (equivalente a la inversión realizada en el proyecto Las Truchas-Lázaro Cárdenas al tipo de cambio anterior a la devaluación de agosto de 1976), gigantesco esfuerzo de ingeniería que incluye la instalación de 1 225 kilómetros de tubería de un diámetro de 122 centímetros, el cual podría amortizarse en 200 días de trabajo y aportaría a México 122 millones de pe-

¹ Declaraciones oficiales del director de PEMEX, Ing. Jorge Díaz Serrano, en la Cámara de Diputados, *El Día*, 27 de octubre de 1977. Es necesario aclarar, sin embargo, que Arabia Saudita posee 245 mil millones de barriles de reservas probadas, lo que dista mucho de colocar a México como productor mundial de primera línea.

² *Ibid.*



sos diarios, o el equivalente de 2 000 millones de dólares anuales.³

La acción del Estado encaminada a alcanzar los volúmenes de producción antes mencionados y las metas de política petrolera trazadas en este sexenio para concretarse en el corto, mediano y largo plazo, ha significado para las regiones productoras modificaciones sustanciales en la organización del espacio regional, particularmente en su modo de articulación con la nación en su conjunto y con el sistema económico internacional, en las ofertas y demandas de los distintos productos que circulan en el mercado local y en los que producía y produce la región orientados hacia el mercado externo, en las formas organizativas del trabajo, en la composición y número de la población ocupada, en los grupos y categorías sociales que ahí se localizan, en las formas de participación política, en las actitudes, normas, valores y demás representaciones ideológicas de la población regional, etc.

Parece, sin embargo, que el debate sobre política petrolera en México ha tomado casi en forma unánime un enfoque sectorial que no permite visualizar la tremenda repercusión de ella en la estructura económica y social de las regiones productoras de Chiapas y Tabasco. El analista social descubre que las estrategias políticas se limitan a determinar si lo más conveniente para "el país" es la construcción del gasoducto (y luego del oleoducto), para la exportación a los Estados Unidos, o si; por el contrario, no sería conveniente orientar el esfuerzo nacional hacia la industria petroquímica, la diversificación de mercados, etc. Así planteado el problema, de manera limitada, las solu-

³ *Ibid.* Sin embargo, según el *New York Times* del 10. de Julio de 1978, el rechazo del Departamento de Energía de los Estados Unidos al precio de 2.60 dólares por pie cúbico de gas, planteado por Pemex, quebró las negociaciones. Actualmente, el gasoducto, originalmente planeado para llegar a McAllen, Texas, se planea construir sólo hasta San Fernando, cerca de Monterrey. Incluso se llega a hablar de construir un sistema nacional de gasoductos para estimular la creación de nuevas industrias, subsidiando el consumo de energía. El efecto de esta decisión de exportar combustóleo residual y no gas natural, significaría la pérdida de aproximadamente 400 millones de dólares. Si la venta hubiese sido de gas, la venta de 2 billones de pies cúbicos diarios hubiese significado ingresos de 5.2 millones, mientras que la de combustóleo sólo 4.08 millones diarios.

ciones posibles encuentran un cauce predeterminado. En el fondo, ambas perspectivas tienen como punto de referencia su despreocupación por la valorización de los recursos humanos y naturales del espacio regional y conducen automáticamente a la creación de "enclaves" económicos, que no por ser propiedad del Estado constituyen automáticamente un polo de dinamismo para las regiones en donde están localizados los recursos petroleros. Al igual que los "enclaves" de propiedad extranjera, el debate muestra que las prioridades se identifican con la obtención de divisas, integración productiva o diversificación de mercados, sin considerar la posibilidad de desarrollar las regiones deprimidas que produce el petróleo; es decir, a explotar racionalmente los recursos que existen en zonas muy alejadas geográficamente de los grandes centros urbanos donde está localizada la industria manufacturera.⁴ Pareciera que en el debate petrolero, se descarta automáticamente la posibilidad de que las zonas productoras se transformen en polos de desarrollo regional.

Los impactos de la política petrolera, como cualquier capítulo de la política económica, debe ser, entonces, "medida" en sus resultados concretos, y "evaluada" en términos de sus posibilidades de impulsar el desarrollo regional. El primer punto indica el "activo" o "pasivo" que deja la actividad petrolera en cada región, expresado en saldos, tasas y otras medidas convencionales del crecimiento demográfico y económico que expresan las modificaciones que están operando en la estructura productiva y en la población regional. Este balance, que no es otra cosa que un diagnóstico socioeconómico elaborado en su forma más clásica, ayuda a identificar la situación que habrá de modificarse en lo futuro. El segundo punto especifica los parámetros para resolver la incógnita de las posibilidades que se presentan para el Estado y los grupos sociales involucrados en la lucha por el desarrollo regional. Nuestro propósito en este trabajo será describir, en líneas generales, las transformaciones que se están operando en las regiones petroleras del sureste me-

⁴ Francisco Zapata, "Enclaves y sistemas de relaciones industriales en América Latina", *Revista Mexicana de Sociología*, Núm. 2, 1977, p. 722.

xicano, con el fin de que su conocimiento pueda servir para implementar políticas de desarrollo regional.

II. Las características demográficas y económicas de la zona

Para la medición de los impactos socioeconómicos de la actividad petrolera en el sureste de México, hemos seleccionado, por su representatividad en el conjunto de regiones productoras de petróleo y gas, dos municipios: Reforma, Chiapas, y Cunduacán, Tabasco. Esta área geográfica está localizada al norte del estado de Chiapas y al sur de Tabasco, en las márgenes derechos del río Grijalva. Por su vegetación, clima y otros rasgos ecológicos, puede ser considerada parte del trópico húmedo mexicano. Posee actualmente muy pequeñas extensiones de vegetación original, selva tropical de gran altura, que recientemente ha sido perturbada con fines agropecuarios, pero sobre todo por la explotación de energéticos.

El subsuelo de ambos municipios cuenta con ricos yacimientos de petróleo y gas que si bien fueron detectados en la década anterior, no es sino hasta principios de este decenio que las exploraciones hechas a una profundidad nunca antes alcanzada en el territorio nacional (de 4 a 5 mil metros aproximadamente), permitieron el lanzamiento de los primeros pozos petroleros. A partir de este momento, la región ha sufrido una serie de cambios demográficos y socioeconómicos que por su ritmo e intensidad sólo pueden compararse a los de otras regiones productoras de petróleo del país, o aquellas que mediante fuertes inversiones estatales conocen una explotación intensiva de sus recursos naturales (las zonas de Monclova, Coah.; Las Truchas, Mich.; Tula, Hgo., etc.).

Según los datos proporcionados por el censo de 1970, el municipio de Reforma caracterizado por su baja concentración demográfica (17 habitantes por kilómetro cuadrado), contaba en ese momento con cerca de 7 000 habitantes, o sea el 4.3% de la población total del estado de Chiapas. Cunduacán, por su parte, alcanzaba ya más de 40 000 habitantes (el 5.5% de la población registrada en Tabasco ese mismo año). Sin embargo, mientras que el primero ha crecido cuatro veces en siete años, el segundo lo ha hecho solamente en dos tantos.

Cuadro 1

Población de los Municipios
de Reforma y Cunduacán

	<i>Reforma</i>	<i>Tasa de crecimiento</i>	<i>Cunduacán</i>	<i>Tasa de Crecimiento</i>
1970	6 763	—	42 000	—
1971	7 900	16.8	45 000	7.1
1972	8 000	1.2	48 000	6.6
1973	17 630	120.3	52 000	8.3
1974	20 000	13.4	56 000	7.7
1975	22 000	10.0	60 000	7.1
1976	24 000	9.0	64 000	6.2
1977	28 000	16.6	70 000	9.3

Fuente: Censo General de Población, 1970, y datos proporcionados por autoridades Municipales.

El incremento de los trabajos de exploración y explotación de petróleo es, evidentemente, el elemento motor del crecimiento demográfico en esta zona. El municipio de Reforma lo ejemplifica a la perfección entre los años de 1972-1973, en que fueron disparados los primeros cuatro pozos petroleros, la población pasa de 8 000 a 17 600 habitantes. Dicho crecimiento tiene lugar por las corrientes migratorias que se manifiestan como consecuencia del *boom* petrolero. Este implica el traslado masivo de personal técnico y mano de obra calificada requerido por PEMEX y otras empresas contratistas, desde otras ciudades del país, sobre todo de la costa del Golfo. Con los camineros, los terraceros, los contratistas, los soldadores, los perforistas y demás operarios de las obras para la explotación de hidrocarburos y su procesamiento o conducción a otras regiones, llegan a la zona también los comerciantes y prestadores de servicios, así como el numeroso ejército de buscadores de trabajo que se ven atraídos por la bonanza. Se calcula que más de 30 000 ingenieros, perforadores, electricistas, etc., se han tras-

ladado a Tabasco y cinco de cada 7 solicitantes de trabajo son de fuera de la región.⁵

Esta población se ha distribuido espacialmente con patrones que se alejan de los descritos por la sociología urbana cuando se refiere al proceso de urbanización de los países dependientes. En los municipios estudiados el crecimiento urbano, aun cuando significativo, no se concentra únicamente en la cabecera municipal, sino que lo hace también en las áreas circundantes o en los campamentos de trabajadores levantados en la periferia de los campos petroleros, mismos que llegan a formar verdaderos asentamientos de población que resulta difícil clasificarlos como rurales si se atiende no solamente a su residencia, como lo hacen los Censos descartando el tipo de actividad. El cuadro 2 muestra la tendencia general para los últimos siete años en el sentido de un aumento de la población urbana. La relación entre población rural a urbana aumenta en el año de disparamiento de los pozos (1972-73) porque en las cabeceras urbanas hay población subempleada y desempleada que se traslada a los campamentos y obras localizadas en el área rural. Estas personas aparecen como "rurales" debido al criterio residencial de los censos, pero después de 1974 la tendencia se estabiliza y la población rural vuelve a disminuir en términos absolutos y relativos. Hay que tomar en cuenta también que la población "flotante" puede hacer variar los porcentajes.

Si tomamos este último indicador, Reforma cuenta actualmente con una población urbana de 11 000 habitantes concentrados en la cabecera municipal. Ello sin contar la población "flotante", nombre con que se designa a cerca de 6 mil personas que habitan en la localidad de manera temporal o que están buscando trabajo para establecerse en la zona. La cabecera municipal de Cunduacán, mejor equipada en cuanto a servicios urbanos se refiere, tiene a su vez una población de 15 000 habitantes, sin considerar las que diariamente se trasladan ahí desde las ciudades cercanas (Cárdenas y Villahermosa).

Los datos previamente analizados ponen de relieve un aumento notable del volumen de población municipal, de la cabecera y de las áreas rurales circundantes. Dado el carácter reciente de los acontecimientos, no es posible comparar el cre-

⁵ *Washington Post*, Junio 5, 1978.

cimiento de la población total y de sus agregaciones más comunes con informaciones semejantes para el mismo período, de los estados de Chiapas y Tabasco y el país en su conjunto. Tomando en cuenta las tendencias observadas en las tasas de crecimiento manifestadas por estos conjuntos territoriales más amplios en las últimas décadas, y considerando que los dos municipios estudiados crecen a tasas promedio anual superiores, sobre todo Reforma, se hace evidente el importante papel que desempeña esta pequeña región dentro del contexto estatal. Tanto el crecimiento de sus áreas urbanas como el de sus campos sobrepasan al ritmo promedio a que han crecido las unidades territoriales correspondientes en Chiapas y Tabasco, así como en el conjunto del país. Esta concentración poblacional tiene, así, un carácter regional, fenómeno que no se deriva, como suele acontecer en otras circunstancias, del crecimiento acelerado y las transformaciones de los centros urbanos.

Cuadro 2

**Población Urbana y Rural en los
Municipios de Reforma y Cunduacán**

(Porcentajes)

	<i>Reforma</i>		<i>Cunduacán</i>	
	<i>Urbana</i>	<i>Rural</i>	<i>Urbana</i>	<i>Rural</i>
1970	9.5	90.5	15.4	84.6
1971	—	—	15.6	84.4
1972	37.5	62.5	17.8	82.2
1973	25.6	74.4	19.2	80.8
1974	27.5	72.5	19.6	80.4
1975	31.8	68.1	20.0	80.0
1976	36.0	64.0	20.3	79.7
1977	39.3	60.7	21.4	78.6

Fuente: Censo General de Población, 1970, y datos proporcionados por las autoridades municipales.

Por lo que se refiere a la población económicamente activa, las modificaciones se advierten no sólo en números relativos, sino también absolutos. Estas variaciones han sido más significativas en el caso de Reforma, pues de contar con unas 1 500 personas en edad de trabajar en 1970, ha pasado a más de 7 000 en 1977, significando un aumento del 366.7%. En Cunduacán, para el mismo período, el incremento fue de sólo 2 500 personas (22.8%), pues de 11 409 individuos formando parte de la PEA municipal en 1970, se pasó a poco más de 14 000 en 1977.

Los cambios en la composición porcentual de la PEA en ambos municipios han sido verdaderamente significativos, particularmente en Reforma. En 1970, más del 90% de la PEA de Reforma se concentraba en actividades agropecuarias, mientras que en 1977, sólo lo hacía el 40%, concentrándose el resto en actividades relacionadas con PEMEX y en comercio y servicios. En Cunduacán, en 1970 el 80% lo hacía en actividades primarias, mientras que en 1977, esta cantidad bajó al 56%, concentrándose en actividades relacionadas con PEMEX y comercio y servicios el 34.5% restante.

En la clasificación de actividades terciarias, y sobre todo en las no especificadas, se ubican todos aquellos prestadores de bajos servicios tales como los sirvientes, los aseadores de calzado, los vendedores ambulantes y otros que desempeñan oficios de baja productividad, los que para el año de 1977 se han calculado en aproximadamente 1 000 personas en Reforma y 2 100 en Cunduacán.

Cuadro 3
Población Económicamente
Activa por Sectores

	<i>Reforma</i>			<i>Cunduacán</i>	
	<i>1970</i>	<i>1977</i>		<i>1970</i>	<i>1977</i>
	%	%		%	%
Sec. I	91.0	40.0	Sec. I	80.2	55.5
Sec. II	1.0	40.0	Sec. II	3.7	14.3
Sec. III	4.0	15.0	Sec. III	16.1	18.9
No especificados	4.0	5.0	No especificados	—	11.3

Fuente: Censo General de Población, 1970, y datos proporcionados por las autoridades municipales.

Los datos de crecimiento de la población económicamente activa ponen énfasis nuevamente en la atracción ejercida por la región. Esta parece aumentar a un ritmo mayor que en el país y en el contexto regional más amplio de Chiapas y Tabasco. En las variaciones porcentuales entre los diversos sectores productivos destacan particularmente la expansión del sector industrial y de las actividades terciarias que, como se ha señalado, no crecen a expensas de los grupos ocupados en las actividades propias del medio rural. Concomitantemente se advierte la expansión del ejército de subempleados o con empleos intermitentes en las tareas más pesadas de la industria y en el sector terciario, o en aquellas actividades que, por no encontrar otra denominación mejor, se registran en las estadísticas nacionales como "no especificadas". Se calcula que por cada trabajo abierto en el área, hay siete solicitantes.

Las transformaciones demográficas que hemos analizado deben entenderse en el contexto del proceso de cambio económico que se viene manifestando en la región: la puesta en valor de sus abundantes recursos del subsuelo.

Con anterioridad al descubrimiento del petróleo, en estos municipios se producía maíz, frijol, arroz y caña de azúcar, como cultivos principales de ciclo corto. El cacao, el plátano, el coco y otros frutales, constituían a su vez los principales productos agrícolas de ciclo largo o plantaciones. La producción agrícola de los primeros estaba orientada básicamente a la satisfacción de las necesidades del mercado regional, excepción hecha de la caña de azúcar en Cunduacán que se industrializa en el Ingenio de Santa Rosalía del estado de Tabasco, para su venta posterior en el mercado nacional. El destino de los productos obtenidos en cultivos de plantaciones, se siguen orientando en parte al mercado internacional, sobre todo el plátano y el cacao.

Ambos municipios han visto crecer sus excedentes agrícolas de comercialización nacional e internacional. El cacao de Cunduacán, por ejemplo, ha aumentado en unas 2 500 toneladas en los últimos siete años y, debido al incremento de precios,⁶

⁶ El precio del kilogramo de cacao ha pasado de 17 a 33 pesos. Este precio constituye un anticipo a cuenta de entrega, antes de su comercialización.

su valor de producción ha pasado de 127 a 330 millones, sin considerar los remanentes que se pagan al final de los ejercicios comerciales, por parte del organismo comercializador oficial (CONADECA), que el año pasado entregó 200 millones de pesos. La producción de plátano en el municipio de Reforma, el rubro agrícola de mayor importancia, alcanzó en 1970 un volumen de 311.5 toneladas llegando a las 2 000 en 1976, incremento debido al mejoramiento de la productividad por planta, pues este último nivel de producción se alcanzó con un poco más del doble de cepas que las que existían a principios de la década.⁷

La producción de los cultivos de ciclo corto, en cambio, se ha estancado, si tomamos en cuenta que el principal cultivo, el maíz, ha sufrido un decremento importante. La producción de caña de azúcar ha permanecido fluctuante entre las 600 y 750 toneladas por zafra, lo que quizá obedece a los rígidos límites en que normalmente se mantienen las áreas de abastecimiento de los ingenios. Finalmente, el aumento de las áreas dedicadas a algunos cultivos tradicionales como el frijol y el arroz parece deberse fundamentalmente a la ampliación del mercado interno regional.⁸

Por lo que se refiere a la ganadería, se ha mantenido sin sufrir cambios significativos en las existencias, sobre todo de vacunos. En Reforma dichas existencias en el periodo analizado se mantienen en un nivel aproximado de noventa y dos mil. El ganado porcino ha disminuido en unas mil cabezas, mientras que las aves de corral se han incrementado en igual número. Finalmente, el ganado equino, utilizado para el transporte de personas y de carga hasta antes de la apertura de caminos por las obras de PEMEX, ha visto reducir notablemente sus efectivos (en más de un 80%).

De cualquier manera estas actividades productivas aportan un valor muy reducido frente a la inmensa riqueza generada

⁷ Información obtenida en la fase de investigación exploratoria.

⁸ El crecimiento de la demanda de estos productos es originado por los incrementos de la población consumidora a nivel local. Este principio económico es, en cierto modo, corroborado al identificar el origen local de los principales diez productos vendidos en los comercios de las cabeceras municipales de Reforma y Cuauacán, entre los que se encuentra el maíz, el frijol y el arroz.

por el petróleo. En el municipio de Reforma existen actualmente más de 60 pozos en explotación distribuidos en los campos de Cactus, Sitio Grande y Níspero. La producción en éstos alcanza más de 200 mil barriles diarios de crudo y unos 350 millones de pies cúbicos de gas. Tomando únicamente el valor generado por la producción de crudo, unos 65 millones diarios, al precio de exportación de 13 dólares por barril, tenemos que en un día y medio se supera lo generado por las ventas de ganado vacuno en todo el año de 1977 (100 millones de pesos).

Cuadro 4

**Producción Agrícola de los Principales
Cultivos en la Región**

	<i>Reforma</i>		<i>Cunduacán</i>	
	<i>1970 Ton.</i>	<i>1977 Ton.</i>	<i>1970 Ton.</i>	<i>1977 Ton.</i>
Arroz	90.5	232	17.9	—
Frijol	26.9	650	70.1	—
Maíz	1 877.7	—	4 640.0	—
Cacao	5.4	—	7 500.0*	10 000
Naranja	31.9	750	1 413.0	—
Plátano	311.5	2 000	6 651.2	7 347 aprox.

* El censo da una cifra de 3 106 toneladas para 1969.

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1970, y datos proporcionados por representantes locales de la actividad económica.

Con un número mayor de pozos, en el municipio de Cunduacán se extraen, según las informaciones brindadas por las autoridades municipales, unos 550 mil barriles diarios, o sea un 45% de la producción nacional de petróleo, alcanzando un valor de producción de 165 millones diarios. De tal forma que en dos días de trabajo en esta actividad se obtiene la producción de cacao de un año de este municipio.

Cuadro 5

Existencias de Ganado en el
Municipio de Reforma

	1971	1977
Vacuno	92 934	92 990
Porcino	9 040	8 230
Lanar	—	2 640
Caballar	27 163	4 832
Mular y asnal	—	404
Aves	39 170	40 970

Fuente: Datos proporcionados por las autoridades municipales.

No obstante estos resultados, la producción de cacao da ocupación a unas 6 000 personas frente a las 2 000 que se encuentran en la extracción de petróleo.⁹ Tenemos entonces una diferenciación considerable de productividad entre los distintos sectores y ramas de la economía, que se traduce en notables disparidades en el ingreso.

La actividad petrolera requiere, por otra parte, una mano de obra altamente calificada, por lo que la absorción de la PEA local y de los migrantes buscadores de trabajo es mínima. Por lo general, ésta se absorbe, indirectamente, y a niveles muy elementales de calificación, a través de la construcción de obras

⁹ De acuerdo con informaciones locales, además de los cacaoteros, en el sector primario de este municipio se encuentran 1 200 cañeros, 311 plataneros y 400 personas ocupadas en la ganadería. Esto no quiere decir, sin embargo, que la productividad *per capita* de PEMEX comparada con la productividad media de otros países sea alta. En 1938, año de la nacionalización, PEMEX tenía 17 600 empleados y producía 39 millones de barriles anuales, mientras que en 1974, con 81 042 empleados, producía 238 millones, lo cual implica que después de los descubrimientos de Reforma, PEMEX aumentó sólo de 2 206 a 2 940 barriles. En el mismo período, la productividad p/c de EUA pasó de 3 186 a 15 124 y la de Venezuela de 2 735 a 37 356. Ver George Grayson, "México's Opportunity: The Oil Boom", *Foreign Policy*, 29 (1977-78), pp. 65-89.

de infraestructura en apoyo a las de extracción y explotación de petróleo.

Actualmente la construcción se encuentra en pleno auge, dado que se construyen en Cactus, a 6 kilómetros de Reforma, un gigantesco complejo petroquímico en Pajaritos¹⁰ y tres plantas de almacenamiento en Cunduacán. En este último municipio PEMEX tiene proyectado construir en breve otra planta petroquímica.

Un efecto relacionado con esta composición de la demanda de la fuerza de trabajo, es que los requerimientos de la industria de la construcción están contribuyendo a los cambios en la agricultura. En efecto, como este sector de la estructura productiva establece los niveles salariales siguiendo los patrones marcados por dicha porción del mercado laboral, las unidades de producción agrícola ven inflados sus costos significativamente, los cuales no pueden ser absorbidos a menos que se intensifique el trabajo y se aumente la productividad. Este hecho provoca, en ocasiones, la crisis de las pequeñas y medianas unidades de producción en el campo.

Las actividades del sector terciario, comercio y servicios se concentran fundamentalmente en las cabeceras de los municipios. El comercio es variado y corresponde a un mercado de consumo de obreros, empleados menores, trabajadores de la construcción, operarios de vehículos, etc. La otra franja de población consumidora formada por los técnicos y empleados de "cuello blanco" de las empresas contratistas se desplazan a hacer sus compras hasta Villahermosa o Cárdenas donde suelen vivir con sus familiares. Proliferan los abarrotes, las boneterías, las farmacias y los almacenes de ropa y calzado con productos de primera necesidad. El sector servicios no es tampoco muy próspero. En Reforma está constituido apenas por dos hoteles y una docena de restaurantes de aspecto poco agradable. En Cunduacán, las cosas no varían significativamente.

En los dos municipios las actividades económicas, excep-

¹⁰ Los datos proporcionados por técnicos de PEMEX encargados de la construcción de esta planta arrojan una cifra de más de 7 000 trabajadores. El que no se registren en la PEA municipal obedece a que el 80% de los mismos se desplaza diariamente a las ciudades de Cárdenas y Villahermosa, donde tienen su lugar de residencia.

ción hecha de las terciarias, se distribuyen por toda la región. Sin embargo, dado el carácter de la actividad principal, el petróleo, y la concentración del comercio y los servicios en las cabeceras municipales, las oportunidades de empleo para la población local y los migrantes buscadores de trabajo están distribuidos desigualmente en el espacio. El trabajador local no calificado y los desempleados temporalmente, ocupados en actividades terciarias de baja productividad, se concentran casi en su totalidad en las localidades de Reforma y Cuenduacán.

III. Crecimiento económico y cambio social regional

Las características más importantes que asume la explotación petrolera en Reforma y Cuenduacán, y que son los factores más importantes en la gestación de cambios son los siguientes:

a) La utilización de altas densidades de capital y moderna tecnología en la explotación petrolera por parte de PEMEX.

b) El uso de fuerza de trabajo muy calificada que permite sólo en pequeña proporción, la absorción de la mano de obra local.

c) La orientación de una parte significativa de su producción presente y, según parece, futura de crudo y gas hacia el exterior del espacio regional.

El petróleo es un recurso no renovable y sus derivados, particularmente los orientados hacia la generación de energía, poseen una demanda inelástica, lo cual implica que aumentos en los precios del producto no afectan las cantidades demandadas.¹¹ Sin embargo, debido a las políticas actuales de la empresa estatal, y no obstante que otras regiones y países desarrollados importadores dependen fuertemente del petróleo para po-

¹¹ La curva de la oferta final de petróleo mundial sigue la trayectoria de una campana, debido a que el ascenso de precios y de las cantidades demandadas ha estimulado la búsqueda de nuevos yacimientos, cuya producción desde principios de siglo ha seguido una trayectoria exponencial debido a los descubrimientos del Medio Oriente. Pero como es un producto no renovable, se espera que su producción comenzará a declinar en un periodo no especificado.

der continuar su desarrollo, la región carece de poder de decisión para explotar en su propio beneficio las ventajas comparativas y absolutas derivadas en la existencia de tan vital recurso dentro de su ámbito espacial.

No obstante, esta actividad canaliza una transferencia de ingresos al ámbito espacial a través principalmente de tres tipos de relaciones.

—Los salarios que PEMEX y empresas contratistas pagan a sus obreros y empleados y que permiten el desarrollo del sector comercio y servicios, lo cual constituye la principal fuente de ingreso de los estratos de clase media, tales como profesionistas libres, comerciantes, etc.

—Las donaciones y subsidios que otorga PEMEX al municipio para mantener en condiciones adecuadas la infraestructura urbana. Esto comprende también los caminos y construcciones que realiza directamente la empresa o empresas asociadas para facilitar su actividad.

—Los impuestos a la venta de primera mano de PEMEX (gasolina y venta de crudos al extranjero), que los distribuyen de la manera siguiente: 10% para el estado, 1% para el municipio, y el 89% para la federación.¹² Ello implica, sin embargo, que los estados más desarrollados, no productores de petróleo, tales como el D.F., Jalisco, Nuevo León y Puebla, obtienen mayor participación por impuestos directos que las regiones productoras desarrolladas.

Como en el caso del punto antes discutido, los efectos de “extracción” superan a los efectos de “expansión” regional, lo cual implica nuevamente que los beneficios derivados de la explotación petrolera se encadenan con el resto de la economía nacional sin concentrarse espacialmente. En otras palabras, la “expansión” sin desarrollo regional tiende a aumentar la propensión a importar bienes producidos extrarregionalmente y a producir una tremenda presión inflacionaria, porque este proceso carece de “centros” de apoyo ubicados dentro del

¹² Información extraída de la entrevista que dio el Gobernador de Tabasco, Ing. Leandro Roviroso Wade, sobre la participación de los estados productores en los beneficios de la carga fiscal, *Excelsior*, 21 de octubre de 1977.

sistema espacial regional para absorber los beneficios de este proceso de "polarización".¹³

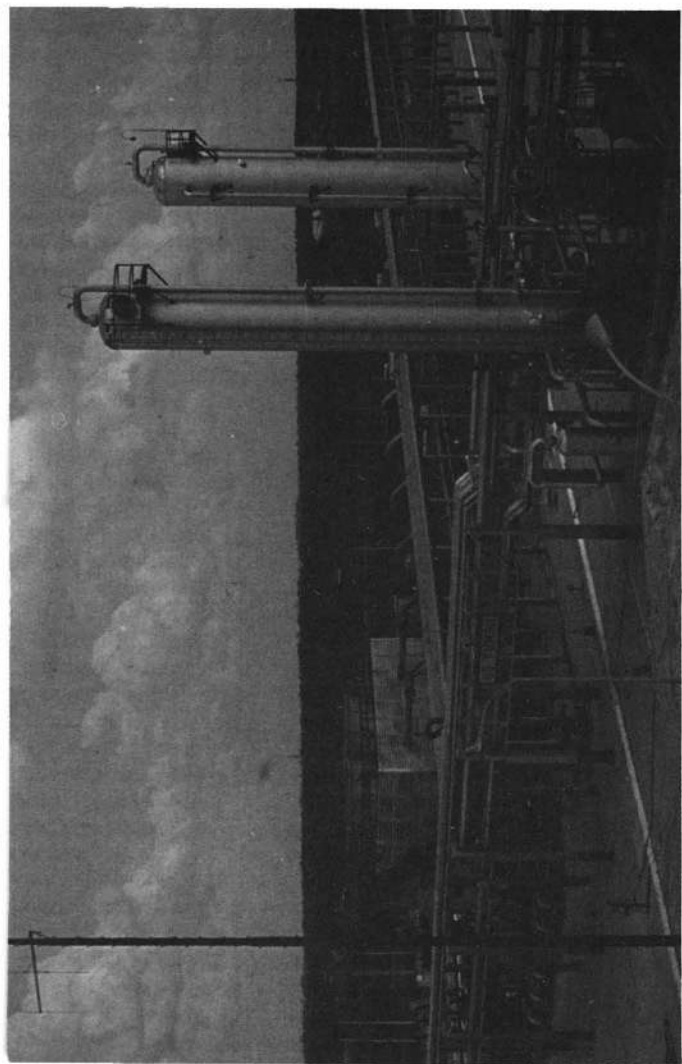
Estos procesos se ven exacerbados por el hecho de que la mayoría del personal técnico y administrativo de esta empresa está compuesta fundamentalmente por migrantes provenientes de otros estados petroleros (Veracruz, Tamaulipas), que poseen alta experiencia de trabajo en una unidad productiva industrial, moderna y compleja y que ingresa al espacio regional trayendo patrones culturales y de consumo propios de una sociedad urbana desarrollada. Por consiguiente, la propensión a consumir bienes producidos localmente es baja, y es alta la de "importar" bienes producidos extrarregionalmente.

El aumento del circulante, producto de los altos salarios que paga la empresa petrolera y sus asociados, y el hecho de que las funciones de producción capital-intensivo de ésta no permite la generación de empleos, provoca una presión inflacionaria que se traduce en un alza constante en el costo de la vida que afecta directamente a la población autóctona, particularmente al sector no sindicalizado.¹⁴ Las expectativas de salarios altos y de posibilidades de empleo, están atrayendo nuevos inmigrantes, más allá de las posibilidades de absorción del espacio regional. Esto implica parcialmente la rápida concentración de la región en actividades terciarias que encubren desempleo.

Finalmente, el desarrollo urbano de Reforma y Cunduacán no se asocia al desarrollo industrial diversificado, sino al crecimiento de un solo centro productor, cuyas características son similares a la de los llamados *company towns*, típicos de las economías de "enclave". La "urbanización" de Reforma y Cunduacán se manifiesta en la aparición de nuevas actividades y categorías sociales periféricas, al surgimiento de nuevas asociaciones culturales, recreativas y deportivas asociadas a la empresa que deben su existencia y mantenimiento únicamente a la explotación petrolera. La debilidad de estos núcleos de ur-

¹³ Desde que se inició la explotación petrolera en la zona, el valor de las rentas se ha más que triplicado y el costo de los alimentos es superior en un 30% al del Distrito Federal, *Washington Post*, Junio 5, 1978.

¹⁴ Entre 1977 y 1978, PEMEX gastó casi 2 mil millones de pesos en la región. *Ibid.*



banización incipiente para constituirse en futuros "centros" de apoyo de una estrategia de desarrollo polarizado se manifiesta también en el hecho de que la mayoría de los bienes y gran parte de los servicios se canalizan a través de las ciudades de Cárdenas y Villahermosa (capital del estado de Tabasco), cercanas al área de estudio.

Como hemos visto, el proceso de crecimiento económico de la región ha sido peculiar en su velocidad y en la naturaleza exógena de su dinamismo. La producción y venta de hidrocarburos para el mercado externo a la región son las actividades que vienen provocando su renovación. Se difunde a partir de este sector a todo el sistema económico regional modificando las relaciones intersectoriales entre la agricultura, la industria y los servicios, y acoplando de manera diferenciada a las distintas unidades territoriales: asentamientos urbanos y medio rural, región y formación social nacional.

Estos cambios en las actividades productivas y en las relaciones entre las diversas unidades territoriales se traducen al nivel de la organización económica y social en una serie de adaptaciones altamente significativas. En primer término, los agentes inmediatos del crecimiento económico de la región (léase los poseedores de los medios de producción) elaboran y ponen en práctica proyectos de expansión (acumulación) congruentes con el nuevo tipo de crecimiento. En efecto, los empresarios agrícolas de bienes comerciables a nivel nacional y regional aumentan los volúmenes de producción mediante la intensificación del trabajo, que ahora implica salarios más altos por la competencia con las obras de PEMEX e incrementos sustanciales en la productividad de sus recursos. Lo mismo hacen algunos productores de bienes agrícolas para el consumo local, que ahora encuentran un mercado más amplio. Los ganaderos, por su parte, permanecen estancados en una actividad que difícilmente puede competir por superficies de tierra que o bien contienen ricos yacimientos de energéticos, o bien son usadas más productivamente en otros destinos agrícolas. Ello les fuerza, evidentemente, a desplazarse de actividad, lo que quizá explicaría, en parte, los aumentos en la superficie destinada a la agricultura.

En segundo lugar, el sistema de estratificación social es remodelado debido a la aparición de nuevas categorías ocupacio-

nales tales como la de obreros, empleados y técnicos de la empresa petrolera y de la construcción, los comerciantes y los profesionales libres, etc.

La circulación de bienes e ideas entre la zona y centros urbanos mayores se hace más densa y por canales más numerosos. A esto contribuye de manera significativa la educación impartida en las escuelas de la zona que se multiplican y crean nuevas expectativas entre las nuevas generaciones, sin que necesariamente se busque adaptarlas a los requerimientos de calificación que demandan las actividades propias de la nueva estructura productiva que se gesta.

El poder de negociación de la zona se incrementa y sus élités se insertan de manera más clara en el sistema político regional y nacional. Quienes más se benefician de este proceso son los grupos más organizados cuyo poder proviene de su carácter centralizado, por ejemplo los miembros del consejo directivo de la sección del Sindicato Nacional de Trabajadores Petroleros (STPRM), los técnicos y funcionarios de PEMEX, los empresarios agrícolas agrupados en la Confederación de la Pequeña Propiedad o en las asociaciones especializadas de productores. En efecto, las posiciones políticas dentro de los municipios empiezan a ser ocupadas por personajes ligados al sindicato de trabajadores petroleros o por ricos empresarios agrícolas que han sabido aprovechar las ventajas del cambio económico en la zona. Por otra parte, las intendencias regionales de PEMEX llegan a movilizar recursos económicos y oportunidades de empleo mayores que los de los gobiernos estatales y no se diga de los ayuntamientos municipales. Los técnicos y altos funcionarios de la empresa petrolera constituyen, por ese hecho, un prestigioso e importante grupo de poder regional que viene desplazando a los grupos de empresarios agrícolas y pecuarios más tradicionales.

Mientras tanto, los grupos ubicados en las bajas esferas de la población; que se encargan de los trabajos pesados en la actividad petrolera y de tareas eventuales en el sector terciario carecen de mejores condiciones de negociación. Estos proletarios de recién ingreso en la zona, soportan todo el peso de la explotación; desorganizados, sin protección de las instituciones, la suerte de sus intereses depende de las relaciones de clientela

que cada uno de ellos logra establecer con su patrón, el funcionario de la empresa petrolera o el líder de las agrupaciones sindicales. Pero la velocidad del ritmo de crecimiento dificulta la toma de conciencia de su oposición básica a este sistema de dominación y convierte a los campesinos y propietarios rurales del campo en el grupo virtualmente portador de la protesta.¹⁵

Se observan también en los obreros especializados de la construcción los gérmenes de cambio. La dicotomización de los estratos y clases sociales se acentúa en este grupo y propicia, en ocasiones, conflictos consecuentes.¹⁶ No obstante, el hábito de migrar tan arraigado en este estrato transfiere las contradicciones al nivel de la sociedad global, dimensión única en que se puede proyectar una solución. Fuera de esta posibilidad, se puede suponer que los cambios sociopolíticos serán casi inexistentes en el corto plazo.

¹⁵ Mediante la información periodística nacional y la obtenida por nosotros en el campo hemos podido verificar que los campesinos y propietarios afectados por las obras de PEMEX, fuertemente atrincherados en la organización del "Pacto Riverense", han constituido la única oposición seria al poder regional de PEMEX. La lucha sostenida por éstos *vis a vis* la empresa estatal, busca en primera instancia la indemnización adecuada de los terrenos que requiere la explotación de pozos petroleros y la conducción de este producto y del gas hacia las zonas consumidoras. Este conflicto alcanzó su clímax nacional a fines de 1977 durante las polémicas de la Cámara de Diputados que suscitara la iniciativa de Reforma a la reglamentación del artículo 27 constitucional, en materia de expropiaciones e indemnizaciones.

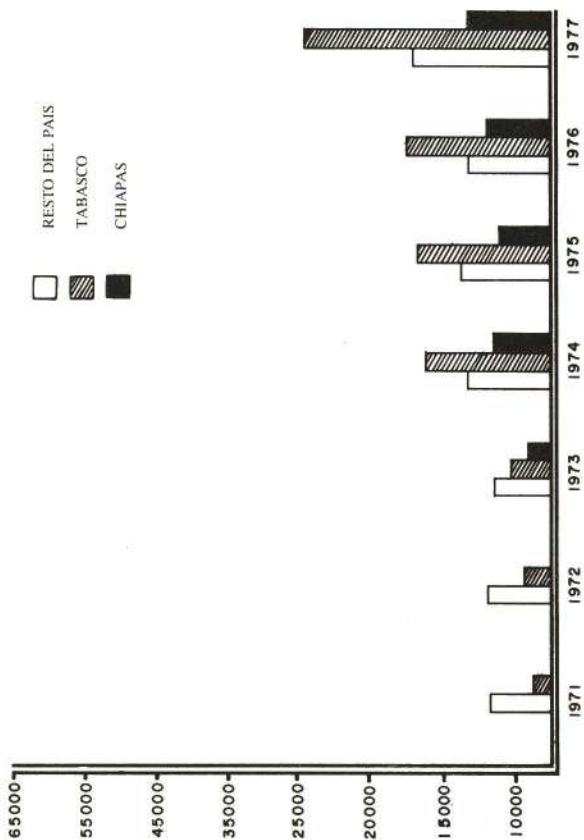
¹⁶ Un ejemplo de este tipo de conflictos fue el registrado a mediados del año pasado, cuando elementos del ejército se vieron obligados a intervenir por la suspensión de actividades en una de las obras de PEMEX, decretada por la fracción independiente de los trabajadores de la Construcción (STIC), *Excelsior*, 26 de mayo de 1977. Recientemente se han registrado otros brotes de inconformidad por el control de las plazas por parte de otra fracción del Sindicato de Soldadores de la Industria de la Construcción.

VALOR DE LA PRODUCCION DE PETROLEO

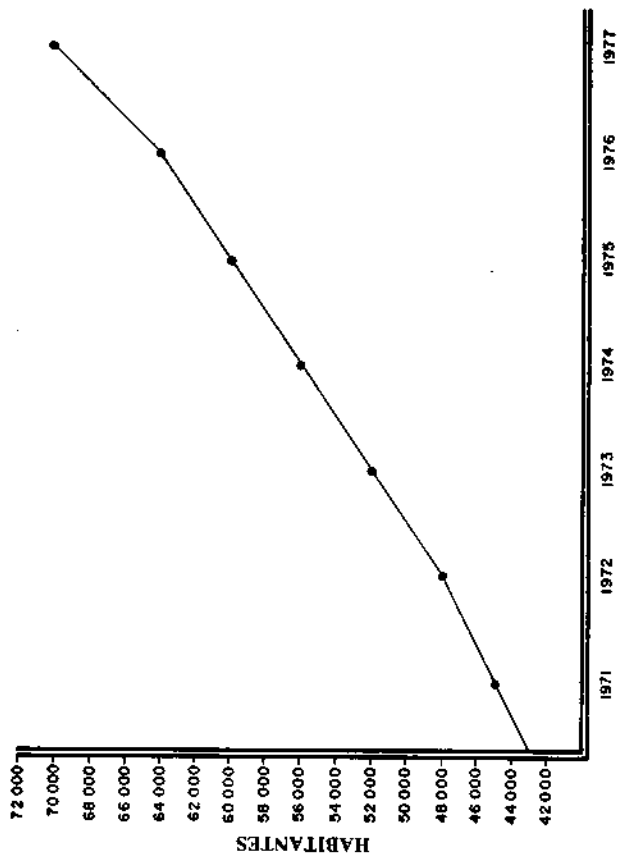
MILLONES

DE

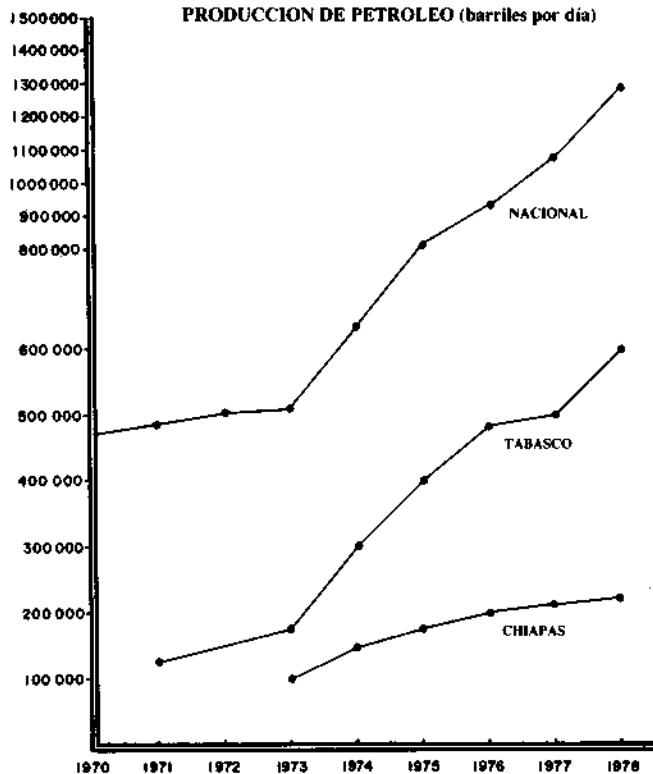
PESOS



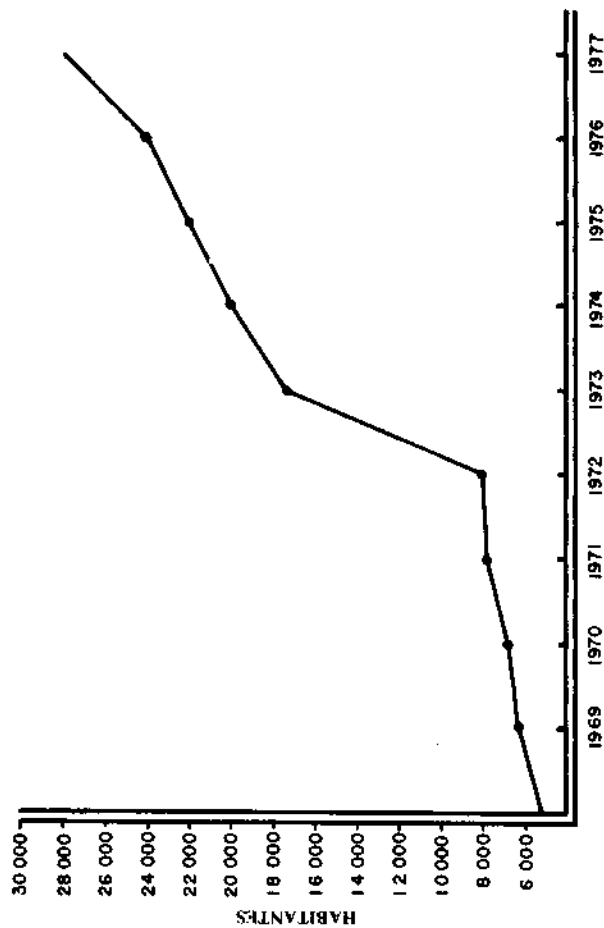
POBLACION DEL MUNICIPIO DE CUNDUACAN



PRODUCCION DE PETROLEO (barriles por día)



POBLACION DEL MUNICIPIO DE REFORMA



COMENTARIO

Francisco Zapata

Este comentario debe comenzar por algunos señalamientos sobre el contenido sustantivo del texto para posteriormente dedicarse a enfocar algunos problemas generales respecto de los beneficios regionales que supuestamente acarrea la explotación del petróleo en el sureste de México.

Consideramos en primer lugar que existe una serie de afirmaciones en el texto que ameritarían un análisis más detallado para poder ser demostradas fehacientemente. Por ejemplo, no estamos seguros de que en el texto se demuestre que las regiones productoras de petróleo estén experimentando modificaciones sustanciales en la organización del espacio regional y menos todavía en el modo de articulación que tienen con la nación en su conjunto y con el sistema económico internacional. Esto habría que demostrarlo mucho más antes de poder considerarlo como hecho probado. Por otra parte, en lo que se refiere a la caracterización de las zonas de explotación petrolera como zonas de enclave, es necesario pormenorizar mucho más las relaciones entre PEMEX y las comunidades en que se implanta, antes de poder utilizar este concepto. El problema del enclave es en América Latina más difícil de analizar de lo que corrientemente se supone: existen varios modos en que una determinada forma de organización de la producción se convierte en enclave; una es la que involucra a toda una nación, otra es la que involucra sólo a un centro pro-

ductivo como podría ser la zona petrolera en discusión aquí. Las zonas petroleras del sureste de México no pueden todavía caracterizarse ni de una ni de otra manera. Por otra parte, creemos que en la caracterización que se hace de los municipios de Reforma y Cuauacán existen problemas con los cálculos realizados y con la interpretación que se hace de las estadísticas presentadas. En lo que se refiere a los cálculos, recomendaría a los autores la revisión de las tasas de crecimiento de la población en el cuadro 1. En lo que respecta a la interpretación, la reflexión alrededor de la información presentada indica que Reforma es un municipio muy diferente a Cuauacán. En efecto, Reforma, que tenía 1 500 personas activas en 1970 pasa a tener 7 000 en 1977; Cuauacán pasa de 11 000 a 14 000, lo que no es un cambio demasiado profundo. Los autores no subrayan esta diferencia sustantiva entre los municipios. Además, si bien es cierto que en ambos municipios existe *un proceso claro de ruralización de la población en términos de sus lugares de asentamiento*, es decir que la gente está viviendo en pequeñas localidades satélites de las cabeceras municipales respectivas (y esto es más claro en Cuauacán que en Reforma), no estamos seguros de que las corrientes migratorias desde fuera de la región expliquen en forma exclusiva los incrementos de la población ocupada en las actividades industriales en cada uno de los municipios. Los datos del cuadro 3 tienden a demostrar que esto podría ser cierto en Reforma pero no en Cuauacán. En este municipio, en vez de producirse una migración masiva, se producen trasvaciamientos internos entre la agricultura, la industria y los servicios. Esto indica, contrariamente a lo que afirman los autores, que el sector industrial y las actividades terciarias crecen en Cuauacán a expensas de los grupos ocupados en las actividades propias del medio rural. Indica por consiguiente que existe una disminución de la población activa en la agricultura que, por lo que se dice más adelante, va acompañada de incrementos en los volúmenes de producción agrícola. Esto indica, por lo tanto, que ha existido tecnificación de la actividad agrícola. En conclusión, lo que se puede deducir de estos aspectos es que las transformaciones demográficas descritas no están necesariamente vinculadas a la aparición de la explotación petrolera en la zona; existen cambios que no se vinculan a migraciones externas y modificaciones en la agricultura

que no veo cómo podrían achacarse al petróleo. Entonces, quisiera recordar un principio de análisis básico de las cuestiones regionales, *esto es, no porque hay petróleo en Tabasco y Chiapas todo lo que ocurre en esos estados debe explicarse por el petróleo*. En efecto, no porque existan inversiones masivas esas zonas experimentarán un proceso de transformaciones. Consideramos que a pesar de los impactos obvios, debidos a la explotación petrolera en cuestiones de población, o de inflación o de acceso a ciertos servicios, dichas zonas no experimentan transformaciones en sus pautas de actividad, en los ingresos de las personas originarias, en las vinculaciones de la zona con el resto del país. Al contrario, el análisis y la reflexión alrededor de los datos presentados aquí sobre las actividades de ambos municipios nos revela que si bien en la superficie existen grandes impactos sobre la realidad socioeconómica de ellos, en su sustrato real, en la vida propia de la población originaria, es poco lo que ha ocurrido. Por lo cual, la premisa sobre la cual se basa esta sección del trabajo en discusión, vale decir que la explotación petrolera como tal necesariamente produce transformaciones en la sociedad en que está situada, debería ser revisada.

Esta reflexión nos permite pasar al segundo tema de este comentario que es, como ya dijimos, de orden general y particularmente enfocado a los problemas respecto de los beneficios que supuestamente acarrea la explotación del petróleo en el sureste del país.

1. Consideramos, en este sentido, que no es lo mismo discutir acerca de las implicaciones que tiene la explotación de petróleo que discutir las implicaciones que tiene la explotación de materias primas (como el hierro) para ser transformadas en forma industrial. Esto, en términos concretos, *equivale a decir que no es posible colocar en el mismo plano al problema regional del sureste de México y al problema regional en zonas como son, por ejemplo, Las Truchas o Ciudad Sahagún*.

Existe una diferencia fundamental a este respecto: el petróleo del sureste de México será en gran parte exportado sin ser procesado por la industria petroquímica; por lo cual, los beneficios recibidos por su exportación pueden centralizarse y concebirse como de interés nacional. Esto implica que la región productora, en principio, no puede recibir beneficios por la ex-

plotación misma del recurso, los cuales tienden a concentrarse al nivel federal y se recibe como consecuencia de un proceso de definición de prioridades al nivel nacional. Es el centro quien decide qué se va a hacer con la riqueza generada por el petróleo, en Tabasco o Chiapas. De esta forma consideramos necesario establecer que las situaciones varían y que no existe la misma vinculación entre un recurso natural explotado y exportado y el derecho de la zona que lo posee a recoger los beneficios de esa exportación sólo porque el recurso está localizado en su territorio. Es mucho más clara la vinculación en el caso en que el trabajo ha transformado una materia prima en una región determinada y que ella reclame el derecho de utilizar esa riqueza generada en su propio beneficio.

De estas consideraciones se puede deducir que el proyecto petrolero no debería ser analizado como si fuera un proyecto de desarrollo regional. En efecto, si bien el producto de su venta podría financiar el desarrollo de las áreas comprometidas en la explotación petrolera en Tabasco y Chiapas, el proyecto petrolero se diferencia notoriamente de otros proyectos especialmente en la cuantía de remesas que generará, que sí han poseído una dimensión regional en su misma concepción. Pero, si el proyecto petrolero no es un proyecto de desarrollo regional, entonces ¿cómo deberían beneficiarse no sólo las áreas en que se localiza sino el país en general por su explotación? Consideramos que tanto Tabasco y Chiapas como el resto del país deberían recoger los beneficios de la explotación petrolera en términos de su capacidad de crear industrias de transformación en su territorio que permitieran emprender un desarrollo autosustentado. *En la ponencia que comentamos esta dimensión está tratada sólo tangencialmente: en ella se insiste más en el desarrollo de las potencialidades de los recursos naturales de esos estados en vez de formular un proyecto industrializador.* Claro está que esta posición coincide con la de las autoridades políticas en Tabasco y Chiapas, las cuales han formulado declaraciones preocupantes sobre los nefastos efectos que tiene hasta la fecha la explotación petrolera sobre la economía regional. En este sentido, el efecto acumulativo de la acción puesta en marcha para valorizar el petróleo ha conseguido desarticular las actividades de las zonas en cuestión al monopolizar el transporte,

destruir los caminos, contaminar aguas, preparar personal calificado, aumentar los precios, etc. Estos efectos son difícilmente controlables, por lo cual, en vez de plantear la vuelta a un pasado más o menos idealizado, deberían formularse proyectos de industrialización a partir de la riqueza petrolera, los cuales sí podrían convertir al proyecto petrolero en un proyecto de desarrollo regional.

II. Intimamente ligado a este tema y también vinculado con la cuestión regional en México está el hecho de que el proyecto petrolero del Estado está vinculado de hecho, mas no quizás de derecho, a una estrategia de desarrollo que rebasa las fronteras nacionales. Esta estrategia implica una nueva formulación de la relación de dependencia característica del pasado histórico inmediato de América Latina.

En efecto, los recursos financieros que se están destinando a la implementación del proyecto petrolero guardan poca relación con los que se destinaron al proyecto de sustitución de importaciones. La facilidad con que se obtienen recursos financieros en el mercado internacional de capitales para abrir la explotación petrolera, guarda poca relación con las dificultades que existieron y existen para obtener fondos para la industria, para el desarrollo agrícola, etc. . . Conseguir diez mil millones de dólares en un año para explotar un solo recurso guarda poca relación con las dificultades que existen para financiar el desarrollo del campo, el cual se ve obligado a descansar principalmente en recursos internos.

Por lo cual, es necesario decirlo, el proyecto petrolero está directamente relacionado a las necesidades energéticas del capital internacional el que a la vez que espera poseer una reserva de petróleo para el futuro, pone esperanzas en las tasas de retorno de esta explotación. Por otro lado, este proyecto, como consecuencia de lo anterior, está ligado a una ambigüedad del Estado frente a su trayectoria de defensa de la autonomía nacional en la explotación de los recursos naturales.

Es claro entonces que Allub y Michel tienen razón cuando alegan que "las estrategias políticas se limitan a determinar si lo más conveniente para el país es la construcción del gasoducto (y luego) del oleoducto para la exportación a EUA". En ningún momento de esta discusión puede encontrarse una preocupación por la valorización de los recursos humanos y naturales

del espacio regional. Sólo si por alguna razón el espacio regional se considerara como principal a la explotación petrolera podrá corregirse esta orientación.

III. Sin embargo, y tratando de desarrollar al máximo las implicaciones generales del trabajo de Michel y Allub, consideramos que existen otras cuestiones por analizar.

Cabe referirse a la relación entre el proyecto petrolero del Estado y los proyectos estatales de Chiapas y Tabasco.

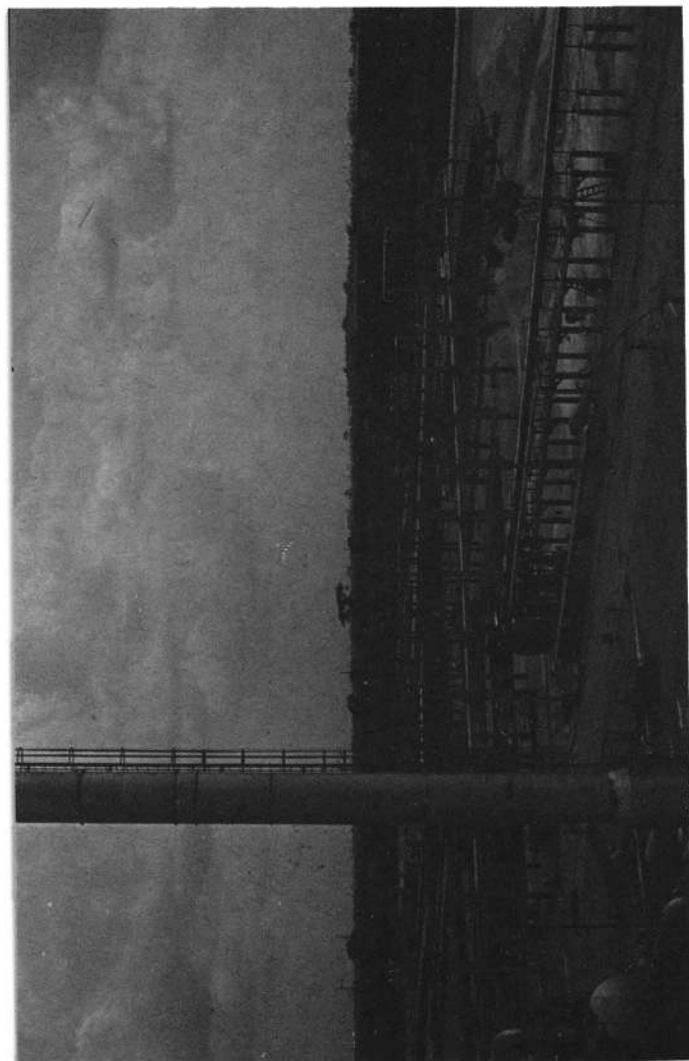
El Estado, al alegar que el proyecto petrolero está relacionado con los problemas de estructura de la economía del país y que puede contribuir a resolverlos tiene un punto a su favor. El Estado, al plantear la cuestión sectorial como ligada al funcionamiento de la economía en su conjunto, sitúa al petróleo dentro de una problemática mayor, por lo cual asume su responsabilidad en forma consistente.

Sin embargo, ¿será posible continuar sustentando que el desarrollo sectorial y el desarrollo regional son incompatibles? ¿Será posible seguir alegando que las fuentes de energía, en este caso el petróleo (el caso de la electricidad es similar: véase el caso de Chicoasén) están incluidos necesaria y solamente en el plano nacional y que es imposible desarrollar las regiones al mismo tiempo?

Reconociendo las presiones que afectan al Estado, más aún en estos momentos de crisis en la economía, es de todas maneras legítimo y quizás igual de necesario para resolver esta crisis, defender, como deberían hacerlo los autores de este trabajo, *la tesis de la compatibilidad posible entre ambos elementos*. No es posible volver a la época de los enclaves de la Anaconda, Cerro de Pasco, Poza Rica o Real del Monte, ya que lo único que estas empresas dejaron en las regiones en que estuvieron localizadas fueron orificios de kilómetros cuadrados de extensión. Pero tampoco es posible dejar los recursos naturales sin explotar. Se trata de inventar un desarrollo equilibrado en que la región y el país se complementen.

Por ello debe planearse el desarrollo integral de Tabasco y Chiapas al mismo tiempo que se produce petróleo, gas y derivados para la exportación. Si bien el argumento de los estados debe cambiar su énfasis, como ya lo hemos anotado, en todo caso su punto de vista debe ser considerado, sobre todo por el Estado surgido de la revolución que formuló el artículo 27

constitucional. La planificación de los recursos agrícolas ganaderos, frutícolas y también el desarrollo de los recursos humanos de Tabasco y Chiapas debe formar parte del proyecto petrolero. Sólo así podrá cumplirse con las metas y con la propia filosofía del régimen político que gobierna a México.



Petróleo y política económica a corto plazo

PETROLEO Y ECONOMIA. COSTOS Y BENEFICIOS A CORTO PLAZO *

Eduardo Turrent Díaz

Hay ocasiones en que el azar o la providencia deciden tomar la iniciativa histórica. Es el caso de México y su petróleo. A las ominosas perspectivas que presentaba el futuro del país a fines del sexenio anterior, siguió una nueva oportunidad y con ella un nuevo programa petrolero que, aprovechándola, se propone sacar al país de la crisis, y construir, a partir de allí, una nueva economía. El significado de este azar histórico fue claramente interpretado por el presidente López Portillo en su primer Informe de Gobierno, cuando dijo: "El petróleo se ha convertido en el más importante pilar de nuestra independencia económica y en el factor de compensación fundamental para nuestras críticas deficiencias."¹

La condición fundamental para superar el bache de la recesión, es exportar. Pero aparte del petróleo, México no cuenta con otras alternativas para alcanzar metas de exportación tan considerables como las que necesita. López Portillo lo explicó también de modo contundente:

Tenemos necesidad de exportar más. Si no podemos hacerlo porque no tenemos productos más elaborados (éstos

¹ José López Portillo, "Primer Informe Presidencial", *Comercio Exterior*, septiembre de 1977, p. 1105.

exigen importaciones), entonces para poder importar equipos hay que exportar lo que tenemos, que es petróleo crudo.²

El petróleo contribuirá fundamentalmente a la producción y al empleo; además de remover como objetivo inmediato, los dos cuellos de botella básicos de nuestra economía: la balanza comercial y la deuda externa. El papel asignado al petróleo dentro del plan económico sexenal es, en definitiva, el de "reconstruir la base financiera del país".³ Se espera que los ingresos por exportaciones de hidrocarburos permitan disminuir y, en su momento, anular los déficit de la balanza en cuenta corriente; reducir a niveles saludables la deuda externa del país; proporcionar los fondos para financiar los programas de inversión de PEMEX y, en parte, los presupuestos del gobierno.

Este artículo es un esbozo de los beneficios que la economía mexicana podrá recibir de sus hidrocarburos en el corto plazo, y busca también evaluar críticamente la política petrolera actual.

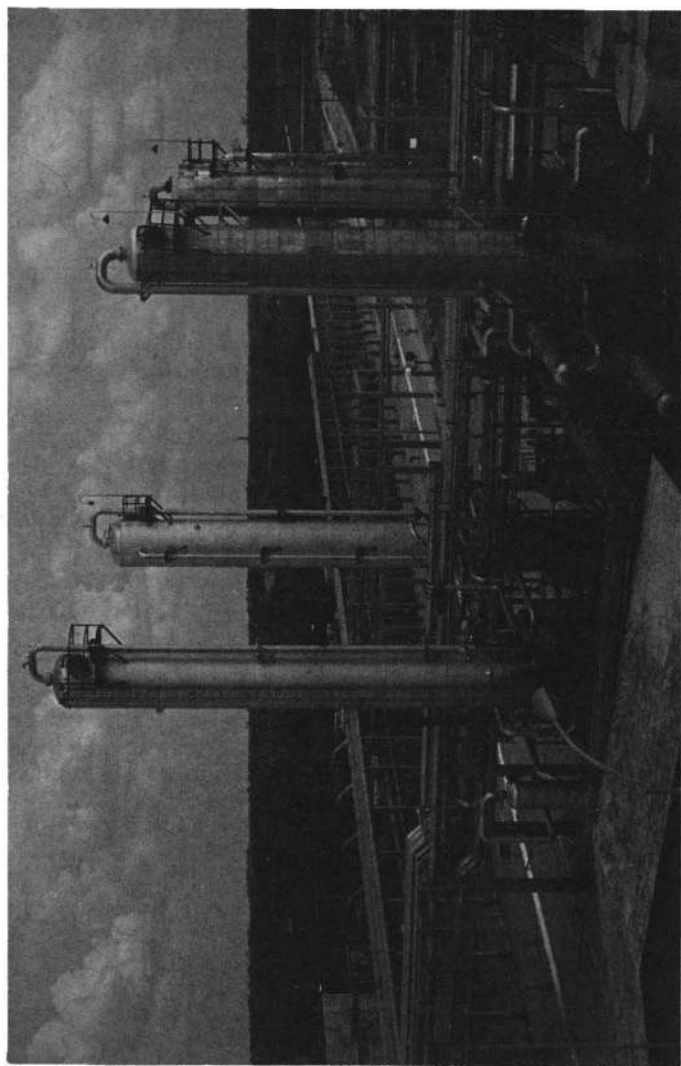
El Programa Sexenal de PEMEX

El gran acontecimiento petrolero de esta década es el descubrimiento de los yacimientos petrolíferos, inesperadamente cuantiosos, del sureste del país. Gracias a ellos y, en gran medida, obligado por las circunstancias económicas actuales, el gobierno de México ha modificado radicalmente sus lineamientos de política petrolera. Mientras que en el pasado México mantuvo una política petrolera que bien podría calificarse de conservadora (apoyada en los principios de producir básicamente para el abastecimiento del mercado interno y conservar los recursos petrolíferos),⁴ la nueva política petrolera descansa en dos postulados novedosos y agresivos: una explotación intensiva de

² "La Economía Mexicana en 1976", *Comercio Exterior*, enero de 1977, p. 9.

³ "La Economía Mexicana en el Primer Semestre de 1977", *Comercio Exterior*, julio de 1977, p. 755.

⁴ David Fox, "México: The Development of the Oil Industry", *Bank of London and South America Review*, octubre de 1977, p. 527.



las reservas y el logro de un remanente considerable para exportación. Otras metas generales previstas son:

a) hacer al país autosuficiente en productos refinados y petroquímicos básicos.

b) buscar que, paulatinamente, los productos finales aumenten su participación en el total de exportaciones por sobre los productos primarios.

c) lograr la liberalización de los precios de los productos petroleros.

Se pretende terminar con lo que se ha dado en llamar "la economía ficción", con los subsidios injustificados y el excesivo proteccionismo:⁵

No debe corresponder a sectores especializados de la economía el subsidiar [...]. El sector [energético] debe operar como una empresa rentable para que sea posible medir su funcionamiento y garantizar que la satisfacción de las necesidades de energía se realice de la mejor manera posible.⁶

De la nueva política petrolera ha surgido el programa de trabajo más ambicioso elaborado por PEMEX en toda su historia. El programa fue presentado al presidente López Portillo a principios de 1977. Con la adición del Proyecto del Gasoducto Cactus-Reynosa en mayo de ese mismo año, el programa contempla "una gran plataforma de producción para 1982: esta plataforma consiste en duplicar, cuando menos, la produc-

⁵ "La Política Económica en el Informe Presidencial", *Comercio Exterior*, septiembre de 1977, p. 1025.

⁶ Secretaría del Patrimonio Nacional, Comisión de Energéticos, "Propuesta de Lineamientos de Política Energética", México, 1976, pp. 18-19. A finales del sexenio pasado se habló mucho sobre el aspecto de la liberación de los precios de los productos petroleros. Incluso se llegó a sugerir que se implantara como principio de política. Al iniciar el presidente López Portillo su gestión también se habló mucho sobre este aspecto aunque nunca se hizo una declaración oficial al respecto.

De lo que sí se tiene noticias con seguridad, es que PEMEX solicitó aumentos de precios para este año que al parecer fueron negados. Finalmente en las últimas declaraciones hechas por funcionarios de esa empresa se ha insistido en que PEMEX continuará su política de precios bajos.

ción de petróleo crudo y líquidos del gas hasta llegar a dos millones trescientos mil barriles diarios; en duplicar también la capacidad de refinación y en triplicar la industria petroquímica básica".⁷ Otra meta es el aprovechamiento total de los hidrocarburos producidos; la decisión del gasoducto Cactus-Reynosa responde a este objetivo, pues como se sabe, los nuevos campos del sureste, además de ser muy ricos en petróleo, contienen una alta proporción de gas.

Cuadro 1

Inversiones de PEMEX 1971-76 y 1977-82
(Miles de millones de pesos de 1977)

	1971-1976	1977-1982	Diferencia en %
Exploración	8.4	23.4	178.6
Producción y desarrollo	56.7	164.2	189.6
Refinación	18.1	53.5	195.6
Petroquímica	16.0	56.1	250.6
Transporte	19.2	44.5	131.8
Otros	1.4	6.0	328.6
Subtotal	119.8	347.7	190.4
Gasoducto	—	46.0	—
Total	119.8	393.7	228.6

FUENTES: PEMEX, *Memorias de Labores, 1971-76 y Programa Sexenal de Trabajo, 1977-82*.

El programa prevé un presupuesto de 926 000 millones de pesos para el periodo 1977-1982. La inversión sexenal será de 390 000 millones de pesos. Estas cifras contrastan con las del sexenio anterior, en el cual el presupuesto y la inversión ascen-

⁷ PEMEX, *¿Por qué se construye el gasoducto?*, octubre de 1977, p. 2 (folleto).

dieron a 240 300 y 119 800 millones de pesos, respectivamente.⁸ (Los cuadros 1 y 2 presentan una visión general comparativa del contraste de inversión y producción entre los dos sexenios).

El ambicioso programa petrolero está, en definitiva, respaldado por un considerable inventario de reservas. Estas ascendían en noviembre de 1976 a 6 300 millones de barriles. Gracias a la revaluación petrolera de ese año, en diciembre se informó que las reservas habían alcanzado un valor de 11 200 millones de barriles; en junio de 1977 la cifra era ya de 14 000 millones,⁹ y se preveía que, para finales de ese año, las reser-

Cuadro 2

Producción y capacidad productiva de PEMEX
1971-76 y 1977-82

	Tasa de crecimiento			
	1971-76	1977-82	71-76	77-82
Producción de crudo (millones bls./día)	3.9	11.5	11.1	22.9
Producción de gas (billones pies ³ /día)	11.7	25.0	2.5	17.9
Productos refinados (millones bls./día)	3.7	6.5	7.6	11.3
Capacidad de refinación* ¹ (millones bls./día)	.97	1.94	9.0	12.8
Capacidad plantas petro- químicas* (millones tons./año)	4.9	21.7	12.4	30.0
Productos petroquímicos (millones tons.)	17.6	69.9	12.8	28.0

* Capacidad al final del sexenio.

¹ Capacidad nominal de destilación primaria.

FUENTE: PEMEX, *Memorias de Labores 1971-76*. IMP, *Comparecencia del Director de Pemex ante el Congreso*, oct., 1977.

⁸ PEMEX, *Programa Sexenal de Trabajo 1977-1982*, p. 1 y *Memorias de Labores*.

⁹ Jorge Díaz Serrano, "Comparecencia ante el Congreso de la Unión", *Económica*, noviembre 16, 1977, Vol. 5, p. 22.

vas se elevarían a una cifra aproximada de 17 000 millones de barriles.¹⁰

El Plan: Beneficios Económicos

Del gobierno

A finales de 1976, la balanza de pagos de México atravesaba por una situación crítica. El déficit en cuenta corriente había aumentado a 3 024 millones de dólares en ese año, y de 1971 a 1976 creció a una tasa del 29% anual.¹¹ En contrapartida, el comportamiento de la balanza en cuenta corriente que se espera para el futuro es francamente optimista. Se prevé que para 1978 el déficit de la balanza será de 721.8 millones, que se convertirá en superávit en 1979, y que llegará en 1982, a un valor de 9 054.4 millones de dólares. El papel que en este desarrollo jugarán las exportaciones de hidrocarburos es fundamental. Se calcula que el superávit en balanza comercial de PEMEX se cuadruplicará durante el periodo 1978-1982.

A finales del sexenio pasado, el panorama de la deuda pública era también desalentador. Esta creció de 1971 a 1976 a una tasa anual de 29.9%. Para 1976 el total de deuda pública ascendió a 19 600.2 millones de dólares, o sea un 1.64% sobre el PIB y con una relación de servicio de deuda de 31%.¹² Se estima que en el futuro mejorarán sensiblemente las condiciones de deuda del país. Para 1982 se prevé una deuda pública total de 19 000 millones de dólares, que será un 1.2% sobre el PIB y que guardará una relación de servicio de deuda de 20%.

México es un país que tradicionalmente ha padecido considerables déficit presupuestales. De un déficit de 1.51% sobre el PIB en 1971, se llegó en 1975 a un valor de 4.23%.¹³ Dados los requerimientos de crecimiento, y para mantener una tasa

¹⁰ *Excelsior*, 27 de septiembre de 1977.

¹¹ C. Gribemont y M. Rímez, "La Política Económica del Gobierno de Luis Echeverría (1971-1976)", *Trimestre Económico*, octubre-diciembre de 1977, pp. 808-809.

¹² C. Gribemont y M. Rímez, *op. cit.*, p. 799.

¹³ Clark W. Reynolds, "Por qué el Desarrollo Estabilizador de México fue en realidad desestabilizador", *Trimestre Económico*, octubre-diciembre de 1977, p. 1006.

de expansión de entre 6 y 7% anual, México ha necesitado crecientes niveles de gasto público, por lo que los déficit presupuestales han ido siempre en aumento. El déficit pasó de un valor de 11.4 miles de millones de pesos en 1971 a 101.3 mil

Cuadro 3

Deuda Externa de México
(Millones de dólares)

<i>Años</i>	<i>Total</i>	<i>Coefficiente de solvencia*</i>
1971	4 545.8	22.0
1976	19 600.2	31.0
1977	22 492.8	40.0
1978	25 729.8	47.4
1980	23 727.6	40.6
1982	18 619.5	20.2

* Servicio total de deuda/Exportaciones.

FUENTES: C. Gribemont y M. Rímez, *La política económica del gobierno de Luis Echeverría*, 1977.

Cuadro 4

Balanza Comercial de PEMEX
(Millones de dólares)

<i>Años</i>	<i>Exportaciones</i>	<i>Importaciones</i>	<i>Saldo</i>
1971	34.7	83.3	- 48.6
1973	35.5	287.6	- 252.1
1976	560.2	273.2	+ 287.0
1978	2 339.5	607.3	+ 1 732.2
1980	6 859.6	12.8	+ 6 846.8
1982	12 933.1	13.0	+ 12 920.1

FUENTE: PEMEX, *Memorias de Labores 1971, 1973 y 1976*; PEMEX, Gerencia de Finanzas.

millones en 1976 (la tasa de crecimiento para el periodo fue de 50.2% anual).¹⁴

México está atrapado en la encrucijada de tener que librar a la economía de una situación de inflación con recesión. Para salir de la recesión se necesita, entre otras cosas, reavivar la inversión privada y acelerar el gasto público. Pero los déficit presupuestales de los últimos años han alimentado la inflación interna al hacer el financiamiento del gasto público cada vez más difícil. Incrementar el gasto gubernamental sin aumentos equivalentes en los ingresos estatales, implicaría inyectar presiones inflacionarias adicionales en la economía, lo que se opondría al objetivo de frenar la inflación, además de que tendría efectos adversos sobre el ingreso.

Los ingresos del sector público, requeridos para financiar los gastos en el futuro —y para cubrir la brecha presupuestal— provendrán en una gran medida del petróleo, ya que PEMEX se ha convertido en el mayor causante del Estado.¹⁵

En el sexenio pasado PEMEX aportó impuestos al fisco por un promedio anual de 4.4 miles de millones de pesos,¹⁶ pero los impuestos anuales promedio para 1977-1982, según se estima, serán de 37.5 miles de millones de pesos (8.5 veces mayor que los pagos del sexenio anterior).¹⁷ Para apreciar la magnitud de estas contribuciones, considérese que PEMEX pagará impuestos en este sexenio por un valor total de 224.8 miles de millones de pesos, suma que constituye un 74.7% del déficit presupuestal agregado del sexenio anterior, que fue de 301 miles de millones.¹⁸ Dejando a un lado el gran déficit presupuestal de 1976 (101.3 miles de millones), los impuestos agregados de PEMEX en este sexenio serán 12.6% mayores que el déficit presupuestal registrado por el país entre 1971 y 1975.¹⁹

¹⁴ C. Gribemont y M. Rimez, *op. cit.*, p. 796.

¹⁵ A este respecto basta recordar que el arancel a las exportaciones de petróleo es de 50%. ("La Economía Mexicana en el Primer Semestre de 1977", *Comercio Exterior*, julio de 1977, p. 756.)

¹⁶ PEMEX, *Memorias de Labores*, 1971-1976.

¹⁷ PEMEX, Gerencia de Finanzas.

¹⁸ C. Gribemont y M. Rimez, *op. cit.*, p. 796.

¹⁹ *Ibid.*

De PEMEX*

Un supuesto importante para que las proyecciones sobre balanza de pagos y deuda externa se materialicen es la descongelación de los precios internos de los combustibles y la terminación de la viciosa práctica de subsidiar por esta vía.²⁰ La liberalización de precios en el sector petrolero empezó, de hecho, en el régimen pasado. En 1973 se aumentaron los precios de 19 productos, de 5 en 1974 y de 19 en 1976, pero nunca se vio este proceso como un objetivo concreto de política económica ya que, al parecer, los aumentos se hicieron sólo con propósitos recaudatorios (como dato se señala que para 1976 la situación financiera de PEMEX era técnicamente de quiebra).²¹ Este panorama desaparecerá con los beneficios de la política de aumento de precios que han sido y serán considerables para PEMEX. Se estima que los ingresos adicionales de Petróleos Mexicanos por este concepto serán en 1978 de 30 018 millones de pesos, lo cual contrasta con el presupuesto original de ventas anteriores de 57 137 millones de pesos, para ese mismo año.²²

La eliminación de los "cuellos de botella"

El logro de las metas esbozadas anteriormente se vincula con el objetivo de reactivar el crecimiento del producto interno, que se complementa con el de controlar la inflación. Para crecer aceleradamente México necesita recibir una corriente continua y estable de capital exterior. Por un lado, es indispensable financiar las cuantiosas importaciones que requiere una expansión acelerada, por otro, el capital foráneo es fundamen-

* Dado que, al parecer, la política de liberación de precios no se ha confirmado y que dichos precios no aumentarán este año, las conclusiones de esta sección han quedado, por el momento, obsoletas.

²⁰ "La Economía Mexicana en el Primer Semestre de 1977", p. 755.

²¹ En la reunión del Consejo de Administración de julio de 1977 se informó que la relación activo-pasivo era aproximadamente de .73; véase José Reveles, "Las Actas del Consejo de Administración de PEMEX", *Proceso*, No. 52, octubre de 1977, p. 7.

²² PEMEX, *Programa Sexenal de Trabajo, Presupuesto Oficial 1977-1982*.

tal para complementar el limitado ahorro interno. En principio, como se sabe, hay tres maneras de obtener esas divisas del extranjero: a partir de ingresos por exportación, a través de entradas netas de capital en balanza de pagos o por medio del endeudamiento externo.

Cuando en 1972 el régimen pasado inició una política de expansión, recurrió al crédito exterior en forma masiva,²³ pero el endeudamiento público externo también tiene, como se vio en México, un límite. Además, cualquier país con una alta propensión a importar que carezca también de un mercado desarrollado de capitales, no puede mantener por mucho tiempo presupuestos gubernamentales deficitarios.²⁴ Esto significa que una economía en las condiciones anteriores no puede, por razones financieras, sostener una tasa de crecimiento alta. Este es en general el caso de los países en vías de desarrollo con economías dinámicas. Un nivel de ahorro interno bajo, y una inversión doméstica que crece aceleradamente van por fuerza acompañadas, como en el caso de México, de saldos deficitarios en balanza comercial. El financiamiento de esa situación sólo puede lograrse a través de crédito externo. La alternativa implicaría disminuir la tasa de expansión de la inversión interna y por lo tanto del ingreso en general.²⁵

Los acelerados ingresos por concepto de exportación de hidrocarburos que México obtendrá en los próximos años permitirán al país "salvar la trampa del financiamiento externo", por ello no se ve, en principio, ningún obstáculo financiero que impida, en el mediano plazo, un crecimiento acelerado de la economía mexicana. Otro aspecto importante es que esta holgura financiera permitirá al país realizar las importaciones anti-inflacionarias que se requieran. En situaciones de crecimiento acelerado, es necesario en ocasiones importar, para aliviar en cierta forma la presión que la demanda interna ejerce sobre la oferta.

Un reporte dice sobre el plan petrolero que "su aportación al empleo y a la producción es importante, pero más signifi-

²³ Clark W. Reynolds, *op. cit.*, p. 1016.

²⁴ Charles P. Kindleberger, *International Economics*, Homewood III, Irwin, 1958, p. 423.

²⁵ *Ibid.*, p. 425.

cativo es aún su papel para reconstruir la base financiera del país".²⁶ El estudio y la medición de los efectos del plan petrolero sobre sus objetivos inmediatos —balanza comercial y deuda externa— ha despertado mucho interés; no obstante, se han ignorado casi por completo los efectos secundarios, o sea los efectos sobre la producción y el empleo. (Creo que es importante mencionar el grave vacío que existe en la literatura sobre el tema.).

El Plan: Riesgos y Apuestas

Situación energética mundial

Según un estudio elaborado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT),²⁷ el mundo está amenazado de padecer una grave escasez de petróleo antes de que finalice este siglo. El grupo del MIT analizó este problema bajo varias alternativas posibles, y todas parecen confirmar esa conclusión aunque, lógicamente, difieren en cuanto a las fechas en que supuestamente el desenlace ocurrirá:

La oferta de petróleo será incapaz de cubrir su propia y creciente demanda antes del año 2000. Esto sucederá probablemente entre 1985 y 1995, sin importar que los precios de los energéticos se incrementen, en términos reales, en un 50% por encima de los niveles actuales.²⁸

El grupo formuló "escenarios" analíticos alternativos con las siguientes variables: precios mundiales de energéticos, tasas de crecimiento económico en el mundo, descubrimientos de reservas y límites a la producción, y principales energéticos sustitutos. Eligiendo para el análisis, que abarca hasta el año 2000, dos precios de energía, dos tasas de crecimiento económico y cuatro supuestos sobre descubrimientos y producción

²⁶ "La Economía Mexicana en el Primer Semestre de 1977", p. 756.

²⁷ Carroll L. Wilson (Project director), *Workshop on Alternative Energy Strategies (WAES), Energy: Global Prospects 1985-2000*. N. Y., McGraw-Hill, 1977.

²⁸ WAES, *op. cit.*, p. 3.

de petróleo, se obtuvieron 32 escenarios posibles. De todos ellos, sólo dos resultaron relevantes y produjeron cuatro casos distintos. En el cuadro 5, que presentan los cuatro casos, se muestra cómo todos confirman las ominosas conclusiones.

Cuadro 5

Balanza mundial importaciones-exportaciones de petróleo
(Año 2000)

Caso WAES	C-1	C-2	D-7	D-8
Crecimiento económico	Alto 6%	Alto 6%	Bajo 3.5%	Bajo 3.5%
Precios de la energía 1985-2000	Crecientes	Crecientes	Constantes	Constantes
dólares por barril	17.25	17.25	11.50	11.50
Crecimiento reservas miles de millones de barriles-año	20	20	10	10
Límite de producción OPEP millones barriles-día	45	45	40	40
Principales energéticos sustitutos	Carbón	Nuclear	Carbón	Nuclear
(a) Importaciones. Totales millones de barriles-día	58.7	56.4	51.3	49.7
(b) Exportación. Potencial de exportadores mayores OPEP (MBD)	38.7	37.2	35.2	34.5
Diferencia (a) - (b) (MBD)	30.0	19.2	16.1	15.2

FUENTE: WAES, *Energy Prospects: 1985-2000*.

El estudio hace también estimaciones de la fecha aproximada en que la producción petrolera será incapaz de cubrir la demanda global. Para tales efectos se consideraron tres opciones de límites productivos para los países de la OPEP: sin lí-

mite de producción, 45 o 33 millones de barriles diarios. Según el caso WAES C-1 (véase cuadro 5) y de acuerdo a los límites productivos de la OPEP, la producción de petróleo mundial será insuficiente para cubrir la demanda a principios de los años ochenta, fines de esa década o postrimerías de los años noventa, respectivamente, para cada uno de los límites previstos. Análogamente en el caso D-8, la escasez de petróleo se empezará a manifestar en 1995, 1990 o 1985.²⁹

Las posibilidades de desarrollar los energéticos capaces de sustituir al petróleo en el corto plazo no son muy halagüeñas, especialmente para los próximos 25 o 30 años. Quizás el mejor prospecto para esta tarea sea el carbón, pero el desarrollo de este energético está también limitado por algunos problemas que hacen incierto su futuro. Estos obstáculos no son de disponibilidad, ya que se trata de un recurso mucho más abundante que el petróleo, sino problemas de contaminación y de técnica todavía no resueltos. En fin, las grandes inversiones y los largos periodos de gestación que supone la explotación del carbón, son también serios inconvenientes.³⁰

No es menos complicado el caso del gas natural. Aunque actualmente no existen problemas de disponibilidad, las dificultades que implica su transporte son considerables. Las zonas de consumo masivo están muy alejadas de los yacimientos, y el transporte del gas natural requiere de una tecnología cara y muy riesgosa. El desarrollo de la energía nuclear está limitado por el momento, ya que su expansión implica riesgos de contaminación que ponen en peligro la existencia misma de la humanidad.³¹ La expansión de otras formas de energía está también coartada por problemas tecnológicos graves o por escasez de recursos. El primer caso es el de los hidrocarburos no convencionales como las arenas de alquitrán y el de los energéticos no agotables como la energía solar o geotérmica; el segundo es el de la energía hidroeléctrica.

²⁹ *Ibid.*, p. 140.

³⁰ *Ibid.*, p. 183.

³¹ Ver por ejemplo J. W. Gofman y A. R. Tamplin, *Poisoned Power: The Case Against Nuclear Plants*, Londres, Chatto & Windus, 1973.

La circunstancia mexicana

Un panorama mundial a tal grado alarmante vuelve obvia la pregunta; ¿cómo es posible que ante la grave escasez futura de petróleo —el energético mundial por excelencia— se adopte una política de explotación llevada hasta el límite de capacidad? Las perspectivas para México en relación al carbón y la energía nuclear son semejantes a las del resto del mundo; la excepción es el caso del gas natural. El carbón es un recurso relativamente escaso en México. Con todo, sus reservas actuales son mucho más que suficientes para cubrir la demanda interna hasta el año 2000. La relación reservas/consumo era en 1976 de 200.³² Sin embargo, al igual que en el resto del mundo, el desarrollo del carbón como fuente energética alternativa al petróleo es altamente problemático. En cuanto a la energía nuclear, la falta de tecnología para manejar los desechos radiactivos frena la explotación de este recurso; a pesar de ello, se estima que la energía nuclear va a proporcionar alrededor de un 9% de la energía consumida por el país en el año 2000.³³

En relación al gas natural, por diversas circunstancias, el mercado de energía se ha desarrollado sin tener en cuenta la disponibilidad de este energético que es relativamente abundante en México.³⁴ El gas natural requiere para su aprovechamiento de sustanciales inversiones en equipo de recolección y distribución. Aparentemente, el país no tuvo fondos en el pasado para tales inversiones, lo cual impidió su aprovechamiento. El gasoducto aprobado recientemente permitirá integrar todo un sistema nacional de distribución de gas y además de su exportación, hará posible lograr el máximo aprovechamiento interno de este hidrocarburo.³⁵ Dentro de los energéticos sustitutos no se menciona a la energía hidroeléctrica, debido a que ese recurso tiene reducido potencial futuro en nuestro país. Actualmente se explota el 27% de la capacidad hidroeléctrica, y se piensa que para el año 2000 se estará explotando el 80%

³² Secretaría del Patrimonio Nacional, *op. cit.*, p. 57.

³³ Jean Pierre Angelier, *Producción y reservas de energía en México*, CIDE, México, diciembre de 1976, p. 30 (mimeografiado).

³⁴ Secretaría del Patrimonio Nacional, *op. cit.*, pp. 69-70.

³⁵ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural Cactus-Reynosa*, agosto de 1977, p. 21.

de esa capacidad; aun así, se prevé que su participación en el consumo interno de energía disminuirá de 7% en 1976 a 5% en el año 2000.³⁶

Con todo, México tiene pocas posibilidades de diversificar su producción doméstica de energía, por lo menos durante los próximos 25 o 30 años. Esta situación se agrava por la excesiva dependencia que tiene México sobre los hidrocarburos para la generación de su oferta interna de energía. En 1976, el país dependía en un 90% aproximadamente de ese recurso para la producción de energía primaria.³⁷ Aunque se piensa que para el año 2000 esa dependencia podría ser reducida a sólo 72% de la energía total,³⁸ se sabe que la producción de energía interna no sólo ha aumentado su dependencia sobre los hidrocarburos, sino, en especial, sobre el crudo: en 1970, el 54% de la energía primaria era producida por el petróleo crudo, cifra que aumentó hasta 61.5% en 1975.³⁹

Este difícil panorama, parece iluminado por las abundantes reservas petrolíferas que supuestamente tiene México. La explicación geológica de nuestra repentina abundancia de hidrocarburos radica, según PEMEX, en el hecho de que el petróleo que se había descubierto en México hasta 1973 provenía de la capa geológica terciaria, aunque la veta madre de esa producción se localiza en capas más profundas: el cretácico y el jurásico. Cuando a partir de esa fecha se decidió perforar hasta estos últimos estratos se descubrió el grueso de los yacimientos en nuestro territorio, "verdadero mar de petróleo de origen jurásico".⁴⁰ Si se mantiene el ritmo de descubrimientos y de producción actual, se prevé que México llegará a ser en 1985 la quinta o sexta potencia petrolera mundial y tal vez para 1978 superará a Venezuela en volumen de reservas.⁴¹

³⁶ Jean Pierre Angelier, *op. cit.*, p. 30.

³⁷ Esta cifra contrasta con la misma relación para el mundo, que en 1976 era de 66%; véase Leonel Corona, "Industrialización y Energéticos en México", *Excelsior*, 14 de diciembre de 1977.

³⁸ J. P. Angelier, *op. cit.*, p. 30.

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural*, pp. 3-5.

⁴¹ *Excelsior*, 16 de septiembre de 1977.

Artículo de fe

La decisión de explotar hasta el límite nuestros recursos petroleros que sustenta el Programa Sexenal de PEMEX, tiene implicaciones que vale la pena analizar detenidamente. Este problema se puede dilucidar utilizando elementos de una teoría microeconómica por medio de la cual se estudian las decisiones de consumo bajo situaciones de incertidumbre.⁴² Tomemos pues de esta teoría el "Axioma de continuidad" que establece lo siguiente: se tienen 2 disyuntivas I y II. La disyuntiva I implica un solo resultado, B. La disyuntiva II implica 2 resultados, A y C. De estos 3 resultados posibles, se prefiere A a B y B a C. El axioma afirma que existe cierta probabilidad P. ($0 < P < 1$) tal que el sujeto de la decisión es indiferente entre la opción I y su resultado B con certidumbre o la opción II con los resultados A o C que son mutuamente excluyentes y de realización incierta.

La aplicación del esquema anterior al problema que nos ocupa es como sigue: la opción I equivale a la decisión de producir petróleo sólo para el consumo interno. El resultado B implica entonces, con toda certeza, que se maximizará la conservación interna de hidrocarburos y por lo tanto el periodo durante el cual el país pueda disponer de estos recursos. La opción II equivale a explotar intensivamente los recursos petroleros del país con el objeto de maximizar los ingresos por concepto de exportaciones en el corto y mediano plazo. Los resultados de esta opción indican lo siguiente: A significa que en la elección II, el mundo será capaz de desarrollar en los próximos 25 o 30 años uno o varios energéticos sustitutos del petróleo o que el país mantendrá durante este lapso su acelerada tasa de descubrimiento de reservas, o ambas. El resultado C implica que suceda lo contrario a lo contemplado por el resultado A.

De acuerdo a este modelo, la elección de PEMEX (y por lo tanto del gobierno actual), implica que la probabilidad que se le asigna al resultado A es lo suficientemente grande como para asumir el riesgo de elegir la opción II. De esto se sigue que al

⁴² J. M. Henderson & R. E. Quandt, *Microeconomic Theory*, Tokyo, McGraw-Hill-Kogakusha, 1971, cap. 2, sección 9.

resultado C (o sea la alternativa de que no se logren desarrollar en el mediano plazo energéticos sustitutos del petróleo y/o que las reservas de hidrocarburos del país no crezcan durante los próximos 25 o 30 años al ritmo actual) se le asigna una probabilidad de ocurrencia baja.

La posición de los que impugnan la política petrolera actual es exactamente opuesta. Para ellos, la probabilidad de ocurrencia de C (1-P), es lo suficientemente alta como para invocar la elección de la opción I. Opinan que el costo de oportunidad de la opción I (perder los ingresos de dólares por las exportaciones de hidrocarburos) es muy bajo en contra de lo que significaría carecer de hidrocarburos al empezar el siglo XXI.

Se han esgrimido varios argumentos para respaldar la posición oficial. En términos de nuestro esquema, todos ellos descansan, de una u otra forma, en que la posición A es la correcta y que, por lo tanto, no tiene sentido el conservar tan celosamente un recurso que va a ser suplantado tecnológicamente en el futuro.

La opinión prevaleciente en PEMEX, es que "la era de los hidrocarburos está pronta a acabarse, hay que obtener un lucro ahora que se puede". El Director de Petróleos lo dijo en su comparecencia ante el Congreso:

El negocio petrolero como lo conocemos actualmente, cambiará para fines de siglo, sobre todo en el aspecto económico. Toda proporción guardada, ya perdimos en otras épocas lo que fueron buenos negocios al encontrarse sustitutos artificiales para, por ejemplo, el palo de tinte, el hule natural, y en años recientes el algodón y el henequén. Tenemos sólo unos veinte años en que podemos ver un mercado verdaderamente brillante y podemos asegurar que tenemos reservas para cubrir las necesidades del país para mucho más tiempo que ése.⁴³

Otra postura oficial en relación a este tema considera que no tiene sentido conservar tan celosamente nuestro petróleo cuando el mundo esté ya experimentando una grave escasez

⁴³ Jorge Díaz Serrano, *Comparecencia ante el Congreso*, p. 31.

de estos recursos. En este caso seguramente nos lo arrebatarían.⁴⁴ Un argumento oficial más, considera a las reservas como producto de la exploración:

...el concepto de reservas en general no es estático, es fundamentalmente dinámico: Esta dinámica nos indica que por medio de trabajo e inversión intensivos encontraremos más reservas potenciales, del mismo modo, las reservas potenciales se convertirán en probables y las probables en probadas. Este ha sido el ciclo de la historia de la producción petrolera mundial. Entre más se trabaja, entre más se invierte, más petróleo se encuentra.⁴⁵

Cada uno de los argumentos anteriores está en realidad respaldado por una alternativa cuya realización es, en definitiva, incierta. No se puede saber, por ejemplo, si los científicos serán capaces de desarrollar con suficiente rapidez nuevas formas de energía. Lo que se puede conseguir en ese campo es, en último caso, una cuestión de probabilidades, y los pronósticos de este tipo pertenecen a la especulación pura. Las perspectivas de sustitución del petróleo están llenas de interrogantes técnicas; no debe olvidarse, además, que los hidrocarburos siguen siendo los energéticos preferidos para el consumo y los más eficientes.⁴⁶ Por lo demás, no parece descabellado pensar que en un caso extremo cualquier potencia mundial recurriría a la agresión militar para apoderarse del petróleo de otros. Cabe recordar que durante el embargo petrolero del 73, un gran sector conservador dentro del Pentágono sugirió invadir militarmente los campos petroleros del Golfo Pérsico.

Que las reservas sean una función de la exploración, es una afirmación dudosa. Actualmente se tienen registradas en México muchas áreas con grandes posibilidades petroleras. Incluso se señala que México "tiene reservas probables y posibles de 145 000 millones de barriles".⁴⁷ Pero a pesar de los adelantos

⁴⁴ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural*, pp. 18-19.

⁴⁵ Jorge Díaz Serrano, *Comparecencia*, . . . , p. 23.

⁴⁶ WAES, p. 21.

⁴⁷ Jorge Díaz Serrano, *Comparecencia*, . . . , p. 23.

logrados en las técnicas exploratorias, no se cuenta todavía con un método indirecto capaz de definir con exactitud la existencia de hidrocarburos en el subsuelo.⁴⁸ Para descubrir petróleo hay que perforar y verificar de esa manera si hay o no hidrocarburos en capas geológicas subterráneas. Adelman dice que en los Estados Unidos la proporción de pozos en desarrollo productores con respecto al total de perforados, es de 2%.⁴⁹ Con ello se quiere indicar que sean cuales fueren las perspectivas geológicas, no se tiene ninguna seguridad de que los volúmenes de reservas probables y posibles se conviertan en probadas en el futuro.

En suma, ante la severa crisis económica se ha adoptado la decisión de utilizar, en el corto plazo, los recursos petrolíferos para remontar la depresión, y a más largo plazo, para financiar un crecimiento económico rápido. En ese sentido, los encargados de esta decisión han adquirido una seria responsabilidad histórica. Es evidente que en esta medida subyace una actitud de optimismo o de fe. El Director de PEMEX hizo una declaración definitiva que redujo la ciencia al nivel —más modesto y riesgoso— de creencia: “Petróleos Mexicanos tiene fe en el subsuelo de México y está dispuesto a volverse, por lo mismo, más ágil y eficaz.”⁵⁰

La solución adoptada implica en conclusión, costos elevados y graves riesgos, pero aunque no es la óptima, parece ser la única disponible. Es como lo dijera el economista Jesús Puente Leyva, no una solución “second-best”, sino “second-worst”

El Plan: Costos, Inconvenientes, Alternativas

La realización del Programa Sexenal de PEMEX implica no sólo un gran esfuerzo de inversión, sino la explotación de los yacimientos desarrollados (y por desarrollar) hasta su límite de capacidad y quizás por arriba de él. Esto conduce directamente al tema de la explotación racional de los yacimientos.

⁴⁸ PEMEX, *El petróleo*, 1975, p. 6 (folleto).

⁴⁹ M. A. Adelman, *The World Petroleum Market*, p. 18.

⁵⁰ Jorge Díaz Serrano, “Posibilidades Petroleras de México”, *Comercio Exterior*, febrero de 1977, p. 178.

Sobreexplotación*

Según el ritmo de flujo con que se les explote, los yacimientos de hidrocarburos tienen una vida útil de 15 a 20 años.⁵¹ En toda reserva petrolera existe una relación inversa entre tasa de flujo y coeficiente de recuperación, de manera que mientras más intensamente se explote un yacimiento, menor será el coeficiente de recuperación que se obtenga y, por lo tanto, menor su periodo de vida útil. Utilizando estos principios, Angelier estimó que en México, en los últimos años, los recursos petroleros se han explotado irracionalmente y que esta tendencia ha aumentado con el tiempo.⁵² Empleando el mismo método de estimación llegamos a conclusiones similares. (Un coeficiente de explotación de 1 o mayor que 1 expresa explotación eficiente y un valor menor que 1 significa explotación irracional.)

El coeficiente indicador de intensidad de explotación para el petróleo crudo fue de 1.35 en 1973. En 1976 había bajado a .65 y subió a .95 en 1977 gracias a la casi duplicación de nuestras reservas por la revaluación llevada a cabo a finales de 1976.⁵³ El caso del gas natural es semejante. En 1972 el coeficiente de análisis señalaba un valor de .92. A partir de 1973 mostró una tendencia descendente hasta llegar a .73 en 1977.

El Programa Sexenal de PEMEX prevé un crecimiento de la producción de crudo a una tasa del 22.9% anual para los seis años. Por otro lado, el coeficiente de eficiencia de producción en 1977 señala para ese hidrocarburo un valor de .95, indicador de una explotación más o menos eficiente. Para que esta

* Se aceptaron las críticas que sobre esta sección realizó el comentarista Adrián Lajous V. Por lo tanto, las conclusiones deben ser tomadas más como una interrogante que como una afirmación radical. Sin embargo, reiteramos que el programa de explotación de PEMEX, como está planteado actualmente, es riesgoso, y que la posibilidad de que la sobreexplotación de la que se habla en el texto, subsiste. En realidad nadie excepto PEMEX, puede decir a ciencia cierta si se han sobreexplotado los yacimientos petroleros en México o no.

⁵¹ J. P. Angelier, *op. cit.*, p. 21.

⁵² *Ibid.*, p. 29.

⁵³ PEMEX, *Informe del Director General*, 18 de marzo de 1977, p. 10.

explotación continúe y el coeficiente en 1982 sea de 1, las reservas de crudo tendrán que crecer en el sexenio a una tasa aproximada del 21% anual, lo que implica que en seis años las reservas tienen que triplicarse cuando menos. A ello hay que agregar que la producción drena importantes volúmenes del hidrocarburo del monto de reservas corriente. Se sabe que es muy difícil mantener un ritmo de crecimiento de reservas como el requerido.

El mismo análisis puede hacerse para el caso del gas natural. Se prevé que la producción de este hidrocarburo crecerá durante el gobierno actual a una tasa del 17% anual (su coeficiente de explotación fue en 1977 de .73). Si se desea que de acuerdo al ritmo de producción previsto el coeficiente para 1982 sea de 1, las reservas tendrán que crecer a una tasa aproximada del 24% anual; o sea que también deberá triplicarse en 6 años. En definitiva, hay probabilidades de que en el futuro se continúe sobreexplotando las reservas petroleras en México.

Es cierto que, como lo indica un documento de la Comisión Nacional de Energéticos, "en algunos casos y por razones tácticas y económicas puede ser conveniente sobreexplotar, aun con pérdidas importantes de volumen recuperable".⁵⁴ Sin embargo, en el caso actual existe un margen de acción posible, y no es necesario llevar la explotación hasta el límite de su capacidad. Se plantea entonces la cuestión de qué tan conveniente será para México seguir operando en el límite de productividad de las reservas o por arriba de él, ahora que el país tiene abundantes recursos petrolíferos.

Costos del programa*

El programa de PEMEX, tal como se plantea actualmente, puede generar grandes problemas económicos: presiones inflacionarias y problemas de manejo de divisas por excedentes en

⁵⁴ Secretaría del Patrimonio Nacional, *op. cit.*, p. 67.

* Los argumentos y las conclusiones de las cuatro secciones siguientes provienen básicamente de un documento de circulación restringida elaborado por una agencia internacional. Para mayor información ver revista *Proceso*, No. 89, pp. 6-9.

la balanza de pagos. Se sugiere, por lo tanto, que el programa sea disminuido en intensidad. La experiencia de otros países señala que este tipo de programas "relámpago" son invariablemente costosos y dilapidadores, y que un ritmo de expansión más lento es usualmente preferible, a menos que la existencia de otros requisitos apremiantes hagan los desembolsos adicionales inevitables.

El programa contempla un superávit tan grande en ingresos por exportación, que el país puede no ser capaz de absorber eficientemente tan considerables cantidades de divisas. Se estima que el mismo problema se presentará en Inglaterra con los futuros superávit en balanza comercial que va a obtener por sus ventas de petróleo.⁵⁵ Según las proyecciones, el superávit de México en balanza de productos petroleros alcanzará un valor de 13 mil millones de dólares en 1982, partiendo de un valor de 1 100 millones en 1977.⁵⁶ De acuerdo a lo anterior, el curso lógico de acción sería simplemente reducir el monto de las exportaciones de productos petroleros. Por lo que se refiere a la balanza comercial nacional, las estimaciones indican que el superávit será de aproximadamente 1 500 millones de dólares en 1979 y se podría quintuplicar en 1982. Estos excedentes en cuenta corriente permitirán al país cubrir todos sus pagos por concepto de servicios de deuda, financiar todas sus importaciones, empezar a reducir su endeudamiento externo y hacer inversiones en el exterior. Las estimaciones indican que México hará inversiones externas por concepto de 1 500 millones de dólares en 1981 y 4 600 millones en 1982. Por lo que se refiere a la balanza de capital, se estima que el país se convertirá en exportador neto de capital a partir de 1980.

Es posible que el considerable excedente en cuenta corriente pronosticado para 1982 y su rápido crecimiento implícito en años subsiguientes sea inconveniente para México por dos razones: primero, porque México planea para el futuro aceleradas tasas de crecimiento económico y para ello es mucho más aconsejable ser un importador que un exportador neto de capital, y segundo, porque tales excedentes son, al menos poten-

⁵⁵ "Time to be Bullish on England", *Time*, 2 de enero de 1978, p. 26.

⁵⁶ PEMEX, *Programa Sexenal de Trabajo, 1977-1982*.

cialmente, inflacionarios. El exceso de acumulación de dólares por superávit en balanza comercial puede tener otras consecuencias negativas. Estos excedentes pueden forzar a revaluar el peso, lo cual afectaría el crecimiento de otras exportaciones. Con la devaluación de 1976 y el sistema de flotación del peso, la tasa de cambio se ha convertido en un instrumento de política, en lugar de un objetivo como lo fue desde 1954.⁵⁷ Con este solo hecho, el manejo de la balanza de pagos y el control de las importaciones se facilitará sensiblemente. Una revaluación daría al traste con este proyecto.

Presiones inflacionarias

Para alcanzar los excedentes en balanza comercial que se pronostican para el sexenio, el país tiene que emprender un programa de expansión muy intenso, en el que destaca el plan de inversión del sector público. Esto indica claramente que, en buena medida, las presiones inflacionarias tendrán su origen en la cuestión de los egresos del gobierno y la forma concreta de financiar estos egresos. El problema reside, en suma, en la cuestión de las finanzas públicas.

El gran esfuerzo de inversión que requiere la generación de los excedentes pronosticados en balanza comercial, ejercerá muy probablemente una gran presión sobre los recursos del sector público especialmente en 1978-79. En esos años la inversión pública ascenderá aproximadamente al 10.5% del PIB, mientras que las estimaciones de ese concepto para 1976 y 1977 indican, respectivamente valores de 8.7 y 7.8% sobre el PIB.

Las proyecciones acerca de las finanzas públicas señalan que ni aun bajo los supuestos más optimistas los recursos absorbidos por el gobierno serían capaces de cubrir sus egresos planeados totales en 1978 y 1979. El déficit financiero para los años de 1978, 1979 y 1980 se estima en 35 000 millones (pesos de 1977) por año (estimación mínima). Este déficit financiero puede ser cubierto de tres maneras: reduciendo los egresos, a través de un incremento en el crédito interno y/o externo o por una combinación de ambas. Es claro que las alternativas de

⁵⁷ José López Portillo, "Primer Informe Presidencial", *Comercio Exterior*, septiembre de 1977, p. 1109 (documento).

la expansión del crédito son decididamente inflacionarias. Los niveles de endeudamiento público interno para las proyecciones de la economía en 1979-1989 son consistentes con un crecimiento estimado de la oferta monetaria del 30% anual y con un crecimiento de precios del 16% anual promedio en ambos años. Si la brecha financiera fuera a ser cubierta a través de una expansión monetaria el resultado sería de una mayor inflación, particularmente en 1979 y 1980.

Dados los excedentes proyectados en balanza comercial, se podría aumentar el endeudamiento externo neto (actualmente proyectado para 1978 en 3 200 millones de dólares). Si al mismo tiempo no se incrementaran también las importaciones, las reservas internacionales del país aumentarían consecuentemente, lo cual tendría los mismos efectos en la economía que una expansión de la oferta monetaria. Es difícil prever un incremento en el crecimiento de las exportaciones ya que se estima que solamente entre 1977 y 1978 éstas aumentarán en un 30%.

Otra alternativa es reducir los egresos. Tal opción podría llevarse a cabo mediante una disminución en el nivel del programa de inversión de PEMEX. No es fácil sugerir restricciones en otros renglones del gasto público, ya que la mayoría están programados para el sexenio a bajos ritmos de crecimiento (en particular por las restricciones impuestas por el FMI en lo que se refiere al crecimiento del gasto público).⁵⁸

En suma, las posibles presiones inflacionarias provenientes, en última instancia, del actual programa petrolero, tienen dos orígenes: primero los procedimientos para financiar los presupuestos públicos en 1977 y 1978 y segundo los considerables incrementos en reservas de divisas extranjeras a partir de 1980. Tales incrementos pueden transformarse en oferta monetaria interna y, por lo tanto, en fuentes de inflación. Los dos problemas anotados —déficit presupuestales del gobierno y excesivos superávit en balanza comercial— podrían ser resueltos con la misma medida: una reducción en el plan de expansión de PEMEX.

Los excedentes previstos en cuenta corriente pueden ser re-

⁵⁸ Richard R. Fagen, "The Realities of U. S.-Mexican Relations", *Foreign Affairs*, julio 4, 1977, p. 696.

ducidos a través de un incremento en importaciones, una disminución en las exportaciones de productos no petroleros o una reducción en las exportaciones petroleras y petroquímicas. Las dos primeras opciones no son aconsejables. Por un lado, no sabemos si la economía será capaz de absorber mayores niveles de importaciones que los ya previstos sin crear presiones destructivas sobre la producción interna; por otro, una disminución en el crecimiento de las exportaciones no petroleras tendría efectos adversos sobre el empleo interno. La opción correcta parece ser la tercera: una disminución en las exportaciones de hidrocarburos y sus derivados. Esto reduciría los ritmos de producción previstos originalmente y, por lo tanto, las presiones de explotación sobre los yacimientos; además, liberaría fondos estatales al reducir los planes de inversión de la industria.

Desajustes en el Sector Refinero*

El aspecto intensivo del Plan Sexenal de PEMEX, así como los objetivos para hacer al país autosuficiente en productos refinados y petroquímica básica, trae como consecuencia serios desajustes en relación a las instalaciones de ese sector. México ha sido tradicionalmente un importador de productos ligeros y un exportador de combustibles pesados por lo que las refinерías mexicanas han sido diseñadas para maximizar la producción de gasolinas y minimizar la de combustóleos. De acuerdo a los planes vigentes, esta característica tendrá que ser modificada ya que el petróleo proveniente de los nuevos campos —que según estimaciones generará el 90% de la producción entre 1977 y 1982— es mucho más ligero que el de los campos antiguos y con menor contenido de azufre.

Dado el objetivo de autosuficiencia en productos refinados, la demanda que se proyecta para estos productos en el futuro y las características del nuevo petróleo, las refinерías tendrían

* Dada la cambiante situación, hay que anotar que el análisis de esta subsección es válido sólo en caso de exportaciones de gas. En caso contrario no es posible prever qué sucederá, aunque es factible que haya también cambios en el sector refinero debido a planes para desulfurizar combustóleo destinado a la exportación.

que ser modificadas para cubrir la demanda interna de productos medios (kerosinas y diesel). Esto traerá como consecuencia un gran excedente de naftas y combustóleos en relación con la demanda interna. Aquí encaja el proyecto del gasoducto y sus consecuencias. Para disponer de esos excedentes PEMEX planea enriquecer las naftas y convertirlas en gasolinas para exportación; el gas natural sustituido, será vendido al extranjero a través del gasoducto. Se pensaba, originalmente, sustituir el consumo interno de gas natural por combustóleo. Esto implica una desventaja, pues el combustóleo es un producto mucho más contaminante que el gas natural.⁵⁹ Esta modificación de las refinerías, no sólo requeriría considerables inversiones, sino que provocaría retrasos en la producción e incrementos en los costos de la misma.

El programa vigente no sólo contempla la autosuficiencia en productos refinados, sino también la maximización de las exportaciones de estos productos. El objetivo se basa en el principio *a priori*, de que lo ideal es exportar productos con el máximo nivel de valor agregado local. Sin embargo, dadas las circunstancias actuales, es dudosa la redituabilidad de exportar refinados y petroquímicos.

El mundo vive actualmente una era de precios castigados para los refinados. El fenómeno se debe al exceso de capacidad de refinación en el mundo que, al parecer, durará algunos años más. Lo mismo sucede actualmente con los productos petroquímicos en los mercados mundiales. Lo anterior nos da índices claros y se muestra la estimación del bajo rendimiento potencial sobre las exportaciones de refinados.

Lo anterior sugiere que sería más conveniente invertir en refinerías y petroquímica sólo lo necesario para que las exportaciones y las importaciones de estos productos se mantuvieran monetariamente en equilibrio. Esta parece una mejor opción que intentar la autosuficiencia total de la producción en estos renglones, con lo que se generaría, necesariamente, un excedente para exportación.

La otra opción

Para diseñar un programa alternativo habría que redefinir,

⁵⁹ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural*, pp. 7 y 16-17.

a la luz de las críticas formuladas al Programa original, la intensidad de los objetivos de la política petrolera para el sexenio. En primer lugar, deberían reducirse las tasas de crecimiento de la explotación de crudo y gas natural.

La otra opción consistiría en reducir la producción de crudo en un 25 o 30%, con lo cual ésta crecería en un 16% anual, en lugar del 22% contemplado por el Programa actual;⁶⁰ también habría que reducir las inversiones en petroquímica en una proporción semejante. Por lo que se refiere a refinación, una opción sería alargar los lapsos de construcción de las inversiones en marcha y retrasar la fecha de iniciación de los nuevos proyectos.

En relación al presupuesto sexenal, éste debería reducirse un 20% con respecto al presupuesto original. Un aspecto interesante en este punto sería procurar disminuir las inversiones

Cuadro 6

Balanza comercial PEMEX 1977-1982-(superávit o déficit) (Millones de dólares)

<i>Programa PEMEX</i>	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Original	1 100	2 300	4 900	6 846.8	9 736.9	12 920.0
Revisado	990	2 300	3 300	4 900	6 800	9 300

Balanza comercial México 1977-1982-(superávit o déficit) (Millones de dólares)

<i>Programa PEMEX</i>	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Original	5.4	-721.8	1 468.4	3 626.5	6 261.0	9 054.4
Revisado	-70.0	-520.0	170.0	2 000.0	3 500.0	5 500.0*

FUENTE: Ver pie de página (*) en sección titulada Costos del Programa.

⁶⁰ Instituto Mexicano del Petróleo, Comparecencia del Director de PEMEX, Jorge Díaz Serrano ante el Congreso de la Unión, octubre de 1977. México, p. 330.

en los años de 1978 y 1979, ya que de no hacerlo, se generarían las presiones inflacionarias previstas.

A pesar de la reducción, el Plan alternativo permitiría producir los suficientes superávits en balanza comercial para cumplir con los objetivos financieros establecidos por la política económica general de la actual administración (véase cuadro 6).

Todo plan alternativo debe ser diseñado de tal manera que no afecte las perspectivas de crecimiento de la economía en general. El plan petrolero alternativo puede mejorar esas perspectivas disminuyendo las presiones inflacionarias en 1978-1979, reduciendo los excesivos superávits de divisas previstos para después de 1981-1982 y, quizás, incrementando la motivación para aumentar las exportaciones de manufacturas.

El Gasoducto

Opciones para el gas

PEMEX ha venido quemando considerables cantidades de gas a la atmósfera. Se estima que en los últimos 20 años se ha desperdiciado gas en esta forma (al precio de 2.60 Dls. el millar de pies cúbicos) por valor de 126 mil millones de pesos.⁶¹

Para poder llevar a cabo el Plan de Producción actual de PEMEX se requiere que se incorporen a la producción todos los yacimientos que se vayan descubriendo.⁶² El Programa depende también, de manera fundamental, de la explotación de los campos de la zona del Sureste, tanto los desarrollados como los de futuro desarrollo. La razón es clara: en 1974 del total de crudo y condensados producidos en el país, el 26.3% fue proporcionado por el área de Reforma; en 1976 tal participación aumentó al 50% y para 1982 se estima que esa zona petrolera generará el 90% del crudo del país.⁶³

El problema del gas surge debido a que la mayoría de los campos petroleros del Sureste son de gas asociado. Así, al ex-

⁶¹ PEMEX, *¿Por qué se construye el gasoducto?*, p. 1.

⁶² PEMEX, Dirección de Inversiones, "Gasoducto Cactus-Reynosa", agosto 19, 1977, p. 2.

⁶³ PEMEX, *Memoria de Labores 1974*, p. 13; Informe del Director ante el Presidente de la República, 1977, p. 4.

traer crudo, como un subproducto necesario de la explotación, se produce gas inevitablemente. De los nueve primeros campos descubiertos en esa zona, todos son de gas asociado y su relación gas/aceite promedio es de 1 390 pies³ por barril.⁶⁴ Actualmente casi el 70% del gas con que cuenta el país se asocia al crudo.⁶⁵

Como lo muestra el cuadro 7, y aun suponiendo que PEMEX realice todas las inversiones de recolección del gas necesarias para surtir la demanda interna, quedaría un considerable excedente de este hidrocarburo. Se tenían, en su momento, varias opciones para atacar este problema:

1. Quemar los excedentes de gas a la atmósfera.
2. Reinyectarlo en los yacimientos.
3. Cambiar los patrones de consumo impulsando el uso doméstico e industrial de gas, en sustitución de otros combustibles como el gas licuado y el combustóleo. Esta opción planteaba a su vez varias disyuntivas:
 - a) exportar combustóleos azufrosos; b) instalar plantas de desulfurización para exportar combustóleo con poco azufre, y c) modificar las instalaciones refineras de manera que se minimizaran las entradas de crudo y la producción de combustóleo, liberando así las mayores cantidades de petróleo para exportación.
4. Construir más plantas petroquímicas e industriales orientadas hacia la exportación que utilizaran como insumo básico el gas natural.
5. Exportar el gas excedente al mejor comprador a través del medio de transporte más idóneo. Los tres posibles mercados importadores de gas natural en el mundo son los Estados Unidos, Europa Occidental y el Japón. Para el transporte del hidrocarburo se tenían dos disyuntivas; enviarlo a través de un gasoducto al único mercado accesible por ese medio, los Estados Unidos; o exportarlo licuado por barco a cualquiera de los tres mercados señalados.
6. Una última opción es la de reducir la producción de crudo y, consecuentemente, la de gas asociado, ajustando esta última a los requerimientos nacionales.

⁶⁴ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural*, p. 20.

⁶⁵ PEMEX, Dirección de Inversiones, p. 2.

En su momento, el análisis comparativo de estas opciones hubiera sido importante. La solución del problema planteado podría haber sido integrada a base de una combinación de todas las alternativas anteriores, o sólo de algunas de ellas. Sin embargo, en el contexto actual, ese análisis pierde de alguna manera su importancia porque, de hecho, las decisiones fueron ya tomadas y elegidas las alternativas.

Cuadro 7

Balance de producción y consumo de gas natural
(pies³/día)

Año	Producción	Demanda	Excedentes
1977	1 735	1 550	185
1980	3 946	2 027	1 919
1982	4 326	2 142	2 184

FUENTE: IMP, *Comparecencia del Director de PEMEX ante el Congreso*, octubre de 1977.

Apresuramiento

Si a la luz de los objetivos planteados —maximización de ingresos por exportación y minimización de desperdicio de recursos— y de la eficiencia *a priori* del proyecto parecía correcta la elección del gasoducto, su implementación práctica se antoja ahora altamente cuestionable. La decisión del gasoducto fue anunciada por PEMEX el 6 de mayo de 1977;⁶⁶ unos dos meses después se firmó una carta de Intenciones con seis empresas norteamericanas distribuidoras de gas que debía ser confirmada posteriormente por el gobierno de los Estados Unidos. El documento tendría vigencia hasta el 31 de diciembre de 1977, y en él se establecía que dichas empresas se compro-

⁶⁶ Heberto Castillo, "El gasoducto a Texas: ¿Opción patriótica?", *Proceso*, No. 45, septiembre de 1977, p. 34.

metían a comprar gas mexicano al precio de 2.60 Dls. por millar de pies cúbicos.

Se pactó que se vendería el gas que excediera a la demanda interna hasta por un total de 2 000 MMPCD. La duración del contrato sería "por seis años y prorrogable por seis únicos años más a condición de que el precio fuera revisado con algún factor de escalación para el segundo periodo".⁶⁷ El seis de octubre de 1977 se decidió realizar la obra del gasoducto y la construcción empezó poco tiempo después, aunque formalmente las obras no se iniciarían hasta el 1o. de enero de 1978.⁶⁸ El precio de 2.60 Dls. por MPC fue establecido por PEMEX en relación al precio del combustóleo No. 2 puesto en Nueva York, y tomando en cuenta los equivalentes calóricos de ambos energéticos.

Pero el hecho fundamental es que el gobierno norteamericano a través de su órgano legal, la *Federal Power Commission*, no ratificó el acuerdo entre PEMEX y las compañías gaseras después de que éste caducó en diciembre de 1977.

El gobierno de los Estados Unidos rechazó la propuesta de venta de gas mexicano por razones no meramente circunstanciales, sino originadas en el programa energético del gobierno de Carter, diseñado a mediados de 1977, y que actualmente se discute en el Congreso. Ese programa propone, entre otros puntos, la muy controvertida regulación interna del precio del gas y la diversificación para los Estados Unidos de sus fuentes exteriores de energéticos.⁶⁹ Estos son los dos aspectos que inciden directamente sobre México. El programa energético de Carter propone subir el precio interno del gas de 1.42 Dls. por MPC y fijarle un tope de 1.75 Dls., razón principal —aunque no única— por la cual el gobierno norteamericano no aceptó el Memorandum firmado por PEMEX con las gaseras texanas. Además del precio, el gobierno de Estados Unidos solicitaba de México otros requisitos francamente inaceptables para aprobar el contrato de venta. Los Estados Unidos solicitaban un contrato único por veinte años y seleccionar determinados yacimien-

⁶⁷ PEMEX, Dirección de Inversiones, p. 6.

⁶⁸ "México-Estados Unidos: senadores contra el crédito para el gasoducto", *Proceso*, No. 51, octubre de 1977, p. 49.

⁶⁹ "Carter's Energy Plan", *Time*, abril 4, 1977, pp. 36-37.

tos dedicados exclusivamente a la exportación.⁷⁰ La posición de México, en contrapartida, establece un contrato por seis años prorrogables, para exportar sólo excedente hasta por 2 000 MMPCD y libertad absoluta para manejar sus propios yacimientos. El gobierno de México declaró, finalmente, que PEMEX sólo vendería su gas a Estados Unidos al precio de 2.60 Dls. por MPC.

Este proceso revela el apresuramiento con el cual se tomó la decisión del gasoducto. Es obvio que debía haberse conocido anticipadamente la situación legal de los energéticos en los Estados Unidos y, en particular, la cláusula del programa energético por la cual se decide mantener la regulación interna sobre el precio del gas. ¿Por qué entonces se inició la construcción del ducto sin haber resuelto previamente el precio de venta?

La estrategia planeada por México es la de continuar la construcción de la obra de acuerdo a lo planeado "pero haciendo saber que está en construcción el ducto, para de esta manera ver si se logrará que el pueblo norteamericano presione a su gobierno con motivo de que se tenga frío en el país vecino durante los próximos inviernos. Estas presiones pueden ayudar a que el gobierno norteamericano autorice los precios y las condiciones razonables que México y PEMEX requieren".⁷¹

Estrategia alternativa

La estrategia seguida por México en las negociaciones sobre el gasoducto ha provocado controversia. Los impugnadores argumentan que al actuar tan precipitadamente México perdió todo su poder de negociación. Una investigadora cita un estudio del Departamento de Estado Norteamericano e indica que:

En el informe se sugería una política suave y de concesiones para crear un clima de amistad con México, que permitiera asegurar la venta de petróleo y de gas; se creía que México se resistiría a vender sus recursos a los Estados Unidos si no encontraba una actitud de cooperación, por ejemplo, en el caso de los trabajadores

⁷⁰ PEMEX, Dirección de Inversiones, p. 7.

⁷¹ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural*, p. 42.

*migratorios. Sin embargo, ellos mismos están admirados aún de la facilidad con la que se les concedieron sus peticiones de compra de esos energéticos.*⁷²

En principio la propia situación energética de los Estados Unidos —diagnosticada por los expertos como muy grave— parecía favorecer a México. La situación del gas en ese país es todavía más aguda que la de los demás energéticos. La relación reserva/producción de este hidrocarburo disminuyó de 23.1 en 1955 a 10.1 en 1977.⁷³ La brecha entre producción y consumo se ha presentado ya desde hace dos inviernos y —lo que es más importante— los Estados Unidos no disponen de ninguna fuente externa de este hidrocarburo que pueda cubrir esta insuficiencia de oferta en el corto o mediano plazo.

La forma en que se procedió parece aún más cuestionable si se considera que cuando se inició el gasoducto (como sucedió también con el precio) todavía no se solucionaba el problema del financiamiento de la obra. El crédito para este proyecto rebasaba en total las limitaciones de endeudamiento impuestas por el FMI a México.⁷⁴ Para esto había dos soluciones: que esa institución permitiera a PEMEX contratar los financiamientos por fuera de las limitaciones, o que la misma institución permitiera a México endeudarse indirectamente a través de las compañías gaseras, compradoras potenciales del gas mexicano.⁷⁵ La cuestión es que, aun sin haber asegurado la venta del gas, y sin tener solucionado el problema del financiamiento, se inició la construcción del proyecto.

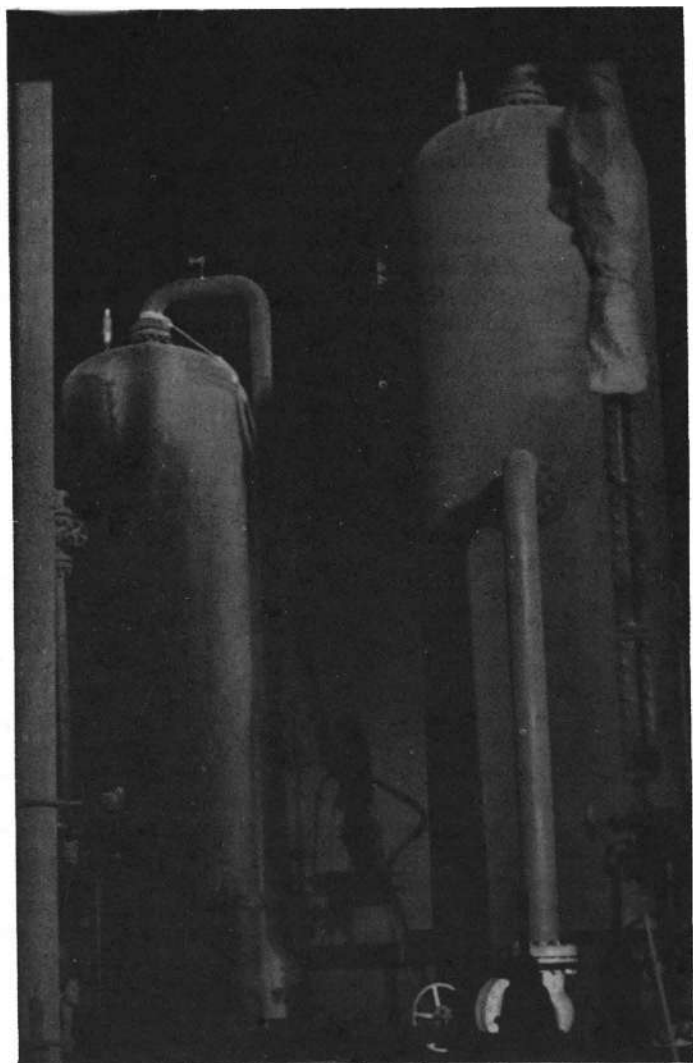
PEMEX tiene al menos dos explicaciones de tipo técnico para justificar su apresuramiento. Sólo seis siderúrgicas en el mundo fabrican planchas para tubo de 48 pulgadas. Dado que

⁷² Olga P. de Brody, "Exportar petróleo no es la solución", *Proceso*, No. 57, diciembre de 1977, p. 17.

⁷³ La situación del gas en ese país es todavía más aguda que la de los demás energéticos. La relación reservas/producción de este hidrocarburo disminuyó de 23:1 en 1955 a 10:1 en 1977; véase E. K. Faridany, "LNG Review 1977", U. K., *Energy Economics Research*, 1977, p. 11.

⁷⁴ Richard R. Fagen, "The Realities of U. S. Mexican Relations", *Foreign Affairs*, Vol. 55, No. 4, julio de 1977, p. 696.

⁷⁵ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural*, pp. 44-45.



el proyecto del gasoducto transmediterráneo ya fue aprobado, es seguro que en los próximos 2 o 3 años habrá escasez de ese tipo de tubo lo que podría demorar sensiblemente la obra. Otra explicación es que si el inicio de la construcción se hubiera demorado tres meses más, una temporada de lluvias adicional retrasaría el avance de las obras alrededor de un año.⁷⁶

¿Cuál hubiera sido, en definitiva, la estrategia adecuada a seguir? El sentido común recomendaría negociar primero y tomar decisiones después. Se ha visto ya que existían varias alternativas para el problema de los excedentes de gas natural. Según las conclusiones de la tercera sección, se tiene incluso la opción de disminuir el plan de explotación programado inicialmente. Esto, lógicamente, hubiera ampliado el margen de decisión y negociación de México en este problema.

Precio justo

Si hay tanta reticencia por parte de los Estados Unidos a aceptar el precio del gas que México ha planteado, cabe preguntar, ¿qué tan racional y justificado es este precio? Para responder a esto hay que evaluar nuevamente la situación energética de los Estados Unidos. Los expertos indican que la regulación del precio del gas ha sido la causa de la insuficiencia de producción de este energético en ese país y también la causa del crecimiento desmesurado de su demanda. Un estudio de la *American Gas Association* indica que los precios tendrían que aumentar en un 50% sobre su nivel actual para 1980 (o sea más o menos su nivel de mercado), sólo para mantener a través de esa década el nivel actual de producción interna.⁷⁷

Habría que ver también los antecedentes de Norteamérica en materia de fijación de precios para el gas. Estos antecedentes se hallan en la aceptación, por parte de los Estados Unidos, de los precios del gas fijados unilateralmente, primero por los proyectos de Gas Natural Licuado aprobados por ese país, y luego para las importaciones de ese energético provenientes de Canadá. Los precios del GNL son, por razones técnicas, más altos que los del gas natural común, pero éstos no fueron impug-

⁷⁶ PEMEX, *ibid.*, p. 48.

⁷⁷ E. K. Faridany, *op. cit.*, p. 14.

nados en su momento por el gobierno norteamericano. La oposición de Estados Unidos al GNL se ha debido básicamente a razones de contaminación ambiental y de seguridad. A pesar de ello, se estima que el grueso de gas natural suplementario que entrará a Estados Unidos en el futuro será GNL.⁷⁸

El precio del gas canadiense es más bajo que el que pretende México para su gas. Sin embargo se sabe que el gobierno de Canadá tiene intenciones de igualar el precio futuro con el valor de mercado que ese energético debe tener. El precio del gas canadiense es ahora 50% mayor que el precio del nuevo gas en los Estados Unidos y cuatro veces mayor que el precio promedio de gas a la salida del pozo; no obstante, el gobierno norteamericano no ha hecho ninguna presión para tratar de reducirlo. Otros antecedentes están dados por los precios que los Estados Unidos han aceptado pagar por otros hidrocarburos y cuyo valor está en línea con el precio fijado para el gas mexicano.

Hay, empero, un antecedente que va en contra de lo propuesto por México en el Memorándum de Intenciones: "México hizo pequeñas exportaciones de emergencia" a los Estados Unidos durante el invierno de 1976, y cobró el gas al precio de 2.25 dólares por MPC;⁷⁹ por lo demás, el gas natural, por su eficiencia y economía, es un energético que previsiblemente gozará de un "premio" sobre el precio de otros energéticos alternativos.⁸⁰

En conclusión, todo parece indicar no sólo que el precio que pide México no es desmesurado, sino que inclusive podría considerarse bajo, dados los precios de otros energéticos, y la calidad que el gas tiene como combustible.

Diámetro idóneo

Otro aspecto controvertible del gasoducto, es el del diámetro elegido para el tubo. Incluso dentro de PEMEX hubo una importante oposición en contra del tubo de 48 pulgadas. En lugar del ducto de 48 pulgadas se propuso la construcción de dos ductos de 36 pulgadas de diámetro cada uno, el primero podría

⁷⁸ *Ibid.*, pp. 13 y 15.

⁷⁹ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural*, p. 24.

⁸⁰ WAES, *Energy* 1985-2000, p. 162.

construirse inmediatamente y el segundo después, de acuerdo con la situación de las reservas y las condiciones de la demanda. Se dijo en su momento, que el proyecto de dos ductos de 36 pulgadas presentaba mucho más ventajas que el de 48 pulgadas.

Cuadro 8

Gas natural en Estados Unidos
(dólares por MPC)

<i>Fuente</i>	<i>1977</i>	<i>Precio 1980</i>	<i>1982-86</i>
GNL:			
Costa Este	2.53-3.19	3.49-4.05	5-6
Costa Oeste	—	3.28-3.95	5-6
Canadiense	2.35*	?	4-5
Alaska	—	—	5+
Gas doméstico nuevo	1.47	1.75	3+

FUENTE: E. K. Faridany, *LNG* 1977.

* Fijado en enero de 1978.

Estos argumentos no parecen ser sólo válidos *per se* sino que se toman más relevantes ahora, dado el curso que los acontecimientos han tomado en el pasado reciente. En primer lugar, de haberse optado por el tubo de 36 pulgadas, no hubiera tenido que comprarse con tanto apresuramiento. La plancha para ducto de este diámetro se fabrica no sólo en México sino en muchos lugares del mundo, por lo tanto, el proyecto de 36 pulgadas hubiera disminuido sensiblemente el contenido importación de la obra. Hay que recordar que una de las causas por las que se desechó el tendido submarino fue el alto contenido importación de esta alternativa. Las estimaciones indican que entre un 25 y un 35% (o sea un valor de entre 250 y 350 millones de dólares) del costo total del gasoducto corresponden a tubo.⁸¹

⁸¹ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural*, p. 43.

Es cierto que quizás, por la premura de los pedidos, la primera línea no hubiera podido construirse íntegramente con tubo mexicano, pero la segunda podría haber sido de construcción y manufactura totalmente nacionales. No sólo eso; el costo de construcción del ducto de 36 hubiera sido menor que el de 48, puesto que la inversión total inicial para el primero se estima en 10 645 millones de pesos, mientras que para el segundo se calcula en 23 000 millones. Una de las causas de esta diferencia proviene del hecho de que el precio del acero para la línea de 36 pulgadas, 355 Dls./ton. es notablemente más bajo que el del tubo de 48 pulgadas (460 Dls./ton.). Por lo tanto el gasoducto de 36, al comprometer menos recursos, disminuiría consecuentemente los riesgos del proyecto. El ducto de 36 pulgadas implicaría además menores costos de operación que el de 48, ya que para un flujo de 1 250 MMPCD el costo unitario por transporte es más económico para un ducto del primer tipo señalado, que para el segundo.

Otro aspecto fundamental es la diferencia en el tiempo de construcción de la obra, que es menor para una línea de 36 pulgadas que para una de 48 pulgadas. Consecuentemente, el proyecto de 36 pulgadas cumple mejor con el objetivo de PEMEX, señalado antes, de minimizar la quema de gas a la atmósfera: "Por cada día que se quemen 500 MMPC dejarán de percibirse más de 20 millones de pesos." Por otro lado, se tienen serias dudas acerca de la posibilidad de producir y procesar todo el gas necesario para utilizar plenamente la capacidad del ducto de 48 pulgadas hacia la fecha aproximada de su terminación (diciembre de 1979-enero de 1980). Primero se plantea la inseguridad de poder cuadruplicar la producción del área Chiapas-Tabasco para estar en condiciones de exportar en menos de cuatro años más de 2 000 MMPCD. Además, no será posible exportar en 1979, ya no se diga 2 000, sino 1 737 MMPCD, y no por falta de producción, sino porque para ese año no se terminarán las plantas de tratamiento necesarias para ello. No se debe enviar el gas sin antes extraerle el etano y los licuables que son la materia prima fundamental para la petroquímica. Actualmente se cuenta con tres plantas de absorción de 1 150 MMPC en total y dos plantas criogénicas con capacidad total de 400 millones. A la fecha se construyen, para 1978, dos criogénicas en Cactus con capacidad de 500 MMPC cada una,

con las que podrá tratarse gas para exportación hasta por 1 000 MMPCD; las demás plantas criogénicas apenas se encuentran en iniciación de proyecto. Las plantas endulzadoras están en condiciones semejantes: hasta octubre de 1977 sólo era posible tratar 650 MMPCD. Con la terminación de dos plantas más se llegó a una capacidad instalada de 1 100 MMPCD. Pero los trabajos correspondientes a la construcción de seis plantas de más de 200 MMPCD cada una, estaban en espera de la ingeniería de proyecto, apenas iniciada a finales de 1977.

¿Qué sucedería si la producción de gas de la zona de Cactus excediera, por razones imprevisibles, la capacidad del gasoducto de 36 pulgadas? En este caso el excedente debería de enviarse hacia la Ciudad de México por las líneas de 24 pulgadas y 30 pulgadas actualmente en obra y cuya construcción debería acelerarse. Incluso, en el peor de los casos, el gasoducto de 36 pulgadas comprometería menos volúmenes de gas para exportación, si México se viera obligado a contratar a precios bajos. Finalmente, a la luz de los acontecimientos recientes, el proyecto de 36 pulgadas parece, como se verá, más idóneo, porque un ducto de 48 pulgadas para surtir sólo el mercado nacional es desmesurado. Se piensa además que, por razones políticas, no era conveniente presentar una oferta demasiado grande a los Estados Unidos, sino esperar unos 3 o 4 años para incrementar el poder de negociación y obtener mejores condiciones de contrato para las exportaciones de gas.

El gasoducto de 36 pulgadas sería compatible con el objetivo de reducir el ritmo de explotación previsto en el Programa original de PEMEX. Según los cálculos presentados, entre 1979 y 1982 se deberían de reducir las exportaciones por un total de 8 835 millones de dólares. Si de este total, el 50% de reducción correspondiera a exportaciones de crudo y el 50% restante a exportaciones de gas vía gasoducto, se tendrían para ese periodo (1978-1982) un promedio anual de ventas al exterior de gas por 1 174 MMPCD, o sea un ritmo de flujo del fluido comprendido dentro de los márgenes de operación eficiente para el tubo de 36 pulgadas, que se estima es de 1 250 MMPCD o menos.⁸²

⁸² PEMEX, *Balanza Comercial 1977-1982*.

Situación actual

Con el rechazo del gobierno norteamericano de la propuesta mexicana para la venta de gas, y la negativa de las autoridades de este país de modificar su posición, las pláticas han quedado cerradas (20 de enero de 1978), lo cual ha modificado en parte las decisiones tomadas originalmente. En un principio se decidió hacer del combustóleo el energético nacional, con el objeto de poder exportar todo el excedente de gas posible, pero ahora, a causa de lo sucedido, se decidió hacer del gas el combustible interno para liberar el máximo de combustóleo posible para exportación.⁸³

Sin embargo, surgen varias incógnitas en relación a este cambio de política súbito y forzado. El combustóleo mexicano es de alto contenido de azufre y por lo tanto tiene un precio castigado en el mercado internacional.⁸⁴ Para poder seguir cumpliendo con el objetivo de maximizar ingresos por exportación habría que hacer las inversiones necesarias para desulfurizar este energético. Esto plantea un grave problema pues el programa de inversiones de PEMEX ya es, de por sí, muy ambicioso. No se tiene noticia de que estas inversiones en plantas desulfurizadoras estén en proyecto o de que se haya modificado en alguna forma el programa de inversiones. La decisión de hacer del gas el combustible nacional no hace prescindible al gasoducto, ya que el tubo se necesita para hacer llegar el fluido a todos los consumidores potenciales. Sin embargo —y esto es importante— ese requerimiento no exige que se instale un tubo de 48 pulgadas y sus implicaciones en términos de inversión excedente y de costos excesivos, son de importancia. Otra duda que surge en relación a lo anterior es: ¿Cómo se va a amortizar la inversión con los precios internos tan bajos del gas natural? El gas natural se vende al consumidor doméstico a un precio de .32 Dls. por MPC.⁸⁵ Se tienen noticias de que só-

⁸³ Elías Chávez, "Nueva política de energéticos anuncia Puente Leyva", *Proceso*, No. 62, enero de 1978, p. 18.

⁸⁴ PEMEX, *Troncal del sistema nacional de gas natural*, pp. 15 y 17.

⁸⁵ PEMEX, *¿Por qué se construye el gasoducto?*, p. 4.

lo por concepto de réditos el crédito para financiar la obra devengará 180 millones de pesos al año.⁸⁶

Conclusiones

El adjetivo "providencial" aplicado a nuestro petróleo parece justo. Por medio de su exportación se piensa liberar a la economía del país de los dos cuellos de botella fundamentales: balanza comercial deficitaria y deuda externa.

El ritmo de esta explotación, tal y como se ha planteado es, quizás, excesivamente intenso. El Estado asume un grave riesgo histórico al explotar hasta su límite —en vísperas del siglo XXI— este recurso trascendental y no renovable. Existe un margen para disminuir el ritmo planeado de explotación y de inversiones, sin dejar de atender a los objetivos concretos de la política petrolera dentro del plan económico del gobierno: "la reconstrucción de la base financiera del país". Se sostiene que un programa petrolero tan intensivo resultará a la postre dilapidador e ineficiente.

La sabiduría de la decisión concreta del gasoducto —el capítulo más controvertido del plan petrolero— no está en duda, pero su implementación práctica y las modalidades específicas del proyecto sí lo están: una decisión más inteligente podría haber escogido, por ejemplo, otro diámetro para el tubo o la construcción de dos ductos.

Con todo, a menos que suceda algo realmente inesperado, México va a recibir en un futuro próximo, y quizás por un periodo de veinte años o más, una gran corriente de divisas extranjeras por concepto de ventas de hidrocarburos: "El momento que está viviendo México respecto del petróleo —dijo el Presidente López Portillo— representa la primera oportunidad en siglos de sentar las bases para la liberación económica y social del país."⁸⁷

Sin embargo surge la duda, ¿Cómo se van a invertir esos fondos? Los ejemplos en el mundo de países en situaciones se-

⁸⁶ Heberto Castillo, "Petróleo y uranio para México", *Proceso*, No. 62, enero de 1978, p. 374.

⁸⁷ Citado por Guillermo Knochenhauer, "Momento crucial: liberación con el petróleo", *Excelsior*, 10. de febrero de 1978.

mejantes no son precisamente admirables: Irán y Venezuela. Ya en los cuarenta, incurrimos en la lamentable actitud del nuevo rico dilapidador, ahora hay que hacer de nuevo la pregunta ¿qué tipo de país queremos contruir?

PRIMER COMENTARIO

Adrián Lajous Vargas

Es difícil estudiar los costos y beneficios de corto plazo que supone el desarrollo de los hidrocarburos en México: su especificación y medición plantean problemas conceptuales y de orden práctico muy complejos, dificulta el análisis la naturaleza cambiante de las circunstancias y de las percepciones que de ellas se tienen; la velocidad del cambio, y la rapidez con la que se modifican las perspectivas abiertas por éste, limitan seriamente la capacidad de diagnóstico y de pronóstico. Estas circunstancias de alto riesgo e incertidumbre en las que se desarrolla el proceso de toma de decisiones sobre los energéticos afectan también al observador externo, quien siente que la realidad rebasa constantemente su análisis. En condiciones de este tipo, por demás difíciles para el investigador experimentado y con un profundo conocimiento de su campo, Eduardo Turrent elaboró el trabajo objeto de este comentario. Si a ellas agregamos la escasez de recursos y de tiempo con que contó para su realización, es fácil explicarse algunas de las muy serias deficiencias que presenta.

A lo largo de su artículo se plantea que el desarrollo de los hidrocarburos se lleva a cabo de manera irracional. Sin embargo, las múltiples afirmaciones que sobre este tema aparecen en el texto no quedan documentadas ni debidamente sustentadas. En primer lugar, hay que señalar que la noción de racionalidad puede ser examinada a varios niveles. Desde el punto de vista

del economista, una política de explotación de hidrocarburos puede ser analizada en términos físicos, a nivel microeconómico, y desde una perspectiva macroeconómica, de corto y de largo plazo. El artículo de Turrent hace referencia al primero de estos niveles, no toca el segundo, plantea el tercero de manera parcial y el último queda fuera de sus objetivos.

En relación a los aspectos físicos de la explotación del petróleo y del gas afirma reiteradamente que PEMEX lleva a cabo "una explotación irracional de los hidrocarburos", que "es muy probable que se continúe sobreexplotando las reservas petroleras", que actualmente "se opera al límite de productividad de las reservas o por arriba de él". El único sustento de estas afirmaciones parece ser el primer borrador de un documento escrito hace más de año y medio, sobre producción y reservas de energéticos, por un joven investigador francés que pasó una corta temporada en México. Dicho trabajo utiliza una metodología trivial para evaluar la producción potencial de hidrocarburos, y denota, aun para el no especialista, ignorancia básica sobre aspectos técnicos y económicos de la explotación petrolera. Aplicando los mismos métodos el artículo pretende llegar a las mismas conclusiones. Eduardo Turrent calcula un índice de intensidad de explotación que no define y cuyos resultados numéricos no son consistentes ni con los del borrador de referencia ni con cifras publicadas por Petróleos Mexicanos.

Partiendo del hecho de que la recuperación final de hidrocarburos de un yacimiento es una función, entre otras cosas, del perfil temporal de la producción, el autor sugiere que se están perdiendo volúmenes importantes de reservas probadas. Sin embargo, la evaluación y predicción del comportamiento de un yacimiento requiere de volúmenes considerables de información acerca de la presión del yacimiento en cuestión y su variación en el tiempo, las características geológicas de las rocas, las propiedades de fluidez dentro del depósito, y la historia de la producción a nivel de campo y de pozos en producción. Este tipo de información sirve de base para estimar curvas de comportamiento del yacimiento. Ni el autor, ni los trabajos por él citados, hacen referencia alguna a estudios de esta naturaleza. La única información presentada se refiere a los perfiles de producción del programa sexenal de PEMEX y a cifras de reservas probadas a junio de 1977.

A nivel agregado es posible plantear algunas consideraciones generales sobre la política de explotación que actualmente sigue Petróleos Mexicanos.* En primer lugar, hay que partir de las relaciones de reservas a producción de 1977: la vida media de las reservas probadas al 31 de diciembre era de 29 años en el caso del petróleo y de 37 años en el del gas natural. Estas relaciones comparan favorablemente, tanto en términos históricos como internacionales. Sin embargo, dichos indicadores son de naturaleza estática. Definen el número de años que durarán las reservas probadas *actuales* de mantenerse los ritmos *actuales* de producción. Es evidente que tanto el numerador como el denominador de esta relación variarán en el tiempo. En consecuencia, habría que analizar la duración de las reservas, suponiendo que éstas permanecieran constantes durante un periodo determinado, a la luz de los niveles de producción previstos. Dados los programas de producción de petróleo y de gas, y de no aumentar las reservas probadas de hidrocarburos en los próximos años —situación muy poco probable—, en 1982 la relación reservas a producción será de siete y medio años en el caso del petróleo y de 10 años en el gas.

Otra manera de estudiar el problema de la conservación de reservas consiste en estimar el volumen de las mismas que debe ser probado durante un periodo determinado, con objeto de lograr metas específicas en materia de producción y de conservación. A continuación se analizan los programas de producción de gas y de petróleo antes mencionados. A partir de dichos programas se fijan metas alternativas en materia de conservación para 1982: una relación reservas a producción de 15 años, reservas probadas de hidrocarburos de 30 mil millones de barriles, y producción sólo para consumo interno durante el periodo 1978-82. La primera de estas metas es generalmente aceptada como razonable. La segunda corresponde al objetivo planteado por PEMEX,** y la tercera sirve de punto de referencia

* El análisis que a continuación se realiza tiene como base el programa de producción de petróleo crudo anunciado por el Director General de PEMEX el 18 de marzo de 1978. En materia de gas natural, se apoya en la "alternativa alta" que planteó en su comparecencia ante el Congreso.

** Informe del Director General, 18 de marzo de 1978.

para medir el riesgo asociado, en términos de conservación de reservas, a los programas de exportación. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

<i>Meta</i>	<i>Petróleo</i> (x 10 ⁹ B)	<i>Gas</i> (x 10 ¹² PC)
(R/P)₈₂ = 15		
Ampliación de reservas 1978-82	6.928	9.667
Ampliación media anual	1.386	1.933
Incremento porcentual	66.4	34.7
Tasa media de crecimiento	10.7	6.1
R₈₂ = 30.0 x 10⁹ B*		
Ampliación de reservas 1978-82	12.791	32.383
Ampliación media anual	2.558	6.477
Incremento porcentual	122.7	116.2
Tasa media de crecimiento	17.4	16.7
(R/P) ₈₂	21.4	26.5
X₇₈₋₈₂ = 0		
Ampliación de reservas 1978-82	16.0	19.4
(R/P) ₈₂		

Para lograr en 1982 la meta que supone una relación reservas a producción de 15 años, tendrán que probarse reservas brutas adicionales por 7 mil millones de barriles de petróleo crudo y por cerca de 10 millones de millones (X 10¹²) de pies cúbicos de gas. La cifra correspondiente al crudo es ligeramente inferior a las reservas probadas durante 1976 y 1977.** En el caso del gas corresponde a menos de la mitad de las reservas probadas durante el periodo 1973-77 y es de magnitud equivalente a las reservas probadas en el transcurso de 1977. La meta de reservas planteada por el Director General de PEMEX es más

* Suponiendo la misma relación petróleo/gas en las reservas corresponde a 19.550 x 10⁹ B de crudo y 52.250 x 10¹² PC de gas.

** No debe olvidarse que cerca del 85 por ciento de las reservas probadas a partir del descubrimiento del cretácico de la zona sur se registran en estos dos años.

ambiciosa. Supone lograr una relación reservas a producción de más de 20 años en materia de crudo y de más de 25 en relación al gas. Para ello se tendría que llevar a cabo una ampliación bruta de reservas de petróleo de una magnitud 25 por ciento superior a las reservas registradas a fines del año pasado. Por último, si durante el resto de este sexenio no se exportara gas ni petróleo, sería posible mantener en 1982 una relación de reservas a producción de crudo de 16 años y, en el caso del gas, de 20 años, sin necesidad de ampliar las reservas probadas durante este periodo. Ello indica que el riesgo asociado al agotamiento de reservas recae sobre los programas de exportación y no sobre los orientados a satisfacer el consumo interno. Estos resultados sugieren una regla operativa simple que permitiría disminuir riesgos: deben ligarse los programas de exportación a la ampliación de reservas probadas.

Como puede observarse, los programas de producción y de ampliación de reservas de Petróleos Mexicanos son ambiciosos. Es por ello que se plantean ciertos riesgos en materia de agotamiento de reservas. Sin embargo, dichos riesgos no parecen ser particularmente elevados al tomar en cuenta la historia reciente de los campos de la zona sur y la del Golfo de Sabinas en el norte. Tampoco lo son si se considera que aún no han sido incorporados como reservas probadas los importantes descubrimientos del Golfo de Campeche y la extensión de la región petrolera de Chiapas.* No debe olvidarse que sólo han pasado seis años desde que se localizaron los primeros yacimientos del cretácico. Las provincias petroleras donde éstos se ubican aún son jóvenes y, por tanto, con una alta probabilidad de que sus reservas de hidrocarburos se vean ampliadas. No obstante lo anterior, es indispensable reducir la incertidumbre asociada a las políticas de explotación mediante estudios sistemáticos y detallados sobre el comportamiento de los yacimientos del cretácico. Ello permitiría conocer mejor las opciones en esta materia. Dadas las reservas probadas y los ritmos actuales de producción, el riesgo planteado al no contar con ellos es limitado. Sin embargo, dicho riesgo podría aumentar rápidamente conforme se incrementa la producción.

* Las reservas probadas de hidrocarburos al 31 de diciembre de 1978 se estiman en 40 mil millones de barriles. Duplican la cifra utilizada en los cálculos presentados en esta nota.

Como se mencionó anteriormente, la racionalidad micro-económica de la política de explotación de hidrocarburos no es analizada en el artículo de Turrent. Sin embargo, resulta pertinente recordar la información y los estudios necesarios para evaluar, a este nivel, la política de explotación. Es fácilmente demostrable que la tasa óptima de extracción, definida en términos de la maximización de reservas finalmente recuperadas de un yacimiento, no coincide necesariamente con la tasa óptima de extracción económica. Esta última considera además las perspectivas en materia de precios nacionales e internacionales de los hidrocarburos, de los costos de inversión en pozos adicionales y de los costos de operación. Finalmente, es necesario fijar la tasa de descuento que se utilizará para estimar el valor presente del flujo de ingresos netos que se deriven del yacimiento en cuestión. Resulta sorprendente que un trabajo, elaborado por un economista, y que pretende evaluar la política de explotación, no haga referencia a estos temas.

El artículo de Turrent estudia algunos aspectos de la racionalidad macroeconómica del programa sexenal de PEMEX, en particular, su impacto sobre la balanza de pagos y el supuesto efecto inflacionario de dicho programa. Para ello, el autor sigue muy de cerca la versión preliminar de un estudio elaborado por el Banco Mundial sobre la economía mexicana. Adopta, sin mayor crítica, proyecciones condicionales y recomendaciones que aparecen en ese estudio. Sin embargo, no hace justicia a la naturaleza y alcance de los planteamientos y argumentos en él esgrimidos. En estas circunstancias resultaría más apropiado discutir el documento original.

SEGUNDO COMENTARIO

Jesús Puente Leyva

El trabajo que hemos de comentar, del investigador Eduardo Turrent, es sin duda uno de los más estimulantes que se han emprendido para despejar las incógnitas que plantea al auge petrolero mexicano y sus implicaciones económicas de corto plazo. Lo estimulante del trabajo, sin embargo, radica más en sus hipótesis y propósitos, en la pulcritud de su elaboración, que en el contenido específico de sus conclusiones relevantes. Me gustaría empezar por refutar las dos primeras líneas del trabajo que imputan al "azar o a la providencia" la iniciativa histórica involucrada en el papel que actualmente se le asigna en México al petróleo, y a sus perspectivas de explotación en el mediano plazo. Este tipo de afirmaciones son literarias, poco académicas, pero sobre todo elementales. Por mi parte, y en relación con el petróleo, me permito afirmar que, a partir de 1938, nada es fortuito o providencial. México es, en nuestros días, el único país de su dimensión económica y demográfica, con infraestructura y precondiciones generales para el desarrollo que, al mismo tiempo, es autosuficiente en energéticos y exportador neto de hidrocarburos. Esto no es en forma alguna providencial; tiene una razón histórica y nacionalista, cuyo origen es

la expropiación de 1938. Si no fuera por este hecho, México, en manos de las compañías petroleras del extranjero, hubiera seguido en las últimas décadas (muy probablemente) una política similar a la que tales compañías adoptaron en otros países; probablemente, tales compañías habrían actuado con sobrado pragmatismo, importando —masivamente— petróleo barato del Medio Oriente, haciendo florecer su negocio sobre las necesidades nacionales de energéticos. Sin embargo, México no fue partícipe de tal pragmatismo y, antes que depender del petróleo barato del exterior —con indudable conciencia nacional identificada con la política del Estado— decidió lograr la autosuficiencia energética, aunque desde el punto de vista estrictamente económico esto pudiera reflejar balances o resultados desfavorables para la empresa petrolera nacional. Si México no hubiera nacionalizado su petróleo es poco probable que las empresas extranjeras hubieran efectuado la exploración y desarrollo reservas —independientemente de las tasas convencionales de rentabilidad de un negocio privado—, de manera que a México le hubiera ocurrido lo que, en nuestros días, acontece a Brasil que, hasta 1973, vivió del petróleo barato de otros países, pero que en nuestros días tiene que erogar más de 4 mil millones de dólares al año (que no tiene) para importar los energéticos (petróleo) que reclama su crecimiento económico.

Vamos, directo, a lo relevante: las conclusiones del estudio destacan que PEMEX ha decidido (en términos de su programa sexenal) explotar hasta el *límite* nuestros recursos petroleros; por otra parte, el trabajo de Turrent afirma que dicho programa implica una *irracional* explotación de los recursos petrolíferos del país. Pero no dice, ni especifica en forma alguna, qué debe entenderse por explotación irracional. A este respecto las versiones oficiales señalan que “los resultados de producción, reservas, vida de campos, recuperación secundaria”, etc., “han sido comprobadas por especialistas de PEMEX, comprobándose que la explotación es racional y que, en relación a las reservas, resulta francamente conservadora”. Este asunto es exageradamente técnico para conducirlo hasta sus últimas consecuencias; sin embargo, tiene relación con una afirmación de Turrent que, de partida, pone en tela de duda que las “abundantes reservas petrolíferas de México” existan como tales en la realidad. No es la primera vez que se plantea dicha duda. Mi

posición personal a este respecto es la de que, si en asuntos tan delicados como éste, analistas e investigadores no confiamos en las cifras y estadísticas oficiales, podemos desde ahora —y desde antes— dar por concluidas las controversias, las críticas o las apologías. Ningún investigador serio puede poner en tela de duda las estimaciones del producto nacional que presentan oficialmente las autoridades del país sin detener su análisis precisamente en ese momento. En rigor, no se puede contrargumentar en este terreno y en tales términos, sin ubicarse en el ámbito de las actitudes dogmáticas. En estos términos un investigador serio debería (debe) aceptar las cifras oficiales a las que no puede arribar por su cuenta, dejando como responsabilidad de las autoridades respectivas el evento de que, en alguna oportunidad, la realidad pruebe que había (o no) dolo o engaño en dicha información. La afirmación de que PEMEX ha decidido explotar *hasta el límite* nuestros recursos petroleros, refleja, dice Turrent, la hipótesis oficial de que “el mundo será capaz de desarrollar en los próximos 25 o 30 años uno o varios energéticos sustitutos del petróleo o que el país mantendrá durante este lapso su acelerada tasa de reservas” (o una combinación de ambas posibilidades). Convendría sugerir que en la perspectiva actual, y en el caso de México, un programa ambicioso de explotación de hidrocarburos no refleja necesariamente dicha hipótesis sino algo más elemental: el hecho de que, independientemente de las alternativas teóricas de explotación del petróleo en el tiempo (intensivamente hoy, o lentamente, previendo responsablemente el futuro), la cuestión se plantea como un imperativo de hecho frente a la crítica coyuntura económica que actualmente vive el país. En estos términos, la decisión de explotar intensivamente el petróleo no corresponde a las alternativas teóricas planteadas por Turrent, considerando (o estudiando) las decisiones respectivas bajo situaciones de incertidumbre esencialmente teóricas; se trata, de hecho, de que hoy y en los años inmediatos —haciendo caso a las recetas tipo Turrent— se decidiera no utilizar el petróleo para superar la crisis económica que sufre el país. Si aceptáramos ese consejo, en los próximos años la crisis nos conduciría a una situación de siniestras implicaciones sociales y de trágica composición política que, afortunadamente, podemos evitar. En rea-

lidad, y en relación a los niveles de explotación programados, no se trata de que las decisiones comentadas reflejen (o impliquen en la práctica) la inconveniencia de "conservar" un recurso energético que va a ser suplantado tecnológicamente en el futuro; esto, como asevera Turrent, y como aceptamos la mayoría, es un evento poco viable en dos o tres décadas. Se trata esencialmente, sólo eso, de superar la crisis (la peor que recuerda el país en varias décadas). Así, el programa de explotación petrolera debería impugnarse, responsablemente, si se pudiera calificar de exagerado frente a las necesidades estrictas de consumo interno, y de exportación —con la generación de divisas consecuente— que resulta imperativo para que México resuelva simultáneamente sus problemas de desequilibrio externo, de capacidad para importar y de endeudamiento con el exterior. Todo esto, con el más general propósito de ampliar aceleradamente la base del empleo, reorientando el modelo de crecimiento económico que nos heredó —con el título de "desarrollo estabilizador"— el exagerado pragmatismo del pasado.

A este respecto es interesante que las conclusiones del trabajo que comentamos coinciden esencialmente con las conclusiones a las que recientemente arribó el Banco Mundial en un estudio prospectivo para México. Este solo hecho —permítaseme esta confidencia maniquea— me resulta sospechoso. A este propósito es muy conveniente hacernos la pregunta —después de todo las tesis y las políticas ofrecidas por el Banco Mundial nunca son inocuas— de por qué a dicho organismo le interesa reducir o moderar el ritmo de explotación petrolera del país. . . y por qué a muchos analistas —Turrent entre otros— esto les resulta igualmente recomendable. Me atrevo a pensar que, en el caso del Banco Mundial, están presentes los intereses de Estados Unidos en relación a disponer, en una medida razonable, la explotación petrolera de México para mantener las reservas dispuestas a los requerimientos y a la demanda del país vecino en un plazo mediano —a corto plazo—. Es claro que Estados Unidos confía en que la hegemonía impuesta por su arbitraje armamentista entre Israel y los países árabes, le permite confiar en el abastecimiento petrolero procedente de estos últimos. Sin embargo, a mediano y largo plazo es difícil hacer pronósticos a este respecto. En tales términos es claro que el interés de Estados Unidos en el petróleo mexicano es

—o será— mayor en una perspectiva de 10 años que en los actuales días. Por otra parte, no es descabellado pensar que al poder hegemónico internacional le conviene que México supere sus problemas económicos actuales, pero no total ni holgadamente, a fin de mantener con nuestro país más favorables términos de negociación de los que existirían si México hubiera superado del todo, en un momento dado, sus problemas de desequilibrio externo.

La inquietud de quienes suponen que el programa sexenal de explotación petrolera es exagerado no es irrelevante ni carece de legitimidad; no obstante, las observaciones que se han hecho a este respecto ni son cuantitativamente calificadas ni se han presentado como concluyentes; el propio Turrent, en sus conclusiones, señala como explicable (precavida discusión) que “el ritmo de esta explotación tal y como se ha planteado —se puede considerar— quizás, masivamente, intensa”; más aún, agrega que “existe un margen para disminuir el ritmo planeado de explotación y de inversiones, sin dejar de atender a los objetivos concretos de la política petrolera dentro del plan económico del Gobierno”. Así planteadas, las conclusiones del trabajo de Turrent resultan francamente especulativas; sería recomendable que el investigador definiera hasta qué punto y por encima de qué nivel es exagerado el programa de explotación petrolera anunciado oficialmente. En este terreno y con toda precaución el expositor no se atrevió a llevar hasta sus últimas consecuencias sus aseveraciones de la manera que, por su parte, sí lo hace el Banco Mundial en el estudio que hemos comentado. Sin duda, tenemos que hacer un esfuerzo de análisis sistemático y muy serio para superar las hipótesis de estrategia en el tiempo, con carácter puramente teórico, para instalarnos en la realidad misma, conflictiva y amenazante que vive el país; en este sentido, dando por cierto que efectivamente del petróleo depende necesariamente la superación de la actual crisis económica, quedaría por demostrar que el programa de explotación petrolera, tantas veces mencionado, exagera las necesidades de salvar esta crisis y se ubica de alguna manera en la irresponsabilidad prospectiva. . . . Esto, desafortunadamente, es lo que no prueba Turrent.

Por último, junto con el expositor comentado participamos de la duda de la difícil aplicabilidad que, finalmente, puede dar

México a los fondos derivados de la exportación petrolera. De parte de la política y de la estrategia económica del Estado mexicano, los investigadores y los estudiosos esperan un planteamiento serio y comprometido con los desempleados y con los millones de mexicanos que no cubren todavía sus mínimas necesidades de bienestar; la cuestión, ciertamente, resulta de relevancia vital.

RESPUESTA DEL PONENTE

De mal intencionada puede calificarse una crítica que aventura drásticas afirmaciones a partir de "lo que subyace bajo un escrito" o de la interpretación de términos, asignándoles una connotación emocional. Con esto me refiero concretamente a la impugnación sobre el tema de la sobreexplotación de los recursos petroleros, realizada por el señor Adrián Lajous Vargas.

Mucho se ha hablado de que el plan petrolero actual del país está sobreexplotando, o muy cerca de sobreexplotar, los yacimientos de hidrocarburos. No obstante, nadie, excepto PEMEX, conoce a ciencia cierta la respuesta a este señalamiento. Se sabe que el programa petrolero vigente es intensivo en extremo y las propias declaraciones de funcionarios de esa institución indican que existe el riesgo de la sobreexplotación, expresado ya por el ingeniero Bautista: "el programa petrolero requiere para su realización que se incorporen a la producción tan pronto como sea posible todos los yacimientos que se vayan descubriendo".

Otros observadores independientes comparten, si no la certeza, al menos la duda y el temor de que nuestros recursos petroleros se estén efectivamente sobreexplotando, o de que esto vaya a suceder en un futuro próximo. ¿Qué se puede concluir de lo anterior? Que el programa de explotación actual de PEMEX es, por lo menos, riesgoso.

Y lo expresado por el señor Lajous en su comentario, así como mis propias afirmaciones al respecto, indican que de alguna manera coincidimos en la conclusión anterior. En efecto,

Lajous en su comentario indica: "PEMEX tiene que hacer un gran esfuerzo de desarrollo de reservas". Nosotros indicamos textualmente que: . . . "el coeficiente de eficiencia de producción en 1977 señala (para el crudo) un valor de .95; indicador de una explotación más o menos eficiente. Para que esta explotación continúe siéndolo y el coeficiente en 1982 sea de 1 las reservas de crudo tendrán que crecer en el sexenio a una tasa aproximada del 21% anual; lo que implica que en seis años las reservas tienen que triplicarse cuando menos. Es sabido lo difícil que es mantener un ritmo de crecimiento de reservas como el requerido". . .

Lo que es más, el comentarista me lanza el cargo de irresponsabilidad por haber afirmado que PEMEX está explotando los yacimientos petroleros "hasta el límite de su capacidad". Lo más curioso del caso es que Lajous publica nada menos que en este mismo libro, una nota comparativa sobre los programas petroleros de Gran Bretaña y México en la cual hace una afirmación tan parecida a la mía, que cualquier mortal calificaría a ambas de equivalentes.

Lajous señala en este documento (pág. 391) que: "La Gran Bretaña y México siguen actualmente políticas de explotación petrolera a corto y mediano plazos, muy similares. En ambos países se expande la producción *al máximo ritmo posible**, partiendo de un volumen de reservas probadas de magnitud semejante". . . ¿Qué se debe concluir de lo anterior?

Por otro lado, debe admitirse que el término "explotación irracional" encierra una carga emocional no muy aconsejable como terminología para un tema tan controvertido. Por esto soy el primero en lamentarse el haberlo utilizado en mi ensayo original; la actual versión corregida propone uno menos incendiario: el de sobreexplotación.

Refiriéndose al mismo tema, el señor Lajous critica la metodología usada, concretamente, para la construcción de lo que yo llamo "el coeficiente de intensidad de explotación". Otro reparo se refiere a haber ventilado públicamente un documento confidencial elaborado por un organismo internacional. En cuanto a lo primero es seguro que de haber contado con mejor información y con una metodología más sofisticada los hubie-

* Subrayado del ponente.

ra utilizado. En relación a la segunda crítica la respuesta es una pregunta: ¿Se trata de servir al público o a los poderes? Un investigador académico independiente piensa en el público. . .

En relación al comentario del señor Jesús Puente Leyva hay tres puntos que quisiera tocar.

Puente Leyva inició su comentario criticando la primera frase de mi artículo señalando que en la actual bonanza petrolera no hay azar ni providencia, que todo se le debe a la expropiación llevada a cabo en 1938. Se podría pensar por esta afirmación que el comentarista no reflexiona en un hecho elemental de la economía del petróleo: el carácter aleatorio de la exploración petrolera; que constituye, hoy por hoy, la fase fundamental de este proceso. No es difícil encontrar en los libros de texto evidencia de este fenómeno:

La exploración es una cuestión que implica el reconocimiento de una probabilidad futura de éxito muy reducida;¹ desde un punto de vista económico, estas actividades (la exploración) resultan las más importantes de todas las fases de la industria petrolera; aunque esta actividad resulta extremadamente costosa y arriesgada dada su aleatoriedad, es sin embargo, fundamental para consolidar el poder económico de cualquier empresa.²

Lo anterior no intenta, por supuesto, demeritar el acierto histórico de la expropiación.

Por otro lado, Puente Leyva utiliza la ocasión de este comentario para atacar a los que se permiten dudar de la veracidad de las cifras oficiales, en particular las de PEMEX. No está muy claro si esta acusación está dirigida a mí o a otra persona, pero en relación a mi trabajo, no hay en él ningún indicio que permita afirmar que yo asumo una actitud de escepticismo ante las cifras de PEMEX. Sin embargo, considero que es legítimo el derecho de cuestionar, no sólo las cifras de PEMEX, sino cualquier estadística oficial y no oficial.

Por último, el comentarista interpreta las conclusiones de

¹ M.A. Adelman, *The World Petroleum Market*, Washington, Resources for the Future Inc., 1972, p. 25.

² R. Centeno, *Economía del Petróleo y del Gas Natural*, Madrid, Ed. Tecnos, 1974, págs. 120-21.

mi artículo en el sentido de que en él se sugiere que se readopte una política de conservación a ultranza. Considero que tal interpretación no es acorde con lo asentado en mi trabajo, donde se señala que:

“En suma, ante la severa crisis económica se ha adoptado la decisión de utilizar, en el corto plazo, los recursos petrolíferos para remontar la depresión. . . La solución adoptada implica en conclusión, costos elevados y graves riesgos, pero aunque no es la óptima, parece ser la única disponible.”

Es claro que entre una política de conservación a ultranza y una política orientada a la maximización de exportaciones que implica la explotación hasta el límite de capacidad de los recursos petroleros, existe toda una gama de combinaciones intermedias. Mi artículo sugiere que dentro de una política de exportación se reduzca el ritmo de la producción, y no por razones geofísicas, sino por razones estrictamente económicas.



El petróleo y el panorama de la economía a largo plazo

POLITICA PETROLERA Y PERSPECTIVAS DE DESARROLLO DE LA ECONOMIA MEXICANA. UN ENSAYO EXPLORATORIO

Antonio Yúnez Naude

Introducción

La situación petrolera de México y la política petrolera del gobierno es uno de los temas actuales más discutidos y controvertidos. Las raíces de tal preocupación se hallan en la situación por la que atraviesa la economía mundial en general y la mexicana en particular. Por un lado, el mundo industrializado, después de un periodo de despreocupación por las perspectivas que implica el uso generalizado y creciente del petróleo como energético, ha comenzado a preocuparse por su inminente escasez en un futuro cercano; por el otro, México, que está inmerso en una profunda crisis, surge como un posible productor importante de petróleo.

Mucho se ha discutido respecto a la veracidad de las declaraciones oficiales sobre las reservas petroleras, no digamos ya en cuanto a la política petrolera de la administración actual. Algunos han llegado a predecir un futuro prometedor, pero no existe todavía un trabajo que intente sistematizar las repercusiones que la política petrolera tendrá en la estructura económica de México.

El objeto de este trabajo es el de evaluar el programa de uti-

lización de los hidrocarburos dentro del contexto del desarrollo futuro de la economía mexicana, es decir evaluar la política petrolera del gobierno actual a través de sus posibles repercusiones en la dinámica económica de México a mediano y largo plazo. Al mismo tiempo se estudiará la validez de la tesis que mantiene que el plan para utilizar los recursos petroleros resolverá no sólo los problemas inmediatos de la economía mexicana, sino que también le imprimirá un dinamismo que conducirá a mejorar las condiciones de vida de la mayor parte de la población.

Debido a que es posible que México, por medio del plan petrolero, reanude su crecimiento económico dentro del modelo de desarrollo adoptado desde los años 40, se usará como marco de referencia la teoría tradicional del desarrollo económico y, en particular, una variante moderna de esa teoría: "la industrialización instantánea".¹

Al evaluar las repercusiones de la política petrolera en el futuro de la economía mexicana, se estará analizando la concepción tradicional del desarrollo económico y, al mismo tiempo, las implicaciones que la adopción de ésta ha tenido en la configuración de la economía mexicana contemporánea.

En la primera parte de este ensayo se presentarán las cifras recientes de las reservas en hidrocarburos de México y el plan petrolero. Con esta base se analizarán las posibles repercusiones directas de esta estrategia, lo que servirá, además, para fundamentar la inclusión de México como candidato para lograr un proceso acelerado de industrialización.

Con estos elementos, más los resultados del proceso de crecimiento experimentado por nuestro país desde los años 40 y las posibilidades de desarrollo que se le presentan al México petrolero, analizaremos la validez de la predicción tradicional según la cual la industrialización implica no sólo crecimiento, sino que además conduce al desarrollo, es decir, a la mejoría de

¹ El término ha sido utilizado por los estudiosos que prevén la posibilidad de que países subdesarrollados con recursos energéticos considerables y con una infraestructura más o menos compleja (como Venezuela e Irán) puedan industrializarse con rapidez. Cf. Joseph Hodara "¿Industrialización instantánea o cambio social?" en *El petróleo, la OPEP, y la perspectiva internacional*, V.L. Urquidí y R.R. Troeller (Comps.), Fondo de Cultura Económica, 1977, pp. 125-144.

las condiciones materiales de vida de la totalidad de la población. Este será nuestro marco de referencia para la evaluación del plan petrolero.²

La importancia del petróleo

En términos cuantitativos, el valor de las reservas probadas de México (16 000 millones de barriles), calculados con base al precio internacional del crudo (12.65 dólares por barril), equivale a casi 3 veces el producto interno bruto de 1977 y, calculado al precio internacional del aceite en el subsuelo (3 dólares), constituye alrededor del 71% del PIB del mismo año. Las estimaciones de la producción futura de petróleo indican, además, que su participación en el PIB crecerá continuamente. PEMEX planea aumentar su producción en el próximo quinquenio a una tasa anual de casi 19% mientras que se prevé que el PIB crecerá a una tasa de alrededor del 6.5% anual. Es de esperarse entonces que la participación del petróleo en la actividad económica supere considerablemente su participación histórica del 3% anual.³ Esta información adquiere importancia si se considera que el Estado mexicano es el que controla este recurso y que, entre 1940 y 1960, el sector público sólo absorbió un poco más del 13% del PIB.⁴ Si agregamos la posibilidad de seguir encontrando petróleo (se habla, por ejemplo, de 29 200 millones de barriles de reservas probables y 120 000 millones de potenciales), la importancia del recurso se reforzará considerablemente.

En el nivel cualitativo, la situación petrolera de México ad-

² Este artículo se hizo en un tiempo limitado debido a la urgencia de presentar una reflexión sobre las repercusiones que tendrá la decisión de la actual administración de apoyar el futuro de México en la explotación acelerada de un recurso no renovable, propiedad de todos los mexicanos. Esto da al ensayo un carácter exploratorio y justifica que algunos puntos y el apoyo empírico estén apenas esbozados. Agradezco la colaboración de Santiago Anima Puentes en la recopilación y organización de la información.

³ Véase NAFINSA-ONUDI, *México: una estrategia para desarrollar la industria de bienes de capital*. Proyecto conjunto de bienes de capital. México, 1977, p. 181.

⁴ Roger D. Hansen, *La política del desarrollo mexicano*, Siglo XXI, México, 1971, p. 66.

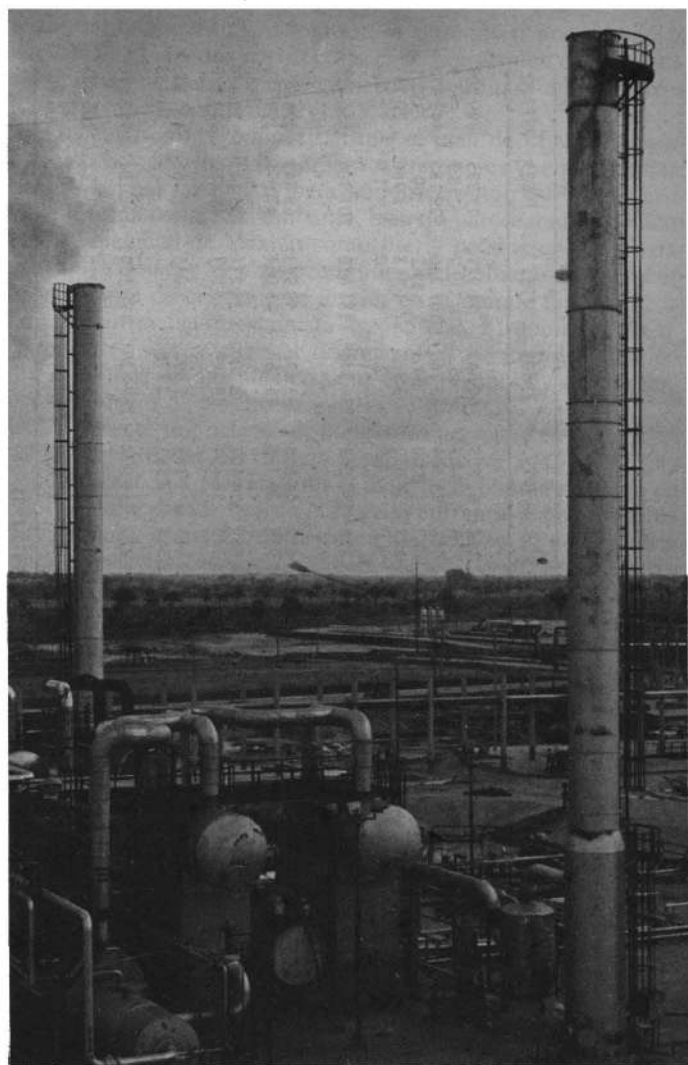
quiere rasgos de gran interés si se tiene en cuenta que los hidrocarburos son el principal energético del mundo contemporáneo (vital para las naciones industrializadas en especial), y que se prevé su agotamiento en el futuro cercano. En el nivel nacional ha sido y será una de las bases del crecimiento y la industrialización. Si el Estado mexicano es el que, en principio, tiene el control de este valioso recurso, él será responsable del tipo de uso que se le dé. El gobierno actual, gracias a la relativa abundancia de petróleo, lo está utilizando como un pilar para llevar a cabo su plan económico.

El plan petrolero del gobierno actual

El proyecto de PEMEX para los próximos cinco años y las declaraciones de los funcionarios sobre la situación y política petrolera reflejan con claridad que el gobierno planea una extracción y producción aceleradas y crecientes de los recursos petroleros descubiertos. En particular, el plan de PEMEX pone énfasis en la extracción rápida de hidrocarburos para aumentar la producción de crudo y de los productos derivados y para incrementar su exportación, y en el aumento de la capacidad de refinamiento con el fin de lograr autosuficiencia en los renglones más importantes de los productos refinados. Este plan intenta el máximo aprovechamiento de los componentes de crudo y gas producidos.

Los objetivos aparecen en los cuadros 1 y 2, que reflejan con claridad una serie de características de gran utilidad en la evaluación del plan petrolero. En lo que se refiere a las exportaciones de PEMEX, más del 85% serán de crudos y la tasa de crecimiento de las ventas totales al exterior será del 53% anual, mientras que el aumento en la producción será del 19%. El cuadro 2 muestra además que casi el 40% de la producción total del quinquenio se exportará. Lo que significa que se está dando carácter prioritario a la producción de crudos para el exterior. (El plan de este sexenio duplica las exportaciones programadas por el sexenio anterior.)

Los cuadros indican, además, que aun cuando más del 50% de la producción se dedicará a la elaboración de derivados y productos petroquímicos (por supuesto más costosos que el crudo) para el mercado interno, los ingresos por ventas al ex-



Cuadro 1

Plan de PEMEX, Ingresos y Egresos 1977-82
(millones de pesos)

C O N C E P T O	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1977-82
1) Ingresos							
1.1 Ventas nacionales	54 001	57 137	61 708	66 645	71 977	77 735	389 203
% sobre ingresos totales	70.5	55.3	44.3	43.2	39.7	38.5	45.4
1.2 Ventas exportación	17 782	42 011	73 504	83 763	107 230	122 185	446 475
% sobre ingresos totales	23.2	40.7	52.8	54.3	59.2	60.5	52.1
1.3 Otros ingresos	4 799	4 127	4 037	3 935	1 863	1 986	20 747
% sobre ingresos totales	6.3	4.0	2.9	2.5	1.0	1.0	2.4
Total ingresos	76 582	103 275	139 249	154 343	181 070	201 906	856 425
2) Egresos							
2.1 De operación	30 943	40 659	44 805	53 678	59 993	68 843	298 921
2.2 Por impuestos federales	17 510	24 925	29 796	35 863	43 064	47 971	199 129
2.3 Intereses de operación	483	-	-	-	-	-	483
2.4 Liquidación deuda	11 278	14 880	24 307	28 200	28 231	25 143	132 039
2.5 Inversión	54 786	58 349	53 454	48 308	45 827	49 462	310 186
2.6 Intereses derivados de la inversión	3 260	2 845	2 157	1 593	1 035	765	11 655
2.7 Fideicomiso	3 334	2 568	2 383	2 178	-	-	10 463
Total egresos	121 594	144 226	156 902	169 820	178 150	192 184	962 876
3) Déficit o superávit	-45 012	-40 951	-17 653	-15 477	+2 920	+9 722	-106 451
4) Financiamiento	26 800	40 951	17 653	15 477	-	-	100 881

FUENTE: PEMEX, Programa Sexenal de Trabajo, 1977-1982.

terior serán superiores a los que se obtendrán por las ventas nacionales. Esto no justifica los enormes niveles de exportación, sino que indica que el gobierno continuará subsidiando a los empresarios con intereses en México.⁵

Los cuadros 1 y 2 muestran que el plan de PEMEX es ambicioso: hay fuertes requerimientos crediticios y, en particular, hay necesidad de divisas para adquirir equipo que no se produce internamente. Sin embargo, esto no parece ser un obstáculo; la capacidad de México como fuerte productor y exportador de petróleo y el plan económico del gobierno han creado un ambiente de confianza e interés en el mundo industrializado capitalista, su prestamista tradicional. El gobierno mexicano puede así recurrir al financiamiento externo; situación que se refleja en que México sigue endeudándose y en las grandes cantidades de crédito otorgadas a PEMEX.⁶

Un aspecto importante de la política petrolera es la decisión de las autoridades mexicanas de no asociarse a la OPEP; esta decisión coloca a México, por el momento, en una posición de relativa comodidad. Por un lado evita enfrentarse con los Estados Unidos⁷ y que este país tome medidas en su contra (braceros, aranceles, renegociación de créditos contratados, turismo, etc.); por otro, la seguridad de encontrar clientes implica un alto grado de certidumbre respecto a las exportaciones futuras de crudo. Al mismo tiempo, los precios fijados por la OPEP le sirven de guía y le dan cierto poder de negociación. Sin embargo, la decisión de no ingresar a la OPEP reduce la posibilidad de obtener financiamiento de los países miembros

⁵ Cf. *infra*, pp. 103-104.

⁶ Tenemos por ejemplo que en noviembre de 1977, España prestó a PEMEX el equivalente a 20 millones de dólares y Kuwait 50 millones; en diciembre, un grupo de bancos franceses le concedió a dicha institución un crédito por 200 millones de dólares, un consorcio bancario internacional, encabezado por el *Deutsche Bank*, le prestó 100 millones de marcos y el Banco de Tokio le otorgó un crédito por 100 millones de dólares; en enero de 1978 varios bancos privados le otorgaron un crédito de 800 millones de dólares; por último, está el crédito del Eximbank por 590 millones, parte del cual ya se otorgó.

⁷ No hay que olvidar que el petróleo mexicano forma parte de la estrategia energética de este país contra posibles *boicots* de la OPEP y que el suministro de petróleo es considerado como elemento importante para su seguridad nacional.

con excedentes de capital y conduce a una mayor dependencia en el crédito controlado por capital internacional, en especial el estadounidense.⁸

Repercusiones directas del plan petrolero

A la luz de los objetivos del plan petrolero y de la posibilidad de que se logren, pueden obtenerse las repercusiones "inmediatas y/o directas"⁹ que el programa traerá en la actividad económica de México.¹⁰

Los efectos "directos" del plan petrolero pueden presentarse así:

a) La enorme inversión que se hará para llevar a cabo el plan traerá efectos multiplicadores y aceleradores que conducirán al crecimiento económico y a la industrialización. Debido a que parte de la inversión se hará a base de créditos externos e importaciones, y a la capacidad ociosa interna provocada por la crisis actual, es posible que el programa de inversiones no provoque fuertes presiones inflacionarias.

b) El aumento previsto en las exportaciones de crudo y gas y la sustitución de producción interna de refinados y petroquímicos, llevará muy posiblemente a una mejora en la balanza de mercancías y a contar con divisas que se utilicen para reducir la deuda externa.¹¹ Este es un elemento para prever un posible saneamiento de las finanzas públicas y una cierta liberación de las restricciones tradicionales en materia de divisas. (Cf. cuadro 2).

c) Por último, el auge petrolero repercutirá positivamente

⁸ Salvador Sánchez presenta una interesante reflexión al respecto en "Algunos aspectos de la situación económica internacional y de la coyuntura petrolera de México", México 1977 (borrador para discusión).

⁹ La expresión se utiliza para diferenciar estos efectos de los que se relacionan con el desarrollo económico de México a más largo plazo. Se prevé que las repercusiones "directas y/o inmediatas" se presentarán durante los dos últimos años de esta década y en los primeros de la siguiente.

¹⁰ Véase en este mismo libro el artículo de E. Turrent, que trata el tema con más amplitud.

¹¹ Estimaciones de organismos internacionales prevén que la deuda pública externa llegará en 1979 a los 26 500 millones de dólares y que después irá reduciéndose a 23 700 en 1980, 20 800 en 1981 y a 18 600 en 1982.

Cuadro 2

Producción de crudo y exportaciones

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Año	Producción total (miles b/d) ⁺	Excedente para exportación (miles b/d) Δ% anual	Exportación crudos (millones dólares) %	Exportación refinados y petroquímicos (millones dólares) %	Exportaciones totales (millones dólares) %
1977	953	31	16.1	139.1	773.9
1978	1 246	336	27.0	395.7	1 826.1
1979	1 522	568	37.3	773.9	3 195.7
1980	1 781	770	43.3	352.2	3 643.5
1981	2 028	960	47.3	560.9	4 660.9
1982	2 242	1 105	49.3	595.7	5 313.1
1977-82	9 772	3 892	39.8	2 817.5	19 413.2
					88.8
					85.5

+ Estimaciones oficiales recientes, transmitidas por los periódicos nacionales, han modificado las cifras aquí presentadas. Se afirma por ejemplo, que la producción esperada para 1982 se podrá alcanzar en 1980. Debido a que estos cambios no modifican la argumentación aquí presentada y a que las cifras restantes no han sido publicadas en forma sistemática, se optó por dejar el cuadro sin cambios.

FUENTE: PEMEX, *op. cit.* columnas (4), (5) y (6) transformando cifras PEMEX, en pesos, a dólares (a una tasa de 23 pesos por dólar).

en la actividad industrial privada a través de los precios subsidiados de los productos de PEMEX.

En síntesis, puede afirmarse que gracias a los recursos en hidrocarburos de México y a partir de su plan petrolero, el gobierno actual podrá superar algunos de los problemas a los que se enfrenta la economía mexicana. En particular, contribuirá a la mejoría de la balanza comercial, a iniciar un proceso de reducción de la deuda externa y a recuperar el ritmo de crecimiento y el proceso de industrialización.

Con este panorama podríamos decir que la política petrolera del gobierno actual es todo un acierto; sin embargo, el análisis de las repercusiones del plan está inconcluso. Para completar la evaluación es necesario pensar en los efectos "indirectos" de la política en estudio, es decir estudiar las repercusiones en materia de desarrollo que la revitalización de la economía mexicana traerá consigo. La importancia de este aspecto se refuerza si tenemos en cuenta que las reservas de hidrocarburos tienen un límite y que el plan petrolero tiende a agotarse con rapidez. Dicho de otra manera: si se está adoptando una estrategia que implique la vuelta a la industrialización y al crecimiento acelerados con base en la extracción acelerada de un recurso no renovable propiedad de la nación, es importante que, al evaluar esa estrategia, se investigue si la revitalización favorecerá a la mayoría de los mexicanos. Esta perspectiva es la que dominará en lo que resta del trabajo.

Petróleo y desarrollo

Con el fin de analizar las repercusiones en materia de desarrollo de la política actual de utilización de los recursos petroleros, se ha considerado pertinente enmarcar a la economía mexicana dentro de un contexto teórico. Por razones que se irán desprendiendo en el transcurso del ensayo se hará uso de una variante reciente de la teoría tradicional del desarrollo económico, a saber, la "industrialización instantánea".¹²

¹² Es claro que existe una gran variedad de teorías ortodoxas del desarrollo; sin embargo, para cumplir con el objeto de este artículo, es suficiente presentar las características comunes de este tipo de enfoque.

La teoría tradicional del desarrollo parte de la experiencia histórica de las economías hoy industrializadas. Estas naciones, a partir de un proceso de acumulación de capital y de desarrollo tecnológico, han logrado un continuo crecimiento cuyos frutos han contribuido a la mejoría en las condiciones de vida de la mayor parte de su población. Aunque esos frutos se han repartido en forma desigual, casi la totalidad de la población ha tenido la oportunidad de encontrar empleo, de recibir algún grado de educación o entrenamiento, de lograr niveles aceptables de nutrición, etc., etc. Cabe agregar que una característica de este proceso es que ha aumentado considerablemente la participación de la actividad industrial dentro de la actividad económica.

Esta concepción de la dinámica económica de largo plazo ha servido para el estudio de los problemas económicos del llamado "Tercer Mundo"; los estudiosos que la adoptan dicen que una economía subdesarrollada de tipo capitalista que crece con cierta rapidez y se industrializa, logrará el *status* de país industrial, con características similares a los países hoy desarrollados.¹³ O sea que un país subdesarrollado capitalista que crece continuamente y en forma rápida y se industrializa logrará que su población reciba los frutos de este proceso.¹⁴

Según esta corriente, las condiciones para que un país pobre se desarrolle son las mismas que permitieron el crecimiento de un país industrializado. En especial, un país tercermundista se desarrollará si logra un continuo proceso de acumulación de capital.¹⁵ Dicho de otra manera, los ortodoxos dicen que, en términos amplios, el mayor freno a la industrialización y, por lo tanto, al desarrollo de estos países es su incapacidad para crear capital.¹⁶

¹³ G. Ranis y J. C. H. Fei, *Development of the Labor Surplus Economy*, Richard D. Irwin, Illinois, 1964; y W. W. Rostow *The Stages of Economic Growth*, Cambridge University Press, Cambridge, 1960.

¹⁴ Es conveniente mencionar que aunque esta escuela admite la participación del Estado como una forma de apoyo al desarrollo, considera, al mismo tiempo, que el mercado es el mecanismo más eficiente de coordinación y promoción de la actividad económica.

¹⁵ Para los ortodoxos, el progreso tecnológico no es un problema, ya que —dicen— los países pobres pueden importar la tecnología y ahorrar así los recursos que tendría que usar para crearla.

¹⁶ Insisten en que la "tradicionalidad", característica de los habitantes de estos países, es una de las razones básicas de su subdesarrollo.

El concepto de la industrialización instantánea está relacionado con la interpretación anterior y surge de la condición actual de algunos países subdesarrollados; si la mayor restricción al desarrollo es la escasez de capital, es muy probable que las economías que logren liberarse de ella se desarrollen. Este es el caso de algunos países petroleros. Al respecto Joseph Hodara dice que:

La posibilidad de implantar un esquema de industrialización sumamente rápida —rayando en lo “instantáneo”— en ciertos países exportadores de petróleo fascina por varios motivos. La bibliografía económica y sociológica ha expuesto profusamente los obstáculos externos a la industrialización, que suelen tomar la forma de desequilibrios severos en la balanza de pagos, pertinaz deterioro de las relaciones de intercambio y efectos colaterales en las finanzas públicas. Todo esto se traduciría en el estrechamiento del margen de latitud del Estado y en la perpetuación de rigideces estructurales internas.

De aquí que la firme remoción de estas limitaciones tendría incidencias ampliamente favorables en el nivel y el ritmo de industrialización, por tres vías principales: el financiamiento holgado del proceso, la superación rápida de atascamientos institucionales seculares y la caída sustancial de los costos sociales que históricamente han sido inherentes a la industrialización. Dicho de otra manera, la considerable afluencia de divisas causada por las ventas del petróleo a valores sin precedente permitiría a países exportadores dotados de ciertos factores y experiencia institucional —que no los han sustraído, sin embargo, del subdesarrollo— obtener una diversificación sostenida de sus economías, de suerte que los impulsos dinámicos empiecen a derivarse de actividades y eslabonamientos intersectoriales “no petroleros”.¹⁷

Hodara elige como candidatos a experimentar este proceso a Irán y Venezuela, pero señala algunas características de estas economías que pueden limitar la factibilidad de la industrialización instantánea y menciona, entre otras, “las restricciones

¹⁷ Joseph Hodara, *op. cit.*, pp. 127-128.

coyunturales que se traducen en movimientos bruscos en precios, importaciones espurias y caída de ingresos petroleros; los factores de fondo como el desempleo, la insatisfacción social; y el ascenso desmedido de una tecnoburocracia estatal; y las incógnitas que gravitan en el mercado petrolero. . ."¹⁸ La posibilidad de que tanto Irán como Venezuela logren industrializarse y, por tanto, desarrollarse, es indeterminada. Aquí estudiaremos esta posibilidad tomando como ejemplo el caso de México.

Puede afirmarse que nuestro país cuenta con una estructura económica y experiencia institucional similares (quizá superiores) a los países seleccionados por Hodara. Además, sus recursos en hidrocarburos, la política petrolera del gobierno actual y, en general, el tipo de "modelo de desarrollo" adoptado lo ubican, igual que a Venezuela e Irán, como candidato a experimentar un acelerado proceso de industrialización dentro del contexto ortodoxo (véanse los cuadros 3 y 4). Según la concepción tradicional —que implícitamente utiliza Hodara—, esta dinámica conduce a la superación de los problemas del subdesarrollo.

Debido a que el interés es el de estudiar las repercusiones de la política petrolera en materia de desarrollo, en este trabajo se ignoran las "restricciones coyunturales" y se supone certidumbre en las ventas futuras de hidrocarburos al exterior, es decir, adoptamos una posición optimista respecto a estos problemas; el estudio se circunscribe a las características de la estructura económica de México y a las posibilidades que el auge previsto tendrá en materia de desarrollo económico.¹⁹

La economía mexicana experimentó un continuo proceso de crecimiento y, en particular, de industrialización desde los años 40 hasta mediados de este decenio; sin embargo, esta dinámica empezó a enfrentarse a una serie de obstáculos que hicieron crisis en los últimos años. Reflejo de estos problemas fueron la disminución de la tasa de crecimiento del PIB y la crisis financiera (traducida en crecientes déficit presupuestales y comerciales y en la ampliación del endeudamiento

¹⁸ *Ibid.*, pp. 143-144.

¹⁹ En este trabajo el término "desarrollo económico" se entiende como proceso de crecimiento que contribuye a la constante y creciente mejoría de toda la población.

Cuadro 3
Producto interno bruto y per cápita,
Irán, México y Venezuela

	<i>PIB</i> <i>(millones de dólares)</i>			<i>Producto per cápita</i> <i>(dólares)</i>		
	1960	1970	1974	1960	1970	1974
Irán	4 387	11 671	45 863	204	407	1 427
México	12 040	33 496	65 032	331	661	1 119
Venezuela	7 663	11 432	29 811	1 043	1 099	2 563

FUENTE: United Nations, *Statistical Year Book*, 28a. ed., Nueva York, 1977, p. 687.

Cuadro 4
Producción de crudo
(Miles de barriles diarios)

	1974	1975	1976	1977	1982	1990
Irán	6.0	5.4	5.9	5.6	2.0	de 4.8 a 7.2
Venezuela	3.0	2.3	2.3	2.3	2.0	de 1.7 a 2.5
México	0.6	0.7	0.9	1.0	2.5	de 3.5 a 5.0

FUENTES: Información sobre producción años 1974 a 1977, *Petroleum Economist*, Vol. 45, núm. 1, p. 35. Proyecciones: para 1982 con base en declaraciones de Jorge Díaz Serrano, Director de PEMEX y para 1990, *Unomásuno*, 6 de diciembre de 1977, basado en un estudio entregado al Gobierno y Congreso de Estados Unidos.

externo) que condujo a la devaluación del peso frente al dólar.²⁰

El "modelo de desarrollo" adoptado por los regímenes revolucionarios del periodo que va de 1940 a 1970 se enmarca dentro de la concepción ortodoxa del desarrollo, a pesar de la importante participación del Estado en la actividad económica.

En los países que, como México, han experimentado un proceso de industrialización "más que tardía", el Estado²¹ ha sido un agente activo en la dinámica económica. Tal característica constituye, en principio, una diferencia respecto a las economías capitalistas avanzadas; con esta base podría argumentarse que no es válido identificar este tipo de opción con el modelo ortodoxo de desarrollo. Sin embargo, y en el caso de México en particular, el Estado actuó durante el periodo que estamos estudiando como un apoyo al crecimiento y a la industrialización fundamentados en la actividad empresarial privada (nacional e internacional) de tipo capitalista.²²

Más aún, un proceso acelerado y sostenido de industrializa-

²⁰ En la sección anterior se dijo que el plan de utilización del petróleo es un factor importante en la reactivación de la economía, sobre todo en la recuperación del crecimiento y en el saneamiento de las finanzas públicas. Con el fin de reflexionar sobre las consecuencias de esta recuperación en el desarrollo futuro de México es necesario caracterizar el modelo de desarrollo adoptado en el periodo que va de 1940 a 1970 y presentar sus resultados. Con esta base se señalarán algunos rasgos del gobierno de Luis Echeverría y se presentarán las características de la situación a la que se enfrentó la nueva administración. Finalmente, y por medio de las acciones adoptadas por el gobierno de López Portillo (entre ellas la política petrolera), se intentará caracterizar al modelo de desarrollo adoptado en la actualidad. Con estos elementos podremos ver las similitudes y diferencias de este modelo con el del periodo de crecimiento sostenido (1940-70) y ubicar la política petrolera en este contexto. Por medio de este procedimiento se verá si existen indicadores que conduzcan a pensar que la recuperación económica y el uso de los recursos petroleros de México se traducirán en una mejoría para la mayor parte de la población. Aunque se acepta que las variables sociopolíticas son de suma importancia, se piensa que el énfasis en las económicas es suficiente para los fines de este artículo.

²¹ Se usa el término en su sentido más amplio.

²² Véase Raymond Vernon, *The Dilemma of Mexico's Development*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1963; R. Hansen, *op. cit.*; Rolando Cordera, "Estado y desarrollo en el capitalismo tardío y subor-

ción del tipo señalado fue, para el Estado mexicano, la condición necesaria y suficiente para el logro del desarrollo. Esto se refleja, por un lado, en la insistencia de los funcionarios en presentar la actividad del Estado como un medio para lograr la mejoría de la totalidad de la población y, por el otro, en las características de su participación en la actividad económica.

Por lo que respecta al segundo punto, el Estado mexicano, por medio de su inversión en obras de infraestructura (comunicaciones, transportes, obras de riego, etc.), de su intervención directa en la producción de insumos industriales a precios subsidiados (siderurgia, petróleo, energía eléctrica, etc.), y de su política económica (en los renglones comerciales y fiscales principalmente) y social, fue uno de los pilares en los que se sustentó el proceso de crecimiento e industrialización dirigido por los empresarios privados.²³

Cabe anotar que otro elemento que contribuyó a la dinámica empresarial privada (y por tanto al crecimiento y a la industrialización) fue la estabilidad política lograda por medio de la capacidad de control del Estado mexicano sobre las masas.

En síntesis, el modelo adoptado por México durante el periodo de crecimiento e industrialización sostenidos (1940-1970) cabe dentro de la concepción ortodoxa del desarrollo. El papel del Estado fue el de apoyar la actividad privada de tipo capitalista con el objeto de lograr un proceso de industrialización acelerado y sostenido.

La economía mexicana cumplió con éxito el objetivo señalado y, en particular, experimentó un rápido proceso de sustitución de importaciones.²⁴ Cabe preguntarse ahora si el mode-

dinado, síntesis de un caso pionero: México, 1920-1970", *Investigación Económica*, núm. 123, México, octubre, 1972. El término "empresario privado" se utiliza en contraposición a la actividad privada "no capitalista", como la producción artesanal, los servicios de los "marginados" y la producción campesina.

²³ R. Vernon, *op. cit.*, p. 7, presenta un cuadro que refleja la preponderancia de la producción privada respecto a la estatal.

²⁴ De 1940 a 1970 el PIB creció a una tasa del 6% anual, en el último decenio llegó al 7.0%. La actividad industrial, de contribuir con un 28% al PIB en 1934 pasa al 35% en 1974. La producción manufacturera fue la que más rápido creció (a una tasa de 8.5% anual). Rosa O. Villa M., *Nacional Financiera: Banco de Fomento del Desarrollo Económico de México*, México, NAFINSA, 1976, pp. 148-149.

lo adoptado condujo también a mejorar las condiciones de vida de la mayoría de la población.

Una de las características de la dinámica económica de México fue el fenómeno de la polarización o de las desigualdades crecientes, reflejado, por ejemplo, en los llamados desequilibrios sectoriales, intersectoriales y regionales, en la ampliación de la brecha que separa a los grupos de ingresos medios y altos del de los de ingresos bajos²⁵ y en los crecientes requisitos de mano de obra calificada frente a las grandes masas de desempleados y subempleados.²⁶

El proceso de crecimiento e industrialización experimentado por México no resolvió estos problemas; por el contrario, los agudizó. Después de un largo periodo de aumentos constantes en el producto *per capita*, todavía subsiste la miseria, la promiscuidad, el subempleo, la desnutrición y la carencia de servicios de salubridad que afectan a un altísimo porcentaje de mexicanos, frente a la creciente opulencia de grupos minoritarios con acceso a los bienes y servicios más sofisticados a nivel internacional. En síntesis, los resultados de la dinámica económica experimentada contrastan con lo que comúnmente se entiende por desarrollo. La mayoría de los estudiosos de la economía mexicana —independientemente de su marco conceptual— coinciden en señalar este fenómeno.²⁷ Algunos, sin embargo, dicen (apoyados en la tesis ortodoxa) que ésta es una condición previa, necesaria para el logro de un proceso de industrialización sostenido que tarde o temprano conducirá a mejorar las condiciones de vida de la totalidad de la población.

²⁵ Rolando Cordera, *art. cit.*, p. 466.

²⁶ En un trabajo elaborado por especialistas, asesores del gobierno de L. Echeverría se calculó, con base en el *Censo de Población de 1970*, que de 12 995 000 mexicanos en edad de trabajar, 5 805 400 estaban subocupados, es decir, el 44.8% de la PEA declaró recibir un ingreso inferior al menor de los salarios mínimos o ayudar a su familia sin retribución. *El problema ocupacional en México, magnitud y recomendaciones*, México, 1974, pp. 25 y 35 (versión preliminar para discusión).

²⁷ Véase David Ibarra, "Mercados, Desarrollo y Política Económica, perspectivas de la economía de México" en D. Ibarra, *et al.*, *El Perfil de México en 1980*, México, Siglo XXI, 1971; R. Vernon, *op. cit.*, R. Hansen, *op. cit.*, R. Cordera, *art. cit.*; H. Guillén, "Obstáculos al modelo de acumulación de capital en México", *Críticas de la Economía Política*, 1977, núm. 3; R.O. Villa, *op. cit.*

(En lo que sigue se intentará investigar si existen elementos que indiquen que el modelo de desarrollo adoptado podrá superar los problemas típicos de una economía subdesarrollada.)

La ocupación es un indicador clave para analizar la validez de la tesis tradicional en sus propios términos; un sistema económico que establezca las condiciones necesarias para emplear a la mayor parte de su población con remuneraciones suficientemente altas como para que el trabajador y su familia tengan una alimentación que cubra los requisitos nutricionales mínimos y que les ofrezcan la posibilidad de tener un mínimo de servicios de salud, de salubridad y educación,²⁸ y que logre aprovechar su potencial productivo estará cumpliendo con un requisito elemental para calificarla de exitosa y eficiente.

La economía mexicana, después de 30 años de crecimiento e industrialización sostenidos no ha conseguido emplear "adecuadamente" a un alto porcentaje de su población en edad de trabajar,²⁹ no ha conseguido que la mayor parte de sus habitantes tengan una dieta adecuada, ni ha sido capaz de ofrecerles educación y salubridad. El modelo de desarrollo adoptado, con su énfasis en la industrialización indiscriminada y en el apoyo a sólo una pequeña porción de los productores agropecuarios explica los altos niveles de desempleo y subempleo crónicos.

Desde la colonia hasta los inicios del siglo XX, México dependió de las manufacturas producidas en el exterior; la política de apoyo a la industrialización de los "gobiernos revolucionarios" y las condiciones internacionales favorables (crisis del año 29, segunda guerra mundial y guerra de Corea) impulsaron un proceso de sustitución de importaciones. Este se inició con la producción de manufacturas de consumo no duradero y prosiguió con la de bienes de consumo duradero y de algunos productos intermedios y maquinaria.³⁰

²⁸ Ya sea por medio de servicios de seguridad social proporcionados por el Estado o a través de salarios adecuados.

²⁹ Cf. *supra*, nota 26 y D. Ibarra, *op. cit.*, p. 131.

³⁰ "... el subsector de más rápido crecimiento dentro del producto industrial fue el de bienes de consumo duradero y de capital, con una tasa anual de 11.8% durante el período 1950-1969. Le seguía el subsec-

La industrialización acelerada no condujo a una mayor independencia; el tipo de bienes sustituidos tenían características similares a las de los países más avanzados y no se contaba con maquinaria y tecnología para su producción, por lo que se requería de su importación, de la asociación de empresarios nacionales con el capital transnacional, de la compra de patentes y marcas o de la instalación de empresas extranjeras.

Una de las características del capital físico importado o utilizado por las empresas extranjeras instaladas en el país es que lleva incorporada una tecnología apropiada a la "dotación de recursos" de las economías capitalistas industrializadas. La relativa escasez de mano de obra en estos países ha imprimido a la maquinaria la calidad de "ahorradora de trabajo",³¹ lo que contrasta con la estructura de la economía mexicana y, en particular, con la abundancia de trabajo³² e implica una baja capacidad de absorberlo.

Así pues, el proceso se reforzó por la estructura del mercado mexicano. Sólo una porción de la población recibió los frutos del crecimiento sostenido y se agrandó la brecha que separa los grupos de bajos ingresos de los de ingresos medios y altos. Los beneficiarios del crecimiento contaron con ingresos crecientes que conformaron un mercado para bienes de consumo durables cada vez más sofisticados y propios de un país desarrollado.

A continuación, y con base en un estudio de Salvador Cordero,³³ se verá con claridad que el tipo de industrialización adoptada, además de ser incapaz de ofrecer empleo a la población subempleada, provocó el aumento del control de la indus-

tor de bienes intermedios, con una tasa anual de 9.9%, y por último, el de bienes de consumo no duradero, con una tasa de 5.8%" (R. O. Villa, *op. cit.*, p. 149).

³¹ Se dijo arriba que los teóricos ortodoxos del desarrollo opinan, sin embargo, que la importación de tecnología tiene una ventaja; un país "en desarrollo" que la compra, se ahorra los gastos que se hicieron en su creación y desarrollo.

³² Provocada por las altas tasas de crecimiento demográfico y la incapacidad del sector agrícola de ocuparla a niveles remunerativos.

³³ *Concentración industrial y poder económico en México*, El Colegio de México, 1977 (*Cuadernos del CES*, 18).

tria por parte de las empresas extranjeras y configuró una estructura industrial altamente concentrada.

En cuanto a la concentración y a la ocupación industrial, el artículo citado presenta la siguiente información: en 1965, de un total de 134 949 establecimientos industriales, el 0.82% (1 117) controlaba el 66.34% del capital invertido, producía el 64.28% de la producción bruta total y sólo empleaba el 34.1% del personal ocupado. De las 10 empresas industriales más grandes, 50% eran de capital extranjero, 30% de capital nacional privado y 20% estatales; de las 100 más grandes la proporción fue de 47%, 40% y 13%, respectivamente y de las 300 empresas más grandes, que controlaban el 44.7% de la producción industrial, el 34.7% eran extranjeras, el 55.6%, nacionales y el 9.7%, estatales.

Las empresas extranjeras tenían intereses en los sectores más dinámicos y sofisticados de la industria de transformación, mientras que la mayor parte de las empresas nacionales privadas, también altamente concentradas, se dedicaban a la producción de bienes de consumo que no necesitan tecnología muy sofisticada.

Por último, cabe mencionar que el proceso de extranjerización de la industria mexicana aumentó a partir de 1940 y tuvo dos fases: la primera (1940-60) se caracterizó por la instalación de plantas extranjeras y la segunda (1960-70) por la adquisición de industrias ya establecidas.³⁴ Estos elementos configuraron una estructura industrial caracterizada por su incapacidad para absorber a la población subempleada o desocupada, por el alto grado de concentración y sofisticación de sus productos, por la producción de bienes para una minoría y por su dependencia del mundo desarrollado.

La industrialización condujo además a una creciente necesidad de divisas; la sustitución de importaciones, la actividad in-

³⁴ En este proceso la inversión estadounidense fue la más importante; de constituir un 63.7% de la inversión extranjera total en 1950 pasó al 74.4% en 1968. Entre 1958 y 1967 el 54% de los establecimientos de filiales extranjeras se realizó por la compra de empresas ya existentes, C. Gribomont y M. Rimez, "La política económica de Luis Echeverría (1970-1976): Un primer ensayo de interpretación", *El Trimestre Económico*, 1977, núm. 176, p. 823.

dustrial transnacional y la dependencia tecnológica requirieron cantidades crecientes de moneda extranjera para afrontar los requisitos de maquinaria, para la remisión de utilidades y para efectuar los pagos por el uso de patentes y la asistencia tecnológica.³⁵ Esto, más los pagos por concepto de intereses de la creciente deuda pública externa, fueron los principales elementos que hicieron crecer el déficit de la cuenta corriente.³⁶ El desequilibrio se cubrió a través de préstamos del exterior.

Una característica adicional del proceso de crecimiento (relacionada con los problemas que hemos mencionado) fue el creciente deterioro de las finanzas públicas. El Estado, en su afán de apoyar la industrialización, adoptó una política impositiva y de precios de los productos y servicios de sus empresas muy favorable para el sector capitalista privado. Esta actitud contrastó con las crecientes necesidades de gasto público y condujo a aumentar sus déficit. Una de las salidas al desequilibrio de las finanzas públicas fue el endeudamiento con el exterior: la deuda pública externa pasó de 813.4 millones de dólares en 1960 a 2 500.0 en 1970.³⁷

La necesidad de cubrir los déficit por medio del endeudamiento externo derivó en una creciente dependencia financiera del Estado mexicano respecto al exterior. David Ibarra resume la situación externa de México en 1970 de la siguiente manera:

El mercado de divisas, en definitiva, presenta desequilibrios relativamente considerables para cuya eliminación no parecen existir programas de largo plazo. Del lado de las exportaciones, el único rubro importante de alto dinamismo es el turismo, pero resulta insuficiente por sí solo para atender las exigencias de crecimiento de los bienes importados; del lado del crédito externo, la eficiencia que tuvo como mecanismo de ajuste se ha ido

³⁵ R. Cordera (art. cit., p. 472), afirma que estos desembolsos superan a la inversión extranjera directa.

³⁶ Cf. D. Ibarra, *op. cit.*, cuadro 19, p. 135.

³⁷ D. Ibarra, *op. cit.*, p. 136.

perdiendo al crecer los servicios de la deuda más de prisa que los ingresos en cuenta corriente.³⁸

Los rasgos anotados no son novedosos; es difícil encontrar estudios que no señalen en su diagnóstico de la economía mexicana de 1970 el problema del subempleo y desempleo, el ensanchamiento de la brecha en la distribución del ingreso, los crecientes déficit del Estado y en la balanza comercial y los problemas típicos para llevar a cabo un proceso avanzado de sustitución de importaciones. Así pues, a fines de los años sesenta era común insistir en las dificultades a las que se enfrentaba la economía mexicana, en la necesidad de tomar medidas para resolverlas y en los conflictos sociales que esta situación podría traer consigo. La administración de Luis Echeverría los tomó en consideración y México pasó del "desarrollo estabilizador" al "desarrollo compartido". El presidente en turno, en su primer mensaje a la nación (diciembre de 1970) dijo: "Si para cumplir los mandatos de la Constitución es preciso modificar la estrategia de nuestro desarrollo, procederemos resueltamente..."³⁹

El nuevo régimen se propuso el crecimiento e industrialización con redistribución del ingreso, eliminar los problemas del empleo, reducir la dependencia respecto al mundo capitalista industrializado, aumentar las exportaciones, revitalizar al sector agrícola y sanear las finanzas. Para lograr tales objetivos llevó a cabo una serie de reformas y formuló un programa de enormes inversiones.

Los resultados del periodo contrastan con las intenciones; el PIB creció a una tasa anual inferior a la del decenio anterior y los grupos de ingresos más bajos no mejoraron;⁴⁰ el subempleo y la crisis agrícola continuaron, los déficit en la balanza comercial se acentuaron, la dependencia no disminuyó y las finan-

³⁸ *Ibid.*, p. 137.

³⁹ Eduardo González, "La política económica de LEA, 1970-76: itinerario de un proyecto inviable", *Investigación Económica*, 1977, núm. 3, p. 25.

⁴⁰ En el periodo que va de 1960 a 1970 el PIB creció a una tasa del 7% mientras que la del sexenio pasado fue del 5.1% (véase C. Gribo-mont y M. Rímez, *op. cit.*, pp. 785 y 793-95).

zas se deterioraron. Es más, estos problemas crecieron en los últimos años, periodo en que la crisis que ya era patente en los últimos años de la década previa se agudizó al grado de convertirse en la más profunda desde la segunda guerra mundial. El PIB creció, en 1976, sólo en un 2%, por lo que el producto *per capita* disminuyó; el producto agrícola por habitante decreció en un 5.2%; se estima que en ese año más del 40% de la población estaba subempleada y desempleada. Por lo que respecta a la balanza comercial, el déficit aumentó considerablemente (de 891 millones de dólares pasó a 3 722 en 1975 y a 2 732 en 1976),⁴¹ el déficit del sector público pasó de 9 469 millones de pesos en 1970 a 101 300 en 1976 y el financiamiento externo al gobierno creció del 27% al 67% en el mismo periodo; por último, la deuda externa neta del sector público, de un nivel de 4 262 millones de dólares en 1970 pasó a 19 600.2 en 1976 y la inversión extranjera directa aumentó en un 50%.⁴² Esta situación, más la creciente inflación hicieron inevitable la devaluación del peso y la petición de créditos extraordinarios al Fondo Monetario Internacional con las consecuencias que son ampliamente conocidas. Para los fines de este trabajo no es necesario analizar las causas que originaron la crisis económica que se agudizó en los últimos años del gobierno de Luis Echeverría, labor que, además de compleja, sería tema de otro ensayo.⁴³ Baste señalar aquí que los funcionarios del sexenio 1970-76 reconocieron los resultados negativos del modelo adoptado en el periodo de 1940 a 1970, independientemente de que se interpreten sus intentos de modificarlo como

⁴¹ Mario Ojeda, "México ante los Estados Unidos en la coyuntura actual", *Foro Internacional*, 1977, núm. 69, p. 51. Un elemento importante que profundizó los déficit en cuenta corriente fue la recesión a nivel internacional.

⁴² Datos obtenidos por C. Gribomont y M. Rímez, *op. cit.*, del Banco de México, S.A. y de *Comercio Exterior*; véase también *Proceso*, México, D.F., 20 de junio de 1977.

⁴³ Véanse los análisis de C. W. Reynolds, "Por qué el 'desarrollo estabilizador' de México fue en realidad desestabilizador", *El Trimestre Económico*, México, 1977, núm. 176; C. Gribomont y M. Rímez, *op. cit.*, Eduardo González, *op. cit.* y R. Cordero, "Los límites del reformismo: la crisis del capitalismo en México", *Cuadernos Políticos*, núm. 2, octubre-diciembre, 1974.

exclusivamente retóricos. Es importante, además, subrayar que las reformas adoptadas no resolvieron los problemas que trataban de solucionar.

Se puede afirmar —a través de lo que hemos dicho hasta ahora— que la situación actual (y la de un futuro próximo) es distinta en dos aspectos: los descubrimientos de hidrocarburos y el plan petrolero muy posiblemente conducirán al saneamiento de las finanzas públicas y a un nuevo periodo de crecimiento e industrialización acelerados.

En las páginas que siguen estudiaremos, con base en las principales acciones del nuevo gobierno en sus primeros 14 meses en el poder, el tipo de proyecto económico que propone. Con estos elementos, más la caracterización del modelo de desarrollo adoptado desde los años 40 y sus resultados, se podrán hacer algunas predicciones y presentar un intento de interpretación de las raíces de la política petrolera adoptada.

El régimen actual recibió una economía en crisis; el estado se encontraba además muy debilitado frente al capital nacional e internacional (en especial frente al estadounidense).⁴⁴ La solución adoptada por el nuevo gobierno, llamada "alianza para la producción", ha tenido como principio básico la unificación de esfuerzos de los sectores de más peso de la sociedad con el fin de recuperar el crecimiento y la industrialización.⁴⁵ Otro aspecto del "nuevo estilo" ha sido el olvido de los principios y proyectos del régimen que le precedió. La "alianza para la producción" se ha traducido básicamente en la crea-

⁴⁴ Véanse, por ejemplo, el artículo citado de M. Ojeda, y el de R. Green, "La deuda pública externa de México, 1965-1976", *Comercio Exterior*, 1977, núm. 11.

⁴⁵ L. Guzmán de Alba, presidente de la CONCAMIN, afirmó en el IV Seminario sobre Desarrollo Industrial, que la alianza para la producción "... definida en sentido amplio, tiene por objeto crear empleo y producir más, y más eficientemente, a fin de que cada día un mayor número de mexicanos pueda mejorar su nivel de vida, y participar de los beneficios del desarrollo". Agregó que "contemplada desde sus principios, la alianza para la producción supone una mística que debe traducirse en hechos concretos pero, sobre todo, la convicción de todos cuantos en ellos colaboran, de que si queremos aliarnos para producir, debemos aliarnos para planear: la planeación conjunta implica conocer el todo, sin perder de vista las partes" (*Unomásuno*, México, D.F., 15 de enero de 1978).

ción de alicientes para dinamizar la actividad del sector capitalista privado. Las medidas adoptadas hasta la fecha han sido, entre otras, el control de la inflación (por medio de aumentos reducidos en los salarios, de la reducción del gasto público y del financiamiento de gran parte de la inversión pública por medio del crédito externo), la liberación de las políticas de precios y comercial y la invitación a los inversionistas extranjeros. (Las declaraciones de los empresarios aparecidas en los diarios muestran que estas medidas han sido recibidas con beneplácito por los grupos industriales más poderosos.)

Un aspecto de suma importancia, relacionado con el intento de sanear las finanzas públicas y de recuperar el crecimiento, es la política petrolera; hemos dicho ya que a través de las exportaciones crecientes de crudo y de la sustitución de importaciones de derivados del petróleo se podrá reducir el déficit comercial y aminorar la deuda y, por medio de subsidios en los productos de PEMEX, alentar la producción industrial.

Todos estos datos indican que se está retomando la vieja concepción del desarrollo; las medidas adoptadas tienden a reforzar las bases que fundamentaron el proceso de industrialización iniciado en los años cuarenta. Dentro de este contexto, la política de utilización de los recursos petroleros adquieren el carácter de pilar de esta revitalización. ¿Será posible que, con la liberación de las "restricciones externas", con el saneamiento de las finanzas y con el nuevo dinamismo que se quiere imprimir a la economía —dentro de las bases configuradas en los últimos 40 años— se logre, ahora sí, que México se desarrolle? Para algunos funcionarios públicos, para los empresarios y hasta para ciertos economistas la respuesta es afirmativa. A continuación, y con base en la caracterización de la estructura económica de México elaborada en este artículo, se estudiará si existen razones que apoyen esta predicción.

En las páginas anteriores se han aportado elementos que apoyan la hipótesis de que el modelo de desarrollo adoptado ha conducido a acentuar el fenómeno de la concentración y de las desigualdades y que esto se ha reflejado en la incapacidad del sistema para absorber, a niveles remunerativos, un enorme porcentaje de la población en edad de trabajar. La política económica de los primeros 14 meses del gobierno actual conduce a pensar que no hay hasta ahora intentos de modificar el anti-

guo modelo. Más aún, su plan de recuperación se fundamenta en la creación de condiciones propias para alentar la actividad privada, actitud que aproxima a México a los postulados de la concepción más ortodoxa del desarrollo.

En el caso de la industria, el proceso de liberación de precios y del comercio, la continuación de la política de las empresas del estado de vender sus productos a precios subsidiados, la promoción de las exportaciones manufactureras y de la producción de maquinaria y la invitación a la inversión extranjera directa alentarán la concentración. Las grandes empresas privadas, por su carácter oligopólico y por su dinamismo serán las que más posibilidades tengan de incrementar los precios de sus productos, su producción y exportaciones; son las que pueden producir bienes de capital y las que pueden instalarse en México o comprar industrias nacionales y las que tienen acceso a las técnicas más modernas.

Puesto que estas empresas ahorran mano de obra, no es de esperar que absorban cantidades considerables de subempleados, con el agravante de que estas empresas demandan trabajo calificado y "la subocupación se acentúa en aquellas personas con poca educación y escasos niveles de calificación".⁴⁶

En cuanto a la capacidad del Estado para absorber la población subempleada, el panorama, hasta el momento, tampoco es muy halagador. En primer lugar, no existe un plan de empleo; es posible que la falta se deba a la prioridad que el gobierno ha dado a la recuperación industrial⁴⁷ y la esperanza de que ésta repercuta en una acelerada absorción de mano de obra, pero se ha visto que esta expectativa no tiene fundamentos sólidos.

Respecto a la actividad productiva del Estado, la austeridad presupuestal característica de los dos primeros años del régi-

⁴⁶ *El problema ocupacional en México*, p. 5.

⁴⁷ Del presupuesto de egresos de 1978 el 51.1% del gasto en inversiones se canalizará a la industria y el 18.2% a la agricultura (*Expansión*, febrero de 1978, pp. 31-32). Respecto a la inversión privada es de esperarse, como es costumbre, que se concentre en los sectores secundario y terciario. Al respecto S. Trejo dice que "la baja capacidad para crear empleos ha estado ligada en gran medida a los instrumentos de política económica mediante los cuales se ha desarrollado el sector industrial y a la menor importancia concedida al desarrollo rural" (citado por Carlos Borbolla y F. Gómez Pombo, "Cifras y drama de la desocupación", *Proceso*, México, D.F., 20 de noviembre de 1976).

men indica que no hay posibilidades de que se inicie un proceso de absorción de mano de obra considerable en este renglón. En relación al auge petrolero, es de esperar que los ingresos de PEMEX no repercutan considerablemente en la creación de empleos. Respecto a los ingresos por la exportación de petróleo, es muy posible que a mediano plazo las divisas recibidas se utilicen en parte para el pago de la deuda pública externa. Esto se refuerza si se tiene en cuenta el aumento de los créditos por parte de la banca privada cuyos plazos son más cortos.⁴⁸ Además, los créditos del extranjero que se han otorgado a PEMEX en el pasado inmediato se utilizarán básicamente en la importación de maquinaria caracterizada por una alta relación capital/trabajo. Si a esto agregamos la tradición de PEMEX de vender sus productos subsidiados en el interior, los ingresos con los que la actual administración podría contar para llevar a cabo un programa propio de empleo se reducen en cierta proporción.

Los estudios sobre el empleo indican que el problema del subempleo es más agudo en las zonas rurales; sin embargo, la dinámica agrícola ha configurado una estructura productiva en este sector que tiende a expulsar en tasas crecientes a los trabajadores del campo a las zonas urbanas. La razón principal es que las unidades agrícolas más dinámicas —las del tipo capitalista— han cambiado los cultivos producidos hacia aquellos caracterizados por su baja utilización de trabajo, y se han ido mecanizando cada vez más.⁴⁹ Esto se refleja en las cifras siguientes: de 1940 a 1950 la PEA en actividades agropecuarias creció a una tasa anual del 2.5% mientras que en los dos decenios siguientes creció a una tasa del 0.5% anual. Esta dinámica contrasta con la tasa de crecimiento de la PEA total que fue del 2.0% anual de 1950 a 1960 y del 2.4% de 1960 a 1972.⁵⁰ La crisis agropecuaria de los últimos años muy probablemente ha impulsado aún más la emigración del campo a la ciudad y a los Estados Unidos.

⁴⁸ R. Green, *art. cit.*, pp. 2384-85.

⁴⁹ Teresa Rendón, "Utilización de mano de obra en la agricultura mexicana, 1940-1973", *Demografía y Economía* Vol. x, Núm. 3 (30), (1976), pp. 352-385; y S. Reyes Osorio, *et al.*, *Estructura agraria y desarrollo agrícola en México*, México, 1974.

⁵⁰ Teresa Rendón, *art. cit.*, p. 363.

Cuadro 5

Proyecciones de la PEA y de su absorción
(Miles de personas)

	1977 ^a	1980	1990	2000
1) Población total	63 000.0			
2) PEA	16 750.0			
2.1) alternativa "alta" ^b		20 627.414	29 558.461	42 190.782
2.2) alternativa "baja" ^c		18 734.221	26 916.590	38 472.923
3) Población empleada ^d	9 685.0	10 765.0	17 885.0	25 885.0
4) Población desempleada y/o subempleada (2)-(3)	7 065.0			
4.1) (2.1)-(3)		9 862.414	11 673.461	16 305.782
4.2) (2.2)-(3)		7 969.221	9 031.590	12 587.923
5) Participación de la población subempleada y/o desempleada en la PEA	42.2%			
5.1) (4.1)/(2.1)		47.8	39.5	38.6
5.2) (4.2)/(2.2)		42.5	33.6	32.7

^a E. Verdugo, IV Seminario de Desarrollo Industrial, *Uniónmágico*, 15-11-78.^b Proyección más elevada obtenida por Alejandro Bazas, *Métodos de simulación para el cálculo de proyecciones de población total y PEA*, CENIET (1977), pp. 75-77.^c Proyección más baja, *op. cit.*, pp. 81-83.^d Suponiendo que de 1977 a 1982 se crearán 360 000 empleos anuales (previsión del Centro de Estudios Económicos del Sector Privado, *Proceso*, No. 3, 20/XI/76, p. 7), y que de 1982 al año 2000 se crearán 800 000 empleos anuales (E. Verdugo).

Con el fin de completar el panorama del problema del subempleo y desempleo y, por tanto, de estudiar las posibilidades de que la economía mexicana cumpla con uno de los requisitos mínimos para considerarla exitosa, se elaboró el cuadro 5.

El cuadro indica que, aun suponiendo niveles muy optimistas de absorción de mano de obra, la población sin empleo y/o subempleada aumentará en términos absolutos, y, en términos relativos, se reducirá a tasas muy lentas. Las previsiones son optimistas si consideramos que se supone que de 1977 a 1982 se crearán 360 mil empleos anuales y que a partir de 82 la cifra ascenderá a 800 mil, mientras que en el periodo de 1970 a 1976 se crearon alrededor de 300 mil nuevos empleos al año.⁵¹

Lo anterior se refuerza con las cifras siguientes: Teresa Rendón dice en su artículo que los requerimientos de mano de obra directa en la agricultura, del 3.2% de 1940 a 1950, bajan al 3% para 1950-1960 y al 1.4% para 1960-1970;⁵² Reynolds calcula que la tasa de absorción de mano de obra en actividades no agrícolas (sin incluir servicios) pasa del 6.4% anual en el periodo de 1940 a 1950 al 4.8% en el decenio siguiente.⁵³ Un estudio elaborado por Nacional Financiera presenta las siguientes cifras: de 1965 a 1970 la tasa de crecimiento anual del empleo fue de 3%, de 1970 a 1974 fue del 1.6% anual; en todas las ramas consideradas la tasa de absorción disminuye, y en el sector agrícola, es nula para el periodo de 1965 a 1970, y negativa (-1.2) para el quinquenio siguiente.⁵⁴ Esto indica la tendencia del sistema mexicano de crear cada vez menos fuentes de trabajo y viene a reforzar los argumentos presentados. En particular, el énfasis del gobierno en la industrialización y su apoyo a la actividad empresarial privada conducirá a una mayor concentración y mecanización, características que aumentarán la incapacidad de la economía mexicana para absorber la población en edad de trabajar. En el caso del apoyo de PEMEX a la actividad privada, Bruno Mascanzoni, director

⁵¹ *Proceso*, 20 de noviembre de 1976.

⁵² T. Rendón, *art. cit.*, p. 363.

⁵³ C. Reynolds, *The Mexican Economy*, Yale University Press, 1970, p. 166.

⁵⁴ NAFINSA-ONUDI, *op. cit.*, p. 186.

del Instituto Mexicano del Petróleo, dijo que todos los productos de PEMEX se venden a la mitad del precio pagado internacionalmente y que el subsidio de esta empresa a los industriales se puede ejemplificar con la venta interna de combustible a 6 dólares, mientras que en el mercado internacional se vende al doble y sin industrializarse.⁵⁵ La diferencia entre los ingresos proyectados por ventas internas respecto a los ingresos por exportación (cuadro 1, cols. 1.1 y 1.2) reflejan que PEMEX continuará con esta tradición en los próximos años.

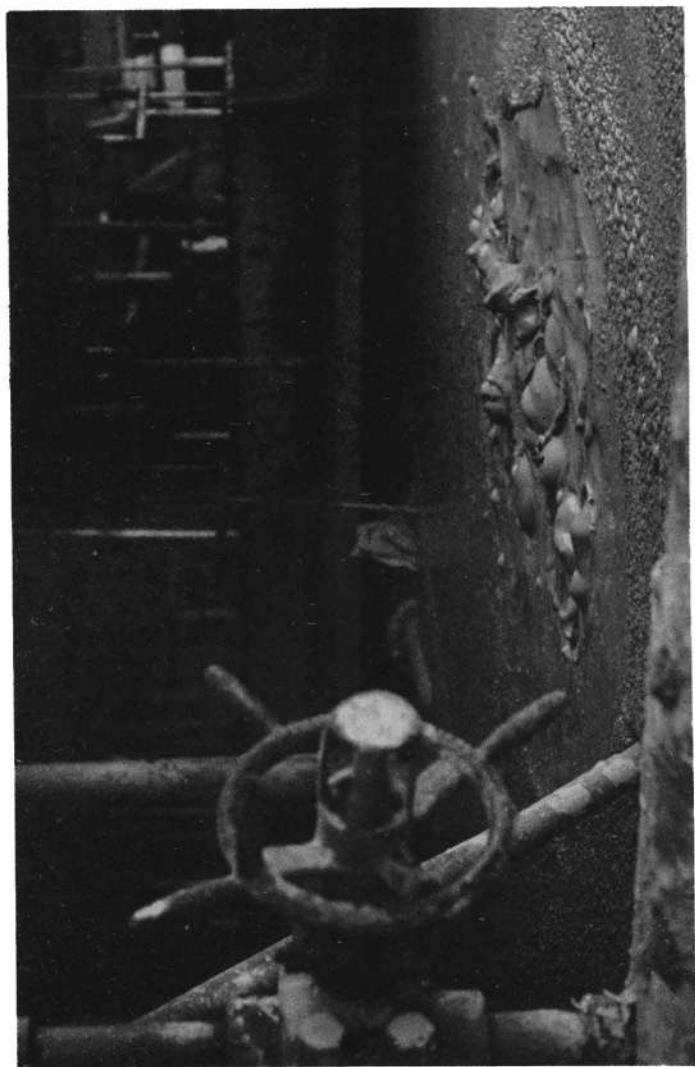
La adopción del viejo modelo de desarrollo, al revitalizar las bases del proceso de crecimiento e industrialización de los últimos 40 años, reforzará las tendencias que han mostrado ser incapaces de superar los problemas del subdesarrollo. Se seleccionó el problema del empleo como un elemento relevante en el apoyo de la hipótesis anterior. A continuación se señalarán elementos adicionales para completar el panorama.

La política de este gobierno tiende a reforzar los desequilibrios en la estructura económica de México; se señaló que son las grandes empresas las que pueden aprovechar al máximo, para su beneficio, las políticas liberales y el apoyo gubernamental a la recuperación industrial. Estas empresas han mostrado que son las más dinámicas y las que controlan la producción de bienes demandados por los beneficiarios del proceso de crecimiento. Lo anterior implica la reactivación apoyada por un grupo reducido de empresas para un grupo reducido de mexicanos y, por tanto, el aumento de su poder. Otro aspecto del tipo de recuperación adoptado es el incremento de las empresas transnacionales, lo que conducirá a una descapitalización; como hemos dicho, esta dinámica, unida a la dependencia tecnológica, trae consigo una necesidad creciente de divisas.⁵⁶

Estas tendencias, junto a la creciente dependencia del Esta-

⁵⁵ David Martín del Campo, *Unomásuno*, México, D.F., 10. de febrero de 1978.

⁵⁶ Respecto a la descapitalización de la economía provocada por la transnacionalización de la economía M. Ojeda (*art. cit.*, p. 52), dice que para el periodo de 1970 a 1976 el monto de la inversión extranjera directa fue de 1 636 millones de dólares, mientras que la remisión de utilidades ascendió a 3 536 millones de dólares. Esto significa una salida de 1 900 millones de dólares durante el sexenio anterior.



do mexicano frente al capital financiero internacional, restringen las posibilidades de que en el futuro se adopten medidas en contra de los intereses del gran capital, es decir medidas que favorezcan a los grupos mayoritarios.

Dentro del marco elaborado a través de nuestro análisis puede ubicarse la política petrolera en su dimensión estructural. Hemos dicho que el plan para utilizar los recursos en hidrocarburos constituye uno de los pilares de la tan anhelada recuperación económica; hemos visto, además, que esta revitalización se hará dentro del marco de la vieja concepción del desarrollo y, por lo tanto, reforzará las tendencias que han venido a configurar la estructura económica del México actual.

Respecto al primer punto, y desde una perspectiva de mediano plazo (de 3 a 4 años), es de preverse que los ingresos petroleros no repercutan en el bienestar de las mayorías, pues la prioridad es la de superar la crisis y sanear las finanzas. En los próximos años los ingresos en divisas por la exportación de crudo tendrán que utilizarse para el pago de la deuda pública, para la importación de bienes necesarios para llevar a cabo la actividad productiva del Estado y, si continúa la crisis agrícola, para importar alimentos. Respecto a los ingresos de PEMEX por la venta de sus productos en el interior, se ha visto que no se prevén fuertes superávits.

En relación al largo plazo, aunque existen varias posibilidades, se verá que la revitalización del viejo modelo no es el camino para alcanzar el desarrollo. Puesto que la recuperación se sustentará en el apoyo a los renglones de la actividad privada más "eficientes" y fuertes (táctica que reforzará la concentración, la transnacionalización, la dependencia y el poder económico de los grupos que dominan la actividad económica), los grupos de ingresos medios y altos continuarán siendo los beneficiarios de la recuperación. Esto implica que los ingresos que se obtengan de las exportaciones de petróleo regresarán, posiblemente, al mundo capitalista desarrollado a través de remisión de utilidades, pago de patentes y marcas, por la asistencia tecnológica, importaciones y aumento de los gastos en turismo. En lo interno, es de esperarse que PEMEX continúe la tradición de vender a precios subsidiados y de sustentar su funcionamiento en la corrupción y el enriquecimiento de los líderes petroleros.

Si, a pesar de todo, la bonanza petrolera provoca la acumulación de grandes superávits controlados por el Estado y ayuda a su fortalecimiento, las alternativas (las dos primeras no son excluyentes) son las siguientes: que México se convierta en un exportador de capital, que el Estado incremente su participación de grandes superávits controlados por el Estado y ayude un programa que contribuya al verdadero bienestar social.

Con base en la experiencia de los países subdesarrollados exportadores de petróleo, puede afirmarse que la primera alternativa no tiene implicaciones directas en cuanto a las posibilidades de mejorar las condiciones de vida de la totalidad de los habitantes de México; la segunda, si la creciente participación del estado en la actividad económica se limita a continuar su tradición de apoyo a los empresarios "más eficientes", tampoco repercutirá en el bienestar de las mayorías. Es la última alternativa la única con posibilidades de contribuir a un verdadero desarrollo económico de México. El Estado, para llevar a cabo este proyecto, tendría que adoptar un programa de desarrollo tecnológico y educacional adecuado para el país, un programa de empleo a través de la creación de agroindustrias y apoyar el uso racional (para el bienestar de todos) de los recursos; en fin, el Estado tendría que comprometerse en llevar a cabo un proyecto que tenga como objetivo directo la mejoría de los mexicanos y la independencia. Pero esto implica un cambio en el modelo de desarrollo, y la historia contemporánea de México nos muestra que los gobiernos revolucionarios han sido incapaces⁵⁷ de llevarlo a cabo o no han tenido interés en este tipo de proyectos. Las posibilidades de un cambio se restringen con la política actual que tiende a fortalecer a los grupos minoritarios más poderosos, cuyo interés exclusivo es

⁵⁷ En muchos de los programas de apoyo al campesino, por ejemplo, la corrupción, el cacicazgo y su carácter improvisado y paternalista han conducido a fracasos rotundos. Cf. A. Warman, *Los campesinos, hijos predilectos del régimen*, México, 1975, caps. 1 y 2. Ejemplos más recientes son el programa de colonización de la cuenca del sureste (véase *Unomásuno*, 10 de febrero de 1978) y el plan del FONAFE en la Tlahumara (*ibid.*, 24 de febrero de 1978). Los casos de los centros petroleros de Poza Rica y Ciudad Madero, se caracterizan por los enormes contrastes y la ausencia de planes de bienestar social (*ibid.*, 5 de enero de 1978). Es de verse entonces que lo mismo suceda en los nuevos "emporios" de Chiapas y Tabasco.

su bienestar particular. Lo anterior, unido al hecho de que el plan petrolero tiende a agotar los recursos de hidrocarburos con rapidez, conduce a prever un futuro (para las mayorías) no prometedor.

PRIMER COMENTARIO

Víctor L. Urquidí

Quisiera hacer una observación de carácter más general a este trabajo que creo que ya se ha mencionado. Examinemos cuál es la sociedad mexicana. Un país en desarrollo o subdesarrollado con características de desigualdad, con una planeación económica y social muy defectuosa, no obstante muchos impulsos muy importantes de los últimos treinta a cuarenta años, que dan lugar a la existencia de un sector rural bastante grande de baja productividad y poco integrado al resto del país. Todos conocemos el campo, todos hemos visto cómo se vive, cómo se trabaja. Ahora no voy a referirme al impacto que tiene de repente perforar un pozo petrolero en un lugar y crear allí una prosperidad inmediata; voy a referirme a una cosa tan elemental como es un camino de mano de obra. El Colegio de México tuvo oportunidad de participar en un estudio bastante completo de los caminos de mano de obra del régimen anterior, desde el punto de vista técnico, económico y social y se examinaron varias poblaciones donde había llegado el camino de mano de obra. Es una inversión muy pequeña, unos cuantos millares de pesos por camino, con mucho trabajo local incorporado y un camino bien hecho. Yo recorrí uno, llegué a un poblado de 800 personas. Hablamos con algunas personas que estaban muy contentas con el camino. Pero ¿quién se beneficiaba? La Coca-cola; entraba el camión de la Coca-cola. Un señor entraba a vender fertilizantes que la gente ni siquiera sabía si necesitaba. No había extensión agrícola, no había agua potable porque todavía no se bajaba el agua del cerro en don-

de se encontraba. Pero había un señor que había comprado unos puerquitos para mejorar su ingreso familiar. Es decir, en pequeña escala, en un ejemplo tan minúsculo como éste, vemos que lo que pasa en México es que los impulsos aislados, sea un camino de mano de obra, sea una gran inversión petrolera como la de Reforma, Chiapas, no bastan para transformar integradamente y en un sentido positivo la sociedad, el medio socioeconómico donde vive la mayor parte de la población. Es decir, la respuesta no es la crítica al enclave, llámese Las Truchas, llámese Reforma, Chiapas, sea cualquier otro de los que hemos tenido en nuestra historia, que han sido muchísimos. La respuesta está en lograr integración de esfuerzos, lograr planificación adecuada a mediano y a largo plazo, lograr participación local y regional, como lo han señalado algunos, en la transformación del medio. Porque de lo que estamos hablando es de la transformación del medio. Accidentalmente, en un lugar hay petróleo, en otro uranio, en otro hay una industria, en otro bosques, en otro buena ganadería, etc. El problema es ¿quién se beneficia de eso? ¿cómo se aprovechan esos recursos para producir integradamente un cambio organizado, un cambio que tenga sentido en función de metas de largo plazo? Creo que ahí está la falla y no hemos encontrado en México el mecanismo.

México era hace pocos años importador neto de petróleo, con una carga enorme en la balanza de pagos. En un momento dado de crisis del desarrollo descubre que puede reducir esa carga en la balanza de pagos explotando rápidamente el petróleo y no solamente reducirla, sino transformarse de país endeudado y con déficit de balanza de pagos y del sector fiscal en país con excedentes. En esas condiciones es explicable que se lancen los proyectos económicos sin la suficiente atención a todos los demás aspectos. Pero, claro, no existen los mecanismos adecuados.

Veamos el caso de Inglaterra. Este país, con una gran crisis de balanza de pagos, de confianza y credibilidad, descubre petróleo en el Mar del Norte. ¿Qué hace? Inicia lo más rápidamente posible la explotación de esos recursos para resolver un problema de carácter nacional. De los habitantes de Aberdeen, Escocia, yo creo que se escucharían cosas muy semejantes a lo que dicen en Chiapas o Tabasco. La gente de Aberdeen está

indignada porque toda esa inversión ha provocado inflación local y no les ha estado beneficiando a ellos, sino que está beneficiando al país a través de la sustitución de importaciones de petróleo. Pero, claro, es una sociedad más organizada, con más infraestructura, más capaz de generalizar, por los mecanismos sociales, el beneficio que representa una inversión tan fuerte en petróleo como la que se ha hecho allí. Cito estos dos ejemplos: el de los caminos de mano de obra y el del petróleo del Mar del Norte, que creo que son dos extremos. Nosotros estamos situados en algún punto intermedio y no hemos logrado todavía, y no hemos tenido tiempo, política y socialmente, ni institucionalmente los medios para evitar esas distorsiones.

SEGUNDO COMENTARIO

Leopoldo Solís

Al leer el trabajo del Profesor Yúnez advertí una nota al pie de página que atrajo mi atención. En ella nos amenaza con la aseveración de que estamos en el umbral de un proceso de industrialización instantánea. Me imagino que en esta época del café instantáneo y la leche instantánea van a abundar también, en materia de petróleo, los expertos instantáneos. Por esta razón quiero advertir, desde un principio, que no pienso convertirme en uno de estos expertos instantáneos. No sé nada de petróleo, ni he estado en Chiapas, ni he visto el aceite escurrir en las márgenes del Río Coatzacoalcos. En consecuencia voy a tratar de ver el trabajo del Profesor Yúnez, desde una perspectiva general y después, quizá, agregar algunos comentarios en torno a ciertos elementos de análisis que me parece lo hubieran complementado y enriquecido.

Creo que el Profesor Yúnez, dejó fuera algunos asuntos importantes debido a la naturaleza del análisis de su trabajo, es decir, debido al método que usó para llevarlo a cabo. Su análisis lo conduce a plantearse perspectivas futuras de la política petrolera —a mi juicio un tanto limitadas para los fines que tenía en mente— y luego a revisar el llamado modelo de desarrollo anterior en una preocupación que me parece muy legítima, si es que se va a proyectar al futuro. En otras palabras, si el pasado es una buena base para juzgar el tipo de comportamiento económico que existió, que no fue viable para ciertos objetivos, cabe preguntarse si acaso puede serlo para el futuro. Esta

podría ser una manera muy conveniente de enfocar el problema. Sin embargo, conviene señalar que resulta un tanto mecánico el enfoque usado para hablar del patrón de 1940 a 1970, como si fuera una misma cosa. Hay mucho, creo, de evolución y cambio en el comportamiento de la economía mexicana; uno enriquece su visión atendiendo a esta evolución y si ve, digamos, el período hasta 1955 y luego, de esos años en adelante. Hay muchas razones que explican por qué normalmente se prefiere examinar todo el período conjuntamente. Entre otras cosas, porque el período de unidad nacional se inicia en 1940 y de hecho marca la pauta para el proceso de industrialización posterior. Pero hay mucho también, de inercia en los elementos que venían funcionando del pasado, de hecho desde la época cardenista, que modulan el patrón de crecimiento de la guerra y de principios de los años cincuenta, cuando, por ejemplo, hay un auge agrícola muy importante y que tiene mucho que ver con las variables que el Profesor Yúnez, está examinando. Por ejemplo, cabe preguntarse acerca del comportamiento del mercado de trabajo. Uno encuentra que éste funcionó de manera muy distinta en los cuarentas y en los cincuentas, respecto de la insuficiencia que se manifestó a partir de los sesentas. O sea, que el hecho de englobar todo el período 1940-1970 en sólo una fase, le hace perder perspectiva y en parte lo obliga a ese juicio condenatorio al que cuando menos, implícitamente, llega hacia el final.

Dicho esto, respecto de la ponencia en sí, creo que existen también preguntas válidas, útiles de formularse respecto a cuál va a ser el comportamiento de ciertas variables que son esenciales para realmente entender las perspectivas que tiene la economía mexicana con base en el supuesto auge petrolero. Esas preguntas, si se las quiere expresar de manera sucinta, pueden sintetizarse en dos aspectos fundamentales. Si la economía no creció en el pasado reciente lo suficientemente rápido fue debido a dos restricciones; primero, de disponibilidad de divisas, o sea, por falta de competitividad externa de la economía mexicana; y segundo, por una restricción de ahorros, la falta de generación de ahorros internos que orilló a descansar de manera tan fuerte en el endeudamiento externo. Estos dos elementos permiten ver cuál puede ser la contribución del petróleo para resolver o ayudar a remover estas dos restricciones. En un sen-

tido lógico puede ayudar a remover ambas, en consecuencia de lo cual la tasa de crecimiento de la economía mexicana puede ser bastante superior a lo que fue en el pasado. Esta sería, por cierto, otra observación que le haría al profesor Yúnez: él plantea un crecimiento de la economía de sólo 6.5% anual; considero que pudo haber examinado las posibilidades de un crecimiento más rápido, y de las implicaciones que esto tendría.

Ahora bien, en toda mi intervención he usado una expresión condicional: el petróleo puede hacer esto, o nos puede permitir lograr lo otro. Esto ha sido deliberado, pues el petróleo es una navaja de dos filos: puede ser tanto una gran ayuda como una gran calamidad. ¿En qué consistiría, por ejemplo, en lo fundamental, que fuera una gran ayuda y no una gran calamidad? De hecho, en que funcione como liberador de las dos restricciones que he señalado antes.

Por el lado de las divisas, no hay mayor problema, vamos a exportar petróleo y nos van a estar sobrando. Sin embargo, aquí debe introducirse una nota de atención, de duda, que consiste en preguntar el efecto que esto tendrá sobre el tipo de cambio. Si queremos que el resto de la economía funcione bien, o sea, no sólo en materia de exportaciones de productos no petroleros, sino en materia de sustitución de importaciones, que debemos esperar que sea mucho más amplia, sobre todo en lo referente a bienes de capital, el tipo de cambio debe de funcionar como un elemento de apoyo de manera que limite las importaciones y aliente las exportaciones. La presión para que no se modifique el tipo de cambio, va a ser enorme, obviamente, porque éste tiene un efecto en el costo en pesos de los insumos importados y, por lo tanto, en la tasa de inflación. Sin embargo, mantener un tipo de cambio correctamente alineado resulta esencial si la restricción de divisas no va a ser obstáculo para alcanzar una tasa de crecimiento más alta. El otro elemento corresponde a la restricción de ahorros. ¿Cuál va a ser el destino de los ingresos del petróleo? Existe el peligro de que éstos se puedan disipar en consumo; o también porque las relaciones de la empresa con el sindicato se vuelvan inmanejables y los aumentos de salarios resulten demasiado elevados. De ser así, nos veremos ante la situación de estar exportando un activo no reproducible para consumir en la generación presente

algo que, desde luego, viola un principio de equidad respecto de las generaciones futuras. El manejo de los ahorros del petróleo sólo tiene sentido si da lugar no a consumo, sino a una transferencia y una transformación de hecho, de un tipo de activo no renovable en formación de capital, en otro tipo de activos reproducibles en otros sectores de la economía. De alguna manera, habrá que encontrar la fórmula de extraer esos recursos a PEMEX y transferirlos en forma de inversión al resto del sistema económico. Pero obviamente eso implica decisiones políticas que serán muy difíciles de tomar. Quizá una de las decisiones más importantes tendientes a corregir la insuficiencia en el ahorro interno, sea la de elevar, por paradójico que resulte, el precio interno de los energéticos (gasolina, diesel, etc.) y poder sanear así las finanzas públicas.

Sin embargo, si por otra parte el sistema puede crecer mucho más rápido gracias al petróleo y nos conformamos con su efecto sobre la tasa de crecimiento, corremos el riesgo, cuando menos a corto plazo, de que se mantengan algunos de los defectos más serios del pasado. Considero que el país debe quedar habilitado para tomar nuevas decisiones y tener un cambio en su visión al futuro; hay que crear a largo plazo una mayor suficiencia del propio sistema para crear empleos y una orientación precisa, deliberada, para resolver cierto tipo de problemas básicos, como la producción de satisfactores básicos y la corrección de algunas distorsiones en la distribución del ingreso asociadas a la propia política económica. Esto lo digo porque no bastará crecer más rápido, sino que habrá que cambiar en buena medida el patrón de crecimiento para aumentar la elasticidad producto del empleo y para poder cambiar la estructura hacia la producción de bienes de consumo masivo y bienes de consumo popular.

Pero eso implica una visión del futuro que este país nunca ha tenido. Llama mucho la atención ver lo miope que somos en cuanto sociedad, ver cómo en el pasado nos hemos centrado en algunos problemas y luego hemos tomado decisiones con absoluta ceguera respecto de los nuevos problemas que iban a generarse en el futuro. Y aun con las técnicas de análisis que existían en esa época, si hubiera habido un mecanismo de planeación de largo plazo, cuando menos debidamente realizado, hubiera sido evidente prever que íbamos a tener en el futu-

ro este tipo de problemas. Sin embargo, hasta este momento, el país no ha tenido esa inteligencia, ese horizonte, esa perspectiva en el tiempo, que le corrija ese tipo de ineficiencias y de distorsiones.

Esto me lleva a terminar mi intervención con una observación que ya se ha señalado y que está en la mente de todos los aquí presentes: la velocidad del programa de producción de PEMEX, que parece ir demasiado rápido y que tiene además su dinámica propia, siendo que ésta debería ser una dinámica más bien derivada. En otras palabras, las decisiones de PEMEX deberían de ser tomadas con base al contexto general de funcionamiento del sistema económico y no llevar una inercia propia, una aceleración propia, que en buena medida puede ser excesiva. Por ejemplo, un caso que hay que meditar detenidamente es cuál va a ser el patrón de intercambio entre PEMEX y el resto de la economía. Porque la propia velocidad del programa tiende a producir cierto tipo de efectos internos como en el caso que señalaba el profesor Turrent respecto al gasoducto: la decisión de utilizar un tubo de un determinado diámetro, pero con tubo importado, o dos tubos con capacidad de producirse internamente, está necesariamente asociada con la velocidad a la cual se lleva el programa. Me parece lamentable que el efecto inducible en términos de importaciones de PEMEX, sea tan elevada, y que estemos posiblemente desperdiciando una enorme capacidad de promoción de la producción de bienes de capital por la velocidad con la cual se está llevando a cabo el programa y esto es otra variable que debe de tomarse en cuenta. ¿A qué velocidad debe de ir el programa de PEMEX? Creo que debe estar ajustado a las necesidades del resto de la economía.

PETROLEO Y BIENESTAR

Laurence Whitehead

Las ventajas que para cualquier país tienen las grandes reservas de hidrocarburos han prendido en la imaginación popular. Descubrir petróleo a finales del siglo veinte parece asegurar el desahogo a las limitaciones impuestas por la escasez económica, que en siglos pasados se asociaba con el descubrimiento de oro o plata. Sin embargo, las expectativas se transmiten tan rápidamente a consecuencia de las nuevas de buena fortuna, que el sentimiento de alivio a las presiones de la escasez pocas veces duran mucho tiempo. Por el contrario, un auge de este tipo puede hacer aflorar nuevos problemas. En este trabajo consideraré tres:

i) En la práctica, una prosperidad repentina nunca cae como maná del cielo. Por el contrario, depende de un sistema de producción que impone sus propias demandas urgentes sobre la sociedad.

ii) La perspectiva de auge petrolero eleva rápidamente, aun cuando sea en forma temporal, el nivel general de expectativas. Pero mientras que en la realidad un crecimiento provocado por el petróleo puede enriquecer a ciertos sectores de la sociedad estratégicamente localizados, los problemas de la escasez pueden intensificarse para muchos otros grupos; éstos esperarán del gobierno una ayuda inmediata y tienen poca paciencia como para esperar los frutos de la planeación a largo plazo.

iii) De cualquier manera, los recursos naturales no renovables se agotarán en algún momento. Ante esta perspectiva es urgente considerar y, si es posible, controlar, el perfil temporal

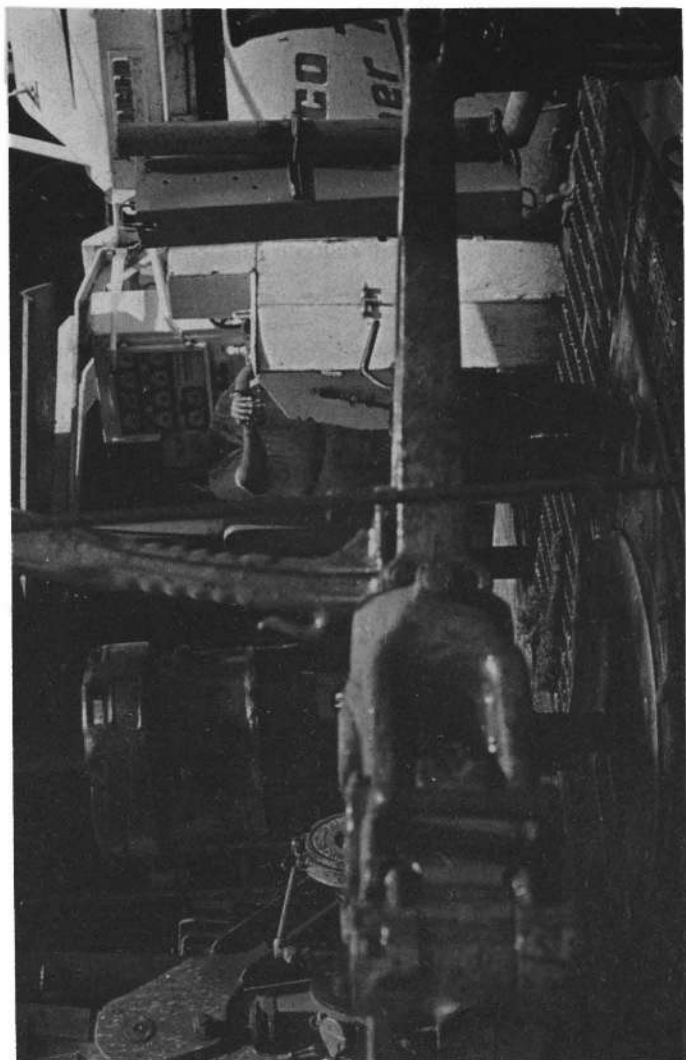
de sus efectos. Sin embargo, esto presupone un grado de estabilidad que no es frecuente, una capacidad de previsión y la benevolencia y el control efectivo de las autoridades.

Así, el petróleo iraní ha provocado la caída de la producción de tapetes persas (que necesitan beneficiarse de bajos salarios y una tasa de cambios baja) y se ha culpado al gas holandés de socavar el potencial industrial de Holanda. Del Siglo de Oro español a los presagios de Juan Pérez Alfonso sobre el daño que, según él, la OPEP haría en Venezuela, tanto la historia como la teoría han mostrado cuáles son los principales obstáculos para que cualquier abundancia de recursos naturales se convierta en bienestar económico y social duradero.

En este ensayo se intenta evaluar de manera preliminar las oportunidades y los problemas que presentan los recientes descubrimientos de petróleo y gas natural en México. Para evitar complicaciones, en este trabajo se hará abstracción de las complejidades internacionales. Hasta la última sección del mismo se supondrá que la demanda mundial por los energéticos mexicanos excedentes será tan grande en los años ochenta como lo ha sido a partir de 1973, y que el país se mantendrá dentro de la esfera de influencia de los Estados Unidos. Este marco de referencia básico ha sido resumido por el asesor petrolero, Alan Parker, de la siguiente manera:

Los cálculos más optimistas colocan los nuevos hallazgos en México cerca de los 100 mil millones de barriles, es decir diez veces más grandes que las reservas probadas de Alaska, 1.5 veces que las reservas del Irán o Kuwait y dos tercios de las reservas aprobadas de Arabia Saudita. Aun partiendo de estos supuestos, México no proporcionará más de 3 ó 4 años extras al consumo del mundo no comunista según las tasas de 1990; aunque éste sea el descubrimiento más grande realizado fuera de los Estados Unidos, la Unión Soviética y Arabia Saudita. Claramente, no puede haber paralelo entre los esfuerzos para reducir la tasa de consumo y los que alientan la producción de gas y petróleo.¹

¹ "Western Energy Policy After Carter", *Lloyds Bank Review*, Londres, enero de 1978, p. 37.



A partir de este supuesto, aun cuando la estimación más optimista (entre las varias existentes) sobre las reservas mexicanas demuestre ser acertada (es decir, 100 mil millones de barriles, en comparación con las reservas actualmente probadas de 17 mil millones), el tamaño y características de los beneficios derivados de éstas dependerán, esencialmente, del éxito que tenga el país en sus esfuerzos por organizar sus asuntos internos. Parker refleja la opinión que prevalece en la industria petrolera, según la cual es poco probable que México pueda producir "demasiado petróleo" y, en consecuencia, mine su posición en el mercado internacional. Por otra parte, no sería difícil que México produjera muy poco, o que los costos fueran demasiado altos, o que desperdiciara los beneficios del petróleo sin producir beneficios duraderos para la economía nacional. Veamos de qué manera los puntos enumerados arriba se aplican al caso mexicano.

i) Sin duda, la riqueza petrolífera mexicana no está libre de costos y los intentos para optimizar el perfil temporal de sus efectos plantea algunos de los problemas técnicos y políticos más delicados que el Estado mexicano haya tenido que manejar. Los costos de producción directos son de dos tipos: los compromisos financieros y las concesiones políticas que se harán para facilitar una rápida expansión en la producción. Los crecientes costos financieros de los esfuerzos de desarrollo petrolero mexicano pueden observarse a través de la cuenta pública. La inversión en el desarrollo del gas y el petróleo fue relativamente baja en los años sesenta y principios de los setenta, pero ha crecido rápidamente. De representar un 15% de la inversión pública total en 1973, pasó al 20% en 1976 y al 25% en 1977. Las proyecciones para los siguientes años son del 37% en 1978, 40% en 1979, para descender nuevamente a partir de 1980 en que alcanzaría el 28% y llegar al 15% en 1982. Se piensa pues dedicar una proporción muy alta de su inversión a este sector durante la mayor parte del sexenio. Por último, y tal vez sea lo más importante, al mismo tiempo que la deuda exterior *total* de México se fijó oficialmente en 19 600 millones de dólares a finales de 1976 (de la cual PEMEX representaba cerca del 10%), se anunció que durante el gobierno actual (1976-82) solamente PEMEX planea pedir préstamos por 9 mil millones de dólares en el extranjero para financiar

sus proyectos de expansión. Al recurrir de manera tan pronunciada al financiamiento externo, PEMEX es capaz de obtener recursos mucho más grandes de los que hay disponibles para otros sectores de la economía. *Comercio Exterior* ya hizo notar con respecto a las propuestas de presupuesto para 1978 que "la sola industria de petróleo dispondrá de casi la misma cantidad de recursos financieros que los que en forma conjunta se asignan a los sectores agropecuario y de salud y seguridad social".²

A pesar de ello, los esfuerzos mexicanos de inversión son bien modestos en comparación con los niveles de la industria petrolera mundial. El Chase Manhattan Bank ha elaborado estimaciones muy amplias sobre el volumen del gasto total en exploración y desarrollo petrolero en el mundo capitalista. De ellas se desprende que México representó menos de un 3% en la década de 1956 a 1965 (proporción mantenida sólo en la siguiente década). Se espera que el porcentaje se duplique y se acerque al 6% (aún muy reducido) en la década de 1978-1985. Suponiendo que el ambiente político y geológico lo permitan, desde el punto de vista de los banqueros mundiales el programa de inversión es lo suficientemente valioso como para respaldarlo, además de ser fácilmente financiable.

Si la banca extranjera provee la mayor parte de los fondos de inversión, ¿qué proporción de las transacciones obtendrán y cuál será el grado de sus exigencias políticas? Según una estimación reciente,³ se espera que los 15 mil millones que deberán ser invertidos durante 1976-1982 producirán una utilidad acumulada de casi 40 mil millones de dólares y cerca de la mitad será en divisas extranjeras. Hay muchos imponderables en este tipo de cálculos pero, como una estimación de magnitud, parece plausible concluir que si los banqueros extranjeros proporcionan 9 mil millones para la inversión, probablemente esperan recibir cerca de un tercio de la utilidad financiera acumulada. Los mexicanos (esencialmente el Estado) obtendrían el resto y si este monto es íntegramente canalizado hacia inversiones petroleras posteriores a 1982, casi seguramente liberará

² *Comercio Exterior*, enero de 1978, p. 26.

³ David J. Fox, "Mexico: The Development of the Oil Industry", *Bank of London and South America Review*, octubre de 1977, p. 530.

a PEMEX de una dependencia del financiamiento externo, probablemente con un margen bastante amplio para gastos.⁴ Estos cálculos se usan sólo a modo de ilustración, pero sugieren que la dependencia financiera externa no debe, necesariamente, perpetuarse, *siempre y cuando* el resto de la economía mexicana no requiera de grandes transferencias de recursos de PEMEX durante esta década en que pasa por su expansión más rápida. Por supuesto que éste es un requisito básico, sobre todo porque muchos observadores temen que México pronto adquiera una "ventaja comparativa" tan fuerte en hidrocarburos que la mayoría de los otros sectores de su economía no serán competitivos a la tasa de cambio de "equilibrio".

Pese al amplio margen de maniobra que implican los términos financieros, ¿deben ser necesariamente limitantes las condiciones políticas asociadas con el financiamiento externo del desarrollo petrolero? Sin duda hay muchos *otros* aspectos de la posición internacional de México que limitan considerablemente sus opciones políticas y no faltarán oportunidades al Estado mexicano para comprometerse, a causa del desarrollo de sus hidrocarburos, con la ayuda exterior en condiciones que limi-

⁴ Los economistas del mercado pueden considerar irracional que una empresa en rápido crecimiento pueda plantear como una de sus metas el ser "libre de dependencia del financiamiento externo". Sin embargo, PEMEX ha sido, desde hace bastante tiempo, un símbolo nacionalista y estratégico más que una empresa puramente orientada hacia las actividades en el mercado. Así por ejemplo, el presidente Díaz Ordaz dijo lo siguiente en su informe de 1968:

Tres criterios fundamentales norman la política de la institución (PEMEX) en lo que se refiere al empleo de créditos para inversión. En primer lugar, que la inversión se realice preponderantemente con recursos propios; en segundo, negociar el financiamiento a plazo más largo de modo que ésta, una vez autoliquidada, genere recursos para otros nuevos. Por último, no adquirir compromisos de comprar en el exterior equipos o bienes de producción que se manufacturen en México (*Novedades*, México, D.F., 2 de septiembre de 1968).

Fra natural que estos criterios tendieran a restringir la tasa de expansión de la empresa, especialmente antes de 1974, cuando sus precios fueron mantenidos artificialmente bajos. (Pese al tercer criterio, cerca de tres cuartas partes de la maquinaria y equipo de PEMEX provino del extranjero.)

ten aún más sus opciones. Pese a esto, no está implícito que el financiamiento externo sea causa de condiciones políticas onerosas. Mientras se mantenga la recesión económica actual, la banca internacional dispondrá de gran cantidad de fondos y no tendrán proyectos de inversión de primera clase. Por ello, se podrán localizar varias fuentes externas sin riesgo de caer bajo la soberanía de un acreedor exclusivo y exigente. Si los banqueros van a financiar en forma masiva a productores de petróleo tan pobremente administrados y políticamente inseguros como Indonesia, o a regímenes tan independientes como el argelino, en principio México debería estar en condiciones de conseguir sus fondos sin hacer ninguna concesión que lo perjudique. Con esto no se subestima la importancia de todos los mecanismos inherentes al concepto de "dependencia", sino que simplemente sirve para argumentar que tales mecanismos no necesariamente se reforzarán a consecuencia del financiamiento externo al desarrollo del potencial mexicano en hidrocarburos. Esto es cierto sobre todo si las autoridades tienen éxito en diversificar los mercados para sus excedentes energéticos y en preservar el monopolio estatal sobre todos los sectores estratégicos de la industria.

Es verdad que además de la dependencia financiera y comercial, y los riesgos tradicionales del *entreguismo*, hay riesgos de dependencia tecnológica. Esos riesgos no pueden ser eliminados completamente,⁵ pero pueden contenerse promoviendo una tecnología nacional y diversificando las fuentes

⁵ Tal vez sea un alivio para los lectores mexicanos saber que Inglaterra también experimenta una dependencia tecnológica en sus esfuerzos por desarrollar el petróleo del Mar del Norte. Muchas de las compañías privadas que ahí operan son multinacionales con una experiencia especial en las técnicas de perforación marina, que a menudo se deriva de sus operaciones en el Golfo de México. Pese a los esfuerzos oficiales para promover el uso de equipo de fabricación británica, apenas poco más de la mitad del gasto al desarrollo petrolero se ha hecho en Inglaterra. El "interés nacional" petrolero es canalizado a través de una nueva empresa estatal, la Corporación Nacional de Petróleo Británica, que busca obtener la información y la tecnología operando en sociedad con las compañías privadas. Faltará ver si es "capturada" por éstas. De cualquier manera, esta corporación tiene mucho menos poder de negociación que PEMEX.

de tecnología. En este aspecto PEMEX tiene cuarenta años de experiencia a su favor, y el Estado mexicano ha sido suficientemente inteligente como para formar un cuerpo de expertos nacionales en cuestiones petroleras probablemente mayor que los disponibles en cualquier otro país latinoamericano o del Tercer Mundo. Sin embargo, la velocidad de los planes actuales de desarrollo es muy fuerte y difícilmente podrán igualarla el aprendizaje y los procesos de entrenamiento locales. Además, mientras que los descubrimientos más importantes a inicios de los años setenta se efectuaron en tierra firme, cerca de la mitad de los descubrimientos petrolíferos más recientes se han dado en zonas marítimas. Esto aumenta la dependencia del país de la tecnología extranjera, ya que las compañías norteamericanas todavía retienen el monopolio tecnológico de las operaciones que se hacen en el mar (aun cuando algunas compañías británicas estén aprendiendo rápidamente). La revista norteamericana *Fortune* ha caracterizado recientemente el problema del desarrollo marítimo de PEMEX como sigue:

Los grupos de perforación de PEMEX son bastante competentes en tierra firme, pero no tienen ni el equipo ni la experiencia necesaria para las exploraciones marítimas. . . Así, compañías norteamericanas han proporcionado los barcos perforadores que PEMEX necesita, y aunque los manejan tripulaciones de PEMEX, se sabe que el número de "consejeros" norteamericanos es grande. PEMEX ha pedido a las compañías norteamericanas que están involucradas en este desarrollo marítimo (entre ellas a Brown y Root) que, como parte del trato, mantengan una actitud discreta. Generalmente, estas compañías trabajan para las mexicanas cuyos nombres son los que aparecen en los contratos, conservando un tipo de *cordon sanitaire* entre la compañía nacional de petróleo y las corporaciones extranjeras.⁶

⁶ Hugh Sanderman, "PEMEX comes out of its shell". *Fortune*, Nueva York, 10 de abril de 1978, p. 48.

Otros datos indican que algunas compañías con sede en Houston pueden ser "puestas en entredicho" por la intensidad de su relación con PEMEX en lo que hace a tecnología marítima; son conscientes de que esta situación puede llevarlas a que, en un momento dado, se las acuse de haber "colonizado" una institución que por tradición simboliza las conquistas del nacionalismo mexicano. Ciertamente, debe existir un potencial considerable para el contragolpe. Además de la voluble opinión pública mexicana, también la opinión pública norteamericana podría encontrar razones para volverse contra este *contubernio* en el que puede ser bastante difícil el determinar cuál parte es realmente responsable de las decisiones que se han tomado o cuál ha influido en la otra. Pero las necesidades de la producción no ofrecen alternativas a corto plazo, por lo menos no ante la actual distribución de tecnología internacional y el compromiso evidente del gobierno de López Portillo de conseguir el más rápido ritmo posible de desarrollo.

Debe de haber otros aspectos en los que las necesidades de la producción petrolera en esta fase de rápida expansión estén imponiendo demandas urgentes —y tal vez onerosas— al resto de la sociedad mexicana. Cuando haya competencia por el uso de la tierra, por medios de transporte, por un volumen fijo de endeudamiento público externo, o por recursos científicos escasos, etc., debe esperarse que las necesidades de PEMEX reciban la más alta prioridad, exigiendo, necesariamente, que se sacrifiquen las necesidades rivales. Se puede esperar que dentro de la burocracia estatal crezca el poder de los organismos que controlan las fuentes de energía y disminuya el poder relativo de los organismos competidores. Dentro del movimiento obrero podrían, quizás, aumentar la fuerza y las ventajas de los obreros de PEMEX y de las empresas relacionadas con el petróleo y de sus sindicatos. Ello tendría efectos perturbadores sobre los otros sectores obreros. Es indudable que podríamos presentar otros ejemplos, pero para confirmarlos sería necesaria una investigación que hasta ahora no se ha hecho. Un punto importante que nos sugieren otras experiencias internacionales es que estos efectos aumentarían considerablemente en la medida en que PEMEX operara como una burocracia unificada. Se reducirían si se adoptaran, como en otros países, políticas de descentralización o antimonopolios, por ejemplo, ubicando

empresas sobre bases regionales o funcionales que *pudieran* equilibrarse y controlarse entre ellas.

La mera sugerencia de "controlar el monopolio"⁷ de PEMEX parecerá ofensiva si se observa a través de la tradición mexicana (o más bien latinoamericana) que rige el papel y estructura de las empresas descentralizadas. Así como es imposible pensar que el PRI se pueda dividir en dos partidos similares, que compitan y se hallen en igualdad de condiciones, sujetos a alternarse en el poder a través del proceso electoral, no existe la posibilidad de transformar a PEMEX en varias empresas independientes, libres, que sólo busquen maximizar ganancias. No obstante, vale la pena detenerse un momento en lo imposible, ya que este tipo de hipótesis prueba los supuestos básicos del mantenimiento de la actual estructura organizativa. Ni la necesidad histórica ni la técnica pueden ser suficientes para justificar el mantenimiento de un monopolio estatal en hidrocarburos bajo las condiciones totalmente nuevas que imperarán en la próxima década. No hay duda de que el motivo esencial para apoyar la estructura actual en estas nuevas condiciones es la creencia de que sólo una única empresa pública que sea centralizada, eficiente y bien informada será lo suficientemente fuerte como para defender los intereses nacionales en un mercado mundial donde las mayores concentraciones de poder y recursos están alineadas contra México. Sin embargo, una burocracia lo suficientemente poderosa como para actuar en el área internacional con todo el peso de México puede ser demasiado poderosa y arrogante para que se mantengan tranquilos los grandes intereses internos, o, inclusive, para la seguridad del Estado mexicano. En este caso, como en tantas otras experiencias latino-

⁷ En mayo de 1911 la Suprema Corte de los Estados Unidos falló en contra de John D. Rockefeller: su compañía Standard Oil había crecido al grado de llegar a ser un monopolio capaz de expulsar a "otras compañías del sector privándolas de su derecho de participación". Se ordenó a la compañía que se deshiciera de todas las subsidiarias en un término de seis meses. A consecuencia de esto se crearon 38 compañías separadas, incluyendo a la EXXON, la Mobil y la Socal. Los nombres de las compañías sucesoras confirman que el proceso de destrucción del monopolio fue limitado en sus objetivos; y más todavía en sus efectos. Así, para 1928, las mayores compañías petroleras habían monopolizado el mundo manteniéndose en competencia sólo donde las obligaba la ley, es decir, en Estados Unidos.

americanas en que prevalecieron principios de organización similares, puede surgir el peligro de una excesiva fuerza interna que llevaría a la arbitrariedad y poca sensibilidad hacia las menos beneficiadas y que, en el peor de los casos, podría combinarse con una sumisión y complicidad incontrolada a aquellos poderes centrales (a menudo extranjeros) superiores a ella. Sin llegar al control de los monopolios, las autoridades mexicanas ofrecen, al parecer, dos opciones con el objeto de contrarrestar estos peligros. El gobierno central reforzará la supervisión y el control de PEMEX, y, teóricamente, se espera que los mexicanos (a través del programa general de reformas políticas) refuerzen su supervisión o influencia sobre aquellos que los gobiernan. Aun así, sería un exceso de optimismo esperar que estas medidas serán suficientes para resolver el conflicto que el auge del petróleo plantea a PEMEX: un conflicto entre los requerimientos de efectividad internacional y los de adecuación a las necesidades internas. El reportero de *Fortune* destacó el desafío que plantea la bonanza de la siguiente manera:

El problema empresarial básico de PEMEX es el que aqueja a la mayor parte de las corporaciones estatales en los países en desarrollo: todas las decisiones se hacen en la cúspide. Gregorio Hernández, jefe de personal, insiste en que PEMEX está tratando de cambiar. Extiende un gran mapa y señala los puntos que indican nuevas fuentes de poder. . . Pero los viejos hábitos difícilmente mudan. Funcionarios de alto nivel dicen que ninguna decisión, excepto aquellas de naturaleza técnica, se toman en los niveles inferiores de los gerentes de departamento —un grupo compuesto por sólo unas cuantas docenas de personas en una empresa con 98 000 empleados. Como si fuera un dinosaurio, una pequeña cabeza en continuo trabajo día y noche mantiene en acción este cuerpo inmenso y algo pesado.⁸

ii) Trasladándonos de los imperativos de la producción pe-

⁸ *Fortune*, art. cit., p. 47.

trolera a la más nebulosa cuestión de la distribución de los supuestos beneficios del petróleo, debemos considerar el escurridizo tópico de las expectativas despertadas. Ante la posibilidad de la riqueza petrolera, ¿qué expectativas se levantan y cómo reaccionan los diversos intereses ante la desfase entre los beneficios que esperan y los efectos que experimentan? Por lo general, transcurre tanto tiempo entre el anuncio inicial de un descubrimiento importante y el flujo de los beneficios económicos para la sociedad como un todo, que la relación entre las expectativas y los resultados se hace muy compleja y difícil de trazar. Las siguientes observaciones, aun cuando se derivan de principios generales y sobre todo de la experiencia británica, pueden tener algún significado para México.

Después de la euforia inmediata, la mayoría de los ciudadanos comunes parece ignorar las implicaciones de un descubrimiento importante. Puesto que la magnitud, la impersonalidad, la extensión de los periodos y los mecanismos (a través de los cuales se filtrarán los beneficios a la población) son tan nebulosos e inciertos, no es posible conseguir un juicio sólido acerca de la importancia que los descubrimientos de hidrocarburos tendrán para la comunidad. En el caso británico, por ejemplo, muchos expertos y comentaristas estaban muy entusiasmados a finales de los años sesenta y principios de los setenta por la escala de los beneficios potenciales. Sin embargo, los efectos macroeconómicos del desarrollo del Mar del Norte no fueron importantes hasta 1977, cinco o diez años después de haberse anunciado. De hecho, tomará otros cinco años (hasta 1982) antes de que se sienta el impacto total. Entre tanto, el ciudadano británico promedio se ha visto afectado severamente por fuerzas económicas mucho más inmediatas y poderosas: debilidad de la tasa de cambio, inflación acelerada, desempleo cada vez más severo y periodos de ingreso real decreciente o, en el mejor de los casos, estancado. Tendencias similares puede experimentar el mexicano promedio. El flujo de noticias alentadoras mantenido por los especialistas puede tener un efecto continuo sobre el nivel general de expectativas pero, aun así, es difícil aislar otros procesos económicos más inmediatos.

Cualquier expectativa popular estará concentrada en dos áreas principales: se esperará que el ingreso petrolero implique un gasto público más generoso y costos más bajos de energía y

transporte. Sin embargo, en Inglaterra y México, los primeros años de esta década fueron un periodo en el cual el gasto público ya estaba creciendo más rápidamente que la economía como un todo, aun antes de que se conocieran los beneficios del petróleo. A partir de 1975, por razones relacionadas, al menos parcialmente, con algunos problemas de la economía *mundial*, ambos gobiernos han reducido de mala gana el gasto público y sus economías casi han cesado su expansión. Los expertos todavía podrán ver una estrecha relación entre el ingreso petrolero y el crecimiento en el gasto público, pero ésta ya no es una relación evidente para la mayoría de los ciudadanos. Con respecto a las posibles expectativas populares de costos más bajos en la energía y el transporte, la quintuplicación del precio del petróleo en dólares en el mercado mundial entre 1973 y 1975 más que anula estas perspectivas. De hecho, el costo por barril de petróleo extraído de los pozos británicos en aguas profundas (algunos de ellos se encuentran hasta a 90 metros bajo un mar propenso a las tormentas) es simplemente más alto de lo que los británicos estaban acostumbrados a pagar por su petróleo importado antes de 1973. Por lo tanto, a medida que los precios internos se alteran para estar a la par del precio mundial, el consumidor individual tiene que pagar más por su energía. Además, la *economía como un todo* tiene que dedicar más recursos para la obtención de la oferta de petróleo generada internamente de lo que con anterioridad dedicaba a las importaciones. México es más afortunado en este sentido, ya que los costos de producción en sus nuevos campos están muy por debajo de los niveles británicos.

No obstante, como hemos visto en la sección i), los costos no pueden descuidarse aun en el caso de recientes descubrimientos en tierra firme; y dado que el desarrollo petrolero se mueve hacia el mar, los costos de producción por barril de petróleo probablemente crecerán en forma significativa. Por ello, al menos durante esta década, la economía mexicana como un todo padecerá una carga neta en su proceso de desarrollo petrolero. A pesar de los recientes informes sobre los planes acelerados para conseguir los objetivos de producción habrá un retraso considerable antes de que se sientan los beneficios a nivel macroeconómico. Mientras tanto, el consumidor mexicano no puede esperar que los precios de la energía sean más baratos.

Por el contrario, a pesar de los considerables aumentos en el precio, que ya ha experimentado, la triste realidad es que (a diferencia de su contraparte británica) está siendo aislado de los efectos derivados de la venta de la energía en los mercados mundiales. A consecuencia de esto, PEMEX carece de financiamiento interno y adquiere préstamos en una escala desproporcionada, mientras que existen formas de fuerte desperdicio en el consumo de energía que continúan siendo subsidiadas en la práctica. Por todo esto, y a pesar del auge, los consumidores mexicanos no conseguirán energía barata, sino que soportarán precios relativamente más altos en el gas y petróleo.

Dado que es difícil que las esperanzas iniciales del ciudadano promedio se mantengan o satisfagan, ¿significa esto que debe desdeshacerse por insignificante el impacto que produce un hallazgo petrolero sobre las aspiraciones colectivas? Aunque la respuesta dependerá de la naturaleza del sistema político (es decir, de las posibilidades que tiene el público de expresar sus puntos de vista y sus reacciones), por lo general deberá ser negativa. Pese a que es difícil encontrar una causa directa, parece probable que en Inglaterra las esperanzas, las expectativas y la desilusión generadas por el desarrollo del petróleo del Mar del Norte han afectado en forma significativa la vida económica y política del país. En el nivel más general, el fracaso de sucesivos gobiernos en transformar sus promesas en realidades (en este y otros temas) ha reducido el prestigio de la clase política como un todo y ha provocado una serie de reacciones "contra el sistema". Al darse cuenta de su pérdida de credibilidad los líderes políticos adoptaron estratagemas para recuperar sus posiciones: la disciplina partidista se ha relajado, la legislatura ha intentado ejercer un mayor control sobre el ejecutivo, el poder judicial ha procurado asumir un papel más abiertamente político, y han aumentado las víctimas propiciatorias. Pero es en el nivel desagregado en donde los efectos políticos del desarrollo del Mar del Norte se pueden ver con más claridad. Por ejemplo, el incremento del nacionalismo escocés se intensificó, casi seguramente, porque en el norte de Gran Bretaña se cree que el "petróleo es nuestro". Dado que las remotas autoridades que residen en Londres parecían incapaces de transformar este amplio y tangible recurso en beneficios para el pueblo escocés, la idea de crear instituciones locales que estuvieran seguras de ob-

tener *alguna parte* de los beneficios adquirió una fuerza considerable. Cuando los mineros ingleses del carbón presentaron demandas por salarios mucho mayores, fueron probablemente alentados por consideraciones similares, sobre todo porque una producción mayor de carbón podría ofrecer una alternativa a la aceptación de las demandas de aquellos que controlaban la oferta de petróleo. Cuando un sector redobla sus esfuerzos de organización para obtener los beneficios del petróleo, otros siguen rápidamente el ejemplo. El gobierno británico, con su prestigio disminuido, se ha visto asediado por nuevas demandas de recursos poderosas y competitivas; demandas propuestas con más fuerza que en el pasado y, probablemente, irreconciliables (en el sentido de que mientras más recursos provenientes del petróleo obtenga Escocia, menos estarán disponibles para el norte de Inglaterra, etc.).

Hasta cierto punto, todas estas circunstancias son específicamente británicas y, por supuesto, no fue solamente el descubrimiento de petróleo en el Mar del Norte lo que las provocó, pero aun así la importancia de estas consideraciones es general.

El caso mexicano no se parece al de Escocia o al sindicato nacional de mineros, y las autoridades mantienen un control mucho más firme sobre la expresión de la mayoría de las demandas y aspiraciones de los sectores. Aun así, se podría argumentar que la clase política recientemente ha visto erosionado su prestigio porque el gobierno anterior no satisfizo muchas de las aspiraciones que despertó y porque es muy probable que el aumento del ingreso petrolero estimule a corto plazo una serie de nuevas demandas extraordinarias y, en cierto sentido, irreconciliables con el Estado mexicano. Es probable que la impaciencia de muchos grupos que actualmente están sufriendo los problemas de una aguda escasez se intensifique si piensan que la bonanza petrolera está concediendo grandes beneficios a grupos específicos y estratégicamente localizados dentro de la sociedad.

Hemos hablado antes sobre los intereses privados extranjeros y la posibilidad de que PEMEX se beneficie excesivamente. Otro grupo estratégicamente localizado es el de trabajadores petroleros, cuyo sindicato disfrutará de muchas oportunidades para aumentar el número de sus miembros, incrementar sus ingresos y ganar más influencia dentro del movimiento obrero.

El STPRM está muy lejos de ser uno de los sindicatos más grandes de México, pero, indudablemente, es uno de los que tienen las perspectivas más brillantes. En el otoño de 1974 se calculó que tenía 45 665 miembros; muy por debajo de los sindicatos más grandes: el de Trabajadores del Distrito Federal (aproximadamente medio millón), el de trabajadores de la educación (362 000), el de mineros, metalúrgicos y conexos (147 500) o el de telefonistas (147 000).⁹ Sin embargo, en ciertas zonas, los petroleros son una fuerza local poderosa y es probable que su vigor aumente. Será importante observar cómo se usa esta fuerza y si los beneficios adquiridos se canalizan en una dirección socialmente aceptable o si su uso provocará resentimiento y resistencia. Opinan Leal y Woldenberg que la expansión producirá, seriamente, cambios importantes en el equilibrio interno de esta organización:

La fuerza y la influencia del Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM). . . se concentra en Ciudad Madero, Tamaulipas; Poza Rica, Veracruz; Minatitlán, Veracruz y México, Distrito Federal. En estos lugares —exceptuando al D. F.— el STPRM es la fuerza laboral, social y política más importante. Además, Ciudad Madero, Poza Rica y Minatitlán integran el famoso “triángulo” político que actúa dentro del sindicato. Es entre las burocracias sindicales de estos tres sitios que “se rotan”, en cada elección, las posiciones claves. . . El descubrimiento de nuevos e importantes yacimientos petrolíferos en Chiapas, Tabasco y Campeche tiende a alterar la estabilidad del “triángulo”.¹⁰

Naturalmente que el STPRM tiene interés en expandir la nómina de PEMEX y en controlar los nuevos trabajadores. La

⁹ De acuerdo con estadísticas presentadas por V. Padgett, *The Mexican Political System*, 2a. ed., 1976, pp. 140-1.

¹⁰ Juan Felipe Leal y José Woldenberg, “El sindicalismo mexicano, aspectos organizativos”, *Cuadernos Políticos*, enero-marzo de 1976, pp. 50-1.

gerencia de PEMEX, por otra parte, está intentando cubrir sus necesidades para los nuevos campos, en la medida de lo posible, con trabajadores de las áreas de producción deficientes y sobrepobladas. Según informes, más de la mitad de las personas contratadas por PEMEX en 1976 eran parientes de los trabajadores con planta, lo que indicaría que el sindicato es bastante efectivo en la defensa de sus intereses. El STPRM también opera y protege sus propios negocios, los cuales se benefician de la influencia del sindicato sobre la asignación de los contratos que hace PEMEX. Esa influencia también se utiliza para ejercer el poder de veto sobre los otros contratistas de PEMEX a menos de que éstos se conviertan en cómplices.

Es indudable que también hay otros sectores estratégicamente localizados que intentarán obtener la mayor parte del "excedente" generado por el programa de desarrollo petrolero: la construcción, instituciones financieras, etc. Cualquiera de estos grupos podría tener un éxito tan rotundo, en contraste con la austeridad general, que podría aumentar la lucha sobre la forma en que se distribuyen los recursos. Uno de los riesgos sociales principales de un auge petrolero consiste precisamente en su capacidad de producir efectos redistributivos tan ilógicos e injustificables, que la estructura total del proceso de toma de decisiones sobre la distribución se vea alterada y despojada de su legitimidad habitual. Es obvio que la obligación de enfrentarse con este aspecto del problema cae sobre el gobierno central. El más poderoso factor estabilizador en la situación de Inglaterra y México es que se espera que el gobierno central sea quien obtenga un gran porcentaje del "excedente" generado por la bonanza petrolera por medio de sus poderes fiscales, reguladores y sobre los precios. Sin embargo, no es tarea fácil para el Estado cumplir en forma tan satisfactoria que satisfaga a toda la población. Se requeriría, por ejemplo, supervisión efectiva de funciones directivas especializadas y frenar los excesos del sindicato, sin impedir los procesos de desarrollo y producción. Veamos otro ejemplo: en principio, todos estarán de acuerdo en que el Estado debería reforzar la ley relacionada con las compañías petroleras extranjeras, pero ¿cuál sería el efecto de la aplicación de la ley mexicana de transferencia de tecnología?

Las tensiones que puede provocar este tipo de situación se

ilustran, por ejemplo, con las políticas de precios para la energía interna de las que hablamos arriba. La oposición nacionalista tiene una plataforma efectiva: dice que los recursos no renovables de México son demasiado valiosos como para que se manden al exterior, sin procesar, y los consuma irreflexivamente el vecino rico. No obstante, si los mismos recursos se concentraran en el mercado nacional, y se vendieran a los precios que prevalecen allí, el "excedente" que el petróleo daría al gobierno sería, en efecto, muy reducido. De hecho, el camino más efectivo para asegurar que la economía mexicana consiga a largo plazo el máximo excedente posible por sus descubrimientos de hidrocarburos sería el aumentar tan rápidamente como fuera posible los precios internos de energéticos hasta que alcancen los niveles mundiales. Esto capitalizaría PEMEX con recursos internos, estimularía la conservación de energía y fortalecería la posición del gobierno mexicano en sus tratos con clientes extranjeros, es decir, en la discusión sobre el precio justo para la venta del gas natural mexicano. Desafortunadamente, ello produciría más inflación y recesión a corto plazo y lesionaría algunas industrias mexicanas importantes que sólo mantienen una apariencia de solvencia por el acceso a fuentes de energía interna artificialmente baratas. En este sentido, el gobierno se halla en una posición poco envidiable. A pesar de que se puede acusar a la oposición nacionalista de inconsistente, su plataforma es popular. El llamado a la "responsabilidad" tendrá poco efecto en los grupos condenados por el sistema político a la oposición permanente y a sobrevivir al margen de la tolerancia oficial. Igualmente, a pesar de su impopularidad, los del campo opuesto (los "realistas económicos") difícilmente pueden ser derrotados. Ellos continuarán señalando los costos económicos por no seguir políticas de precios más realistas; y el gobierno sabrá que lo que dicen es verdad. Sin embargo, es poco probable que se vean satisfechas estas críticas ya que su realismo económico es incompatible con cualquier intento de gobernar con apoyo popular.

Estos ejemplos confirman que el gobierno debe soportar un peso considerable cuando entra a regular los efectos distributivos de un auge de su producción de energía e intenta conseguir para la población una gran porción del "excedente" asociado. El papel regulador del Estado puede prevenir las formas más

extremas del celo sectorial y el conflicto distributivo aunque, por supuesto, en lugar de disolverlas, sólo desvía las tensiones. El mismo gobierno se convierte en un foco mucho más importante en el proceso de toma de decisiones distributivas y este hecho invita a todos los actores sociales a acelerar sus esfuerzos para promover sus intereses y reforzar sus alianzas dentro del aparato estatal.

iii) Los problemas que implica administrar la abundancia de petróleo aumentan ante la perspectiva de que los recursos no renovables se agoten en menos de una generación y ante la necesidad de concertar compromisos graves e inflexibles que pesarán mucho sobre los gobiernos futuros. Pero su estimación tiene como única base las predicciones (que hacen los que conocen el tema) sobre la forma en que se presentarán las condiciones energéticas en el futuro. Por ejemplo, fuentes confiables de la industria petrolera estiman que ya se ha descubierto cerca de la mitad del total mundial de recursos petroleros recuperables. Con esta base, opinan que en menos de 20 años la producción petrolera mundial llegará a un máximo del doble de los niveles actuales; después, sus niveles de producción física caerán rápidamente. Este análisis afirma que, cuando tengan nietos los que se casen ahora, el petróleo habrá corrido la misma suerte que la madera como fuente de energía para la humanidad. Esta suposición es muy seria, aun cuando no sea más que el conocimiento fragmentado y las dudosas proyecciones en las cuales debe descansar una predicción de este tipo. El carácter no renovable de recursos como petróleo y gas es, cuando menos, un aspecto que para su perjuicio olvidan los políticos (como lo confirmará la experiencia norteamericana a partir de que en 1970 llegó a un máximo en su producción). Otro indicador mucho más confiable sobre la necesidad de una perspectiva a largo plazo en la planeación temporal de los programas de desarrollo energético es el lapso que transcurre entre la elaboración de un proyecto y lo que tarda en ejecutarse. Por ejemplo, se afirma que las perforaciones frente a la costa de Texas requerirán, por lo menos, cuatro años; las del Mar del Norte duraron diez años. En contraste, el máximo término parlamentario de gobierno británico es de cinco años. En consecuencia, una de las mayores preocupaciones de los líderes políticos británicos desde mediados de los años setenta ha sido el

temor de que su gobierno se vuelva impopular a causa de los grandes sacrificios que se pide al pueblo para conseguir el desarrollo petrolero, mientras que la prosperidad y popularidad, una vez terminado el proyecto, beneficiará a sus sucesores. Es probable que las autoridades mexicanas tengan temores similares.

En proporción a la economía nacional, los hallazgos petroleros mexicanos son mucho mayores que los británicos del Mar del Norte. México también ha tenido más suerte porque sus descubrimientos pudieron desarrollarse mucho más rápidamente, lo que le permitió eliminar su déficit comercial, en la cuenta del petróleo, aproximadamente un año después del aumento de precios efectuado por los miembros de la OPEP. Inglaterra, por el contrario, sufrió todavía una gran déficit en su cuenta petrolera durante los primeros cuatro años de la esperada era de energéticos. Sin embargo, con respecto al perfil temporal deseable para su desarrollo petrolero, México es menos afortunado en un aspecto vital. Actualmente, Inglaterra está experimentando una tasa de crecimiento demográfico cercana a cero, y aun cuando el desempleo ha llegado a niveles que crean algunas molestias a las autoridades, las demandas de nuevos empleos aumentarán muy poco en el futuro cercano. En México, por el contrario, están ya presentes los efectos del rápido crecimiento demográfico de los últimos veinte años. Y no importa cuán rápidamente disminuya la tasa de natalidad en los próximos años. En consecuencia, sabemos que el aumento neto en la fuerza de trabajo crecerá aproximadamente un 3% anual desde ahora hasta, por lo menos, el principio de los años noventa y que la demanda de trabajo urbano calificado crecerá todavía más rápidamente. Sin tomar en cuenta el ciclo sexenal, esta situación impone una tremenda presión sobre las autoridades para que logren una expansión económica en el corto plazo. La industria petrolera sólo genera un pequeño volumen de nuevos empleos y lo mismo se puede decir de las industrias procesadoras del petróleo (tanques, oleoductos, plantas petroquímicas, etc.). Todas ellas absorben grandes volúmenes de capital por cada trabajo que crean. Por lo tanto, a corto plazo la alta prioridad que se le concede al desarrollo petrolero significa desviar capital de proyectos generadores de empleo. Por supuesto, la esperanza es que la rápida tasa de

expansión generará muy pronto abundantes recursos ociosos que puedan ser dedicados a recuperar el rezago en la creación de empleos. Sin embargo, en las condiciones mexicanas, el tiempo que dure este proceso es una cuestión difícil y peligrosa. Un viraje prematuro hacia una reactivación económica general puede fácilmente absorber los recursos destinados al desarrollo petrolero; o desviar los esfuerzos del sector externo al interno. Por otro lado, insistir en una estrategia de desarrollo de "primero el petróleo" durante un período de, por ejemplo, cuatro años, creará casi seguramente tensiones sociales y políticas muy profundas y puede amenazar la capacidad del régimen para elaborar políticas económicas a largo plazo.

Los cambios tan drásticos que se dieron en la política mexicana en 1976 pueden verse como aberraciones que nunca se repetirán, o como pruebas de tensiones internas que el petróleo está lejos de resolver. Al parecer los mayores hallazgos petroleros se hicieron en 1972, y los grandes bancos norteamericanos estaban bien conscientes del innecesario conservadurismo en las estimaciones oficiales sobre las reservas probadas mucho antes de que las noticias se dieran al mundo (y, en consecuencia, a la opinión pública mexicana). Una explicación de esta reticencia de las autoridades mexicanas sería el temor de que el hacer público el tamaño de los descubrimientos podría traer complicaciones en el extranjero; aunque es difícil creer que esto hubiera sido más dañino que la fuga de capitales ocasionada por la creencia popular, en un determinado momento, de que la economía mexicana estaba al borde del colapso total y cuando no le quedaba al régimen ninguna reserva de credibilidad. Una segunda explicación es que, en la euforia que seguiría al anuncio de esos descubrimientos, se evaporaría toda la presión a favor de las necesarias reformas fiscales y sociales. Este argumento tiene algo de plausible, particularmente porque la crisis de estabilidad de 1976-1977 parece haber permitido a las autoridades mejorar, de alguna manera, sus procedimientos de captación de impuestos así como el incremento de la presión fiscal. Aun así, no parece que tenga sentido provocar una crisis económica que agrave las injusticias sociales subyacentes para crear las condiciones propicias a un cierto grado de reforma social. En realidad (según los argumentos expuestos en el párrafo ii), la euforia provocada por la abundancia de petróleo

hubiera disminuido rápidamente; de esta manera, el gobierno de L. E. habría tenido argumentos suficientes para justificar una reforma social y fiscal, si ése hubiera sido su objetivo. Así pues, el observador extranjero se queda perplejo y con explicaciones poco convenientes sobre el perfil temporal en el desarrollo petrolero adoptado por los políticos mexicanos hasta 1976. Por ejemplo, George W. Grayson llegó a la siguiente conclusión:

La respuesta más sólida es que la generación de 1938, que mantuvo muchos puestos importantes en la compañía nacional del petróleo hasta que Díaz Serrano hizo varios nombramientos nuevos, prefirió una cifra conservadora [en las reservas de petróleo mexicano] para que México no se convirtiera, una vez más, en el centro de las ambiciones extranjeras. Muchos diplomáticos en la ciudad de México creen que ni siquiera Echeverría estaba informado de las inmensas reservas a causa de su comportamiento imprevisible y su ostentoso peregrinar por el mundo.¹¹

Ante opiniones como éstas, debe aconsejarse al perplejo extranjero mantener una mente abierta sobre la forma como se maneja el perfil temporal del desarrollo petrolero en México. Sin embargo, sería razonable que ese extranjero llegara a la conclusión de que el gobierno actual no estaba ubicado en la mejor de las posiciones para estudiar todas las implicaciones de las alternativas de acción y, en consecuencia, para hacer una elección racional. Por el contrario, probablemente se sintió bajo una intensa presión para recuperar el tiempo perdido aun con el riesgo de irse al extremo opuesto y continuar con algunas propuestas poco inteligentes, muy apresuradas o inadecuadamente preparadas. De acuerdo con esto, no se debe suponer que el repentino cambio en la línea de conducta ocurrido en 1976, sobre el ritmo y patrón de desarrollo petrolero deseado, sea el último que se registrará en la historia mexicana. Las dificultades para seleccionar la estrategia correcta para el desarrollo petrolero son inmensas y las consecuencias de un error

¹¹ "Mexico opportunity the oil boom", *Foreign Policy*, 1977-78, núm. 29, pp. 72-73.

de apreciación o una predicción poco afortunada tendrán repercusiones a largo plazo. Esto sería cierto aun cuando las autoridades disfrutaran de una estabilidad perfecta, una visión a largo plazo y un completo control sobre la situación interna. Como es lógico y natural el gobierno mexicano no satisface ninguna de estas condiciones como ocurre con cualquier otro gobierno del mundo.

El problema de seleccionar el mejor ritmo de desarrollo energético se hace más grave si, a manera de conclusión, eliminamos el supuesto mantenido hasta ahora en el ensayo, es decir, que existen condiciones internacionales estables para los precios de los energéticos. Esto debe considerarse como otro imponderable importante dado que, después de todo, hace solamente cinco años que la OPEP, cuando nadie lo esperaba, elevó sus precios.

Desde la creación de Israel en 1949 ha habido cuatro guerras en el Medio Oriente y no existen bases para suponer que esta importante área exportadora de petróleo será en el futuro más estable de lo que lo ha sido en el pasado. Por ejemplo, ¿qué sería de la OPEP si algún cambio en la realeza saudita, o en el equilibrio político de ese país, trajera un régimen decidido a utilizar el arma del petróleo para asegurar las metas políticas árabes? O bien, manejando la hipótesis alternativa, ¿qué ocurriría si los sauditas redujeran a la mitad el precio que mantienen como castigo a países rivales dentro de la OPEP o porque sus inversiones se vieran amenazadas por una recesión provocada por el alto costo de la energía?

Por lo tanto, en terrenos meramente especulativos o apriorísticos, un observador cuerdo puede dudar de que la OPEP (como se asegura) retendrá necesariamente su poder en el mercado a mediano plazo. ¿Podemos superar un escepticismo ingenuo y argumentar en favor de la predicción según la cual el precio en dólares del crudo sufrirá una rebaja sustancial a corto plazo? Para lograr esto sería necesario eliminar uno o más de los tres supuestos que siguen y que sustentan el actual sentido común convencional:

a) Pese a los altos precios actuales puede esperarse que la demanda mundial de petróleo (en particular norteamericana) continúe creciendo a una tasa importante en el futuro próximo.

b) No es probable que las ofertas, en particular las ofertas

norteamericanas en los países consumidores de hidrocarburos, o de formas de energía sustitutivas, se mantengan al mismo nivel que la demanda creciente.

c) Los nuevos productores, no afiliados a la OPEP (como Inglaterra y México) son también incapaces de expandir su producción lo suficientemente rápido como para minar el monopolio de la OPEP.

A estos supuestos se pueden hacer las siguientes observaciones:

A) Todas las predicciones de un aumento en la demanda petrolera mundial se basan en la hipótesis de un crecimiento sostenido de la economía mundial. Por ejemplo, la influyente publicación de la EXXON Corporation, *World Energy Outlook*,¹² basa todas sus predicciones en el supuesto de que el producto nacional bruto de las economías capitalistas más ricas crecerá a una tasa anual de un 3.7% entre 1977 y 1990. (Esto se compara con la tasa del 4.5% que se alcanzó con una oferta de energía abundante y barata entre 1953 y 1973.) En forma similar, la obra *Project Interdependence: US and World Energy Outlook through 1990*,¹³ parte del supuesto básico de que el PNB norteamericano crecerá anualmente a una tasa de 3.5% entre 1976 y 1990. En el "peor de los casos" la alternativa es que la tasa de crecimiento será de solamente un 3.4%. Sin embargo, se pueden encontrar investigadores que trabajan en proyecciones sobre la economía mundial que argumentan que ya no existen las precondiciones esenciales para un crecimiento constante de este tipo en las economías ricas. La inestabilidad en las monedas y el proteccionismo amenazan con desalentar el crecimiento del comercio mundial y la deficiencia en la demanda, combinada con la inflación y la incertidumbre, están desalentando las inversiones de capital a largo plazo.

Las predicciones mas comunes no sólo suponen un crecimiento económico sostenido; también se apoyan en que existe una relación moderadamente estable entre el crecimiento del PNB y el consumo de energía. Durante los veinte años de energía barata que precedieron a 1973, la demanda total de

¹² Nueva York, enero de 1977, p. 6.

¹³ *US. Congressional Research Service Report*, Government Printing Office, Washington, junio de 1977, p. 1.

energía tendió a crecer mucho más rápido que la economía mundial como un todo y, por supuesto, una proporción creciente de este total de energía fue proporcionado por las fuentes de petróleo y gas natural. Las predicciones para los próximos veinte años reconocen que el alto costo de la energía llevará a ciertas formas de ahorro energético, por lo que tal vez en el futuro la demanda agregada de energía crecerá más lentamente que el PNB. Sin embargo, empiezan a aparecer pruebas impresionistas según las cuales el coeficiente de consumo de energía puede caer todavía, y más rápidamente, de lo que las predicciones actuales prevén. Actualmente los automóviles norteamericanos consumen menos gasolina y están en auge las ventas de aislantes de casas. De acuerdo con un informe de *The New York Times* (marzo 19 de 1978), la Fundación del Petróleo de Estados Unidos cree que "se está haciendo común un nuevo cociente de aproximadamente seis unidades de crecimiento de energía por cada diez unidades de crecimiento económico". Si la demanda de energía cae más allá de los niveles previstos, es probable que la demanda de petróleo de la OPEP, como la fuente de oferta energética marginal, caiga más que proporcionalmente. Mientras que el monopolio de la OPEP está preparado para mantener los precios del petróleo aun al costo de reducir su producción, no se quedarán atrás otras fuentes de oferta que incluyen la energía nuclear y el carbón.

B) Las reservas probadas de gas natural en Estados Unidos declinaron constantemente de 1968 a 1975 y las reservas probadas de petróleo disminuyeron cada año entre 1970 y 1976. Muchos observadores dicen que, dados los precios fijados por las autoridades federales, estas estadísticas sólo revelaron el volumen de reservas probadas. Por lo tanto, se suponía que una vez que los precios internos crecieran en los Estados Unidos, el volumen de reservas probadas registrado en las estadísticas norteamericanas aumentaría en la escala. (A este respecto, es importante hacer notar que las estadísticas del gobierno norteamericano sobre energía parecen depender en gran parte de la información proporcionada por los intereses privados comprometidos.) Sin embargo, el precio en cabeza de pozo pagado por el petróleo interno se duplicó en promedio entre 1973 y 1975, sin que tuviera un efecto perceptible en el tamaño de las reservas norteamericanas. Esto parece haber con-

vencido a muchos críticos de las compañías petroleras norteamericanas de que hay una genuina falta de reservas que impiden la producción en Estados Unidos. Quizá sea cierto, pero el argumento contrario sería que, aun en 1975, las compañías norteamericanas sabían que el precio que recibirían por el petróleo producido dentro de los Estados Unidos estaba muy por debajo del precio en el mercado mundial. Puesto que ha aumentado la expectativa de que la OPEP tendría éxito en estabilizar el precio internacional en más de doce dólares el barril, los propietarios de los recursos en hidrocarburos norteamericanos tuvieron un sólido motivo económico para "guardar" su energía bajo tierra hasta que los precios internos alcanzaran los niveles mundiales. Para los que están fuera de la industria no es posible evaluar el grado en que esto ocurrió dado que, es claro, el petróleo se ocultó posponiendo la explotación o dilatando la actualización de las reservas. Sin embargo, los responsables de la política mexicana deberían dedicar mucha atención a observar cuidadosamente los cambios en las reservas estimadas y la producción potencial que pueden ocurrir, una vez que los precios internos de energía norteamericanos sean sustancialmente elevados. Otro indicador que debe ser observado cuidadosamente es el grado de excedentes petroleros creados en la Costa Oeste de Estados Unidos por los nuevos suministros provenientes de Alaska. Ya es un hecho que las cantidades de petróleo disponibles para enviar al otro lado de las Rocallosas son mucho más grandes de lo que había sido previamente estimado y el mantenimiento de los excedentes en la Costa Oeste son ahora estimados, no en meses, sino en años. El consumo norteamericano se está restringiendo mediante un programa federal de acumulación de reservas que, en un momento dado, proporcionará un abastecimiento de emergencia al país suficiente para resistir otro embargo. En consecuencia, puede ser que en un año o dos, Estados Unidos tenga más capacidad de sustitución de importación de hidrocarburos de lo que actualmente se cree.

C) Está fuera de los límites de este trabajo una revisión completa de las fuentes de petróleo no localizadas en Estados Unidos o los países de la OPEP. Aun así, el reciente aumento de las reservas mexicanas en respuesta a una severa crisis en su balanza de pagos puede no ser algo poco usual. La predicción de la EXXON en 1977, sobre la tasa *mundial* de descubrimien-



tos de nuevas reservas petroleras, considera "improbable que, aun con un esfuerzo muy grande de explotación, el ritmo promedio de descubrimientos pueda aumentarse más allá de los 15 mil millones de barriles anuales".¹⁴ A finales de 1975, las reservas probadas de México se estimaban en 5 mil millones de barriles. Esta cifra se elevó a 11 mil millones en 1976 y a 16 mil millones en 1977. En marzo de 1978, PEMEX predijo que para 1982 las reservas probadas de México llegarán *por lo menos* a 30 mil millones de barriles. En suma, México por sí solo parece tener la seguridad de agregar cada año a sus reservas una cantidad igual a un tercio de la cantidad que la predicción de la EXXON consideraba posible *para todo el mundo*, "aun con un esfuerzo muy activo de exploración". ¿Son las perspectivas fuera de México realmente tan pobres como esta predicción de EXXON haría suponer? Es fácil ver la razón que tienen las grandes compañías petroleras para hacernos creer esto, pero, *prima facie*, parece sorprendente que puedan estar tan confiadas en lo reducido de las reservas que, probablemente, serán descubiertas fuera del continente norteamericano. Por ejemplo, en Inglaterra, algunos expertos, críticos de los métodos que las compañías siguen para estimar las reservas, como el profesor P. Odell, han predicho que el verdadero tamaño de los descubrimientos en el Mar del Norte será muchas veces más grande que la cifra de finales de 1976 (17 mil millones de barriles de reservas probadas). Las estimaciones occidentales sobre el tamaño de las reservas soviéticas y chinas son, evidentemente, poco fiables y las estadísticas sobre las reservas del Tercer Mundo derivan de observaciones sobre perforaciones muy dispersas y fragmentarias. La exploración por kilómetro cuadrado ha sido, hasta ahora, cerca de mil veces más densa en Norteamérica de lo que ha sido en el Tercer Mundo. Por todas estas razones no deben tomarse como realidades científicas las predicciones más comunes de que la producción en los países fuera de la OPEP no se podrá incrementar lo suficientemente rápido como para minar los niveles actuales del precio del petróleo.

Los puntos A, B y C mencionados constituyen una argumentación razonada a favor del punto de vista de que, cuando

¹⁴ *Ibid.*, p. 26.

México se convierta en un importante exportador de petróleo, digamos, a principios de los años ochenta, el precio real del petróleo en los mercados mundiales podrá ser mucho más bajo de lo que es a principios de 1978 y que el control del mercado habrá cambiado de los productores hacia los consumidores. Una argumentación razonada no es una predicción firme; y se podría también defender el punto de vista de que a principios de los años ochenta el precio del petróleo será considerablemente mayor en términos reales de lo que es ahora. El propósito del ejercicio es, simplemente, demostrar cómo el manejo del perfil temporal de un programa de desarrollo petrolero se hace mucho más difícil y riesgoso cuando las incertidumbres del mercado energético internacional reciben su peso justo. Para ver cómo un desarrollo de este tipo afectaría a México, revisemos la hipótesis de que los precios del petróleo pueden caer de, digamos 14 dólares el barril en 1978, a siete dólares en 1982. En la sección i) se citó la ortodoxa predicción de que, entre 1976 y 1982, se invertirían 15 000 millones de dólares, y que la banca internacional proporcionaría 9 000 millones, esto generaría un ingreso financiero acumulado cercano a los 40 000 millones, de los cuales la mitad sería en divisas extranjeras. Si, por el contrario, suponemos que el precio del petróleo en dólares cae a la mitad, el ingreso acumulado se reduce a poco menos de los 20 000 millones y el componente en divisas extranjeras se reduce en más de la mitad. Los recursos liberados después de cumplir con las exigencias de los banqueros no son suficientes para financiar el desarrollo del gas y el petróleo y no dejan un "excedente" para que se "inyecte" al resto de la economía. Por supuesto, contra esta hipótesis pesimista se podría presentar una alternativa optimista en la que el precio en dólares se duplique o el volumen de la producción exceda, con mucho, las tasas que predice el modelo; el resultado sería que el volumen de divisas extranjeras generado llegaría más allá de una simple duplicación, los cargos financieros de los banqueros se convertirán en una proporción bien modesta de los costos totales y el "excedente" disponible para ser "inyectado" se elevaría a un gran porcentaje de los ingresos financieros totales.

Como Inglaterra se ha apoyado principalmente en el "financiamiento por acciones" para su desarrollo petrolero, mientras que México ha usado créditos bancarios, es interesante

comparar ambos países a este respecto. En el caso británico, las compañías privadas, a menudo extranjeras, han asumido gran parte del riesgo y, si el precio del petróleo cae, son ellas quienes se responsabilizan por un porcentaje sustancial de las pérdidas. Por supuesto, si se eleva el precio del petróleo, las ganancias a repartir crecerían más que proporcionalmente. La economía mexicana está "mucho más engranada" a causa de su dependencia de los préstamos bancarios; asume la mayor parte de los riesgos y, en ese sentido, juega más que los británicos con el supuesto de que el precio del petróleo crecerá o de que es poco probable que descienda. Más todavía, la política mexicana de desarrollar el máximo de excedentes para la exportación tan rápidamente como sea posible está implícitamente suponiendo un patrón temporal particular en el movimiento de los precios internacionales de la energía. No es claro cuán deliberado ha sido este punto de vista de la situación internacional, pero un desarrollo acelerado tiene más sentido si se cree que la OPEP será muy fuerte a principios de los años ochenta y si se espera que decline la severidad de la crisis energética a partir de entonces. Política mucho más dudosa sería esperar que las presiones para obtener la energía se debiliten a corto y mediano plazo, y que al mismo tiempo se pensara que los factores subyacentes que provocan la escasez energética continúen y se intensifiquen a largo plazo. Aun cuando se podría defender el segundo punto de vista, los planificadores mexicanos han optado firmemente por el primero que, por otro lado, también tiene muchos adeptos. El punto central de esta discusión no es el atacar una política particular, sino el iluminar las consecuencias e implicaciones a largo plazo de tomar una decisión de desarrollo petrolero y las inciertas bases sobre las que descansan decisiones de este tipo.

Las primeras noticias sobre un gran descubrimiento petrolero son, naturalmente, bienvenidas como beneficio absoluto para todos los elementos de la sociedad. Este artículo ha intentado demostrar por qué las consecuencias son necesariamente mucho más complejas y por qué se debe matizar más. Esto se puede aclarar más con el análisis del proceso de desarrollo bajo tres puntos: los imperativos de la producción, los efectos en las expectativas y los problemas en el manejo del perfil temporal del desarrollo. Por supuesto que, en el caso mexicano, todo

esto acontece bajo las condiciones específicas del capitalismo dependiente, lo que, indudablemente, aumenta las complicaciones. Aun así, los tres puntos señalados aquí también serían útiles para analizar los problemas de administración de una mina de oro o plata (desarrollada bajo las condiciones de colonialismo o feudalismo) o los del descubrimiento de petróleo en un país socialista.

Traducción de Sergio Aguayo



La política energética en los Estados Unidos

LAS VICISITUDES DEL PLAN ENERGETICO DE CARTER

Marcela Serrato

Introducción

Del análisis prospectivo que han hecho los expertos sobre el panorama energético mundial de aquí al año 2000, se concluye que, en el caso particular de Estados Unidos, el factor determinante del nivel que alcanzará la producción de los distintos energéticos será el tipo de política energética que adopten las autoridades gubernamentales. Por el momento, no hay razones para pensar que se revertirá en ese país la tendencia al desequilibrio entre oferta y demanda internas de petróleo y gas natural que comenzó a manifestarse al inicio de los setenta. La explotación y desarrollo del combustible de reemplazo, sea éste el carbón o la energía nuclear, exigirá un gran esfuerzo de ampliación de la infraestructura para la producción y transporte de energéticos. Puesto que la mayoría de los proyectos energéticos tardan cerca de un decenio o más en ser ejecutados, es crucial que se definan cuanto antes los grandes lineamientos de la política de energía que habrá de seguirse durante la "era de transición energética" si se quiere alcanzar altos niveles de producción para fines de siglo.

En abril de 1977 el presidente James Carter presentó al Congreso norteamericano una iniciativa de ley para adoptar un

plan energético integral centrado en la conservación de energía y en la transición hacia la utilización del carbón. Además de tener una importancia central para la orientación futura de la política energética norteamericana, el hecho es también significativo para el resto de la comunidad internacional. La meta de reducir sustancialmente las importaciones de crudo y abandonar progresivamente el petróleo y el gas como combustible para el uso industrial concierne por igual al resto de los países industrializados, que a la fecha siguen importando la mayor parte del petróleo que consumen, a los países productores de petróleo, cuyas exportaciones tienen como destino principal el mercado norteamericano, y a los estados que en un futuro próximo serán grandes exportadores de petróleo y gas, México entre otros.

El objetivo del presente ensayo consiste en ofrecer un panorama general del debate que suscitó el programa energético de Carter en el Congreso norteamericano. Para ello se desarrolla un análisis somero de los intentos anteriores de planificación en ese campo, y luego se centra la discusión en el contenido de la propuesta y en las deliberaciones de los congresistas en torno a las medidas más controvertidas de la misma. El análisis termina con el cierre del periodo legislativo correspondiente a 1977 que, como es sabido, dejó pendiente la resolución final sobre el programa.

Entendemos que el caso de Estados Unidos es único en la medida en que tanto su dotación de recursos y su capacidad de acceso a fuentes externas, como las formas de explotación y los agentes encargados de la misma, han tenido características históricas muy particulares. Por ello, no pretendemos aquí extraer de la consideración del plan de Carter posibles elementos para el diseño de nuestra política energética. Tal como ésta ha venido tomando forma en los últimos años, es obvio que su enfoque y objetivos difieren diametralmente de lo que pudiera considerarse como el meollo del plan en cuestión, a saber, la conservación de las fuentes internas de energía.

Nos interesa saber por qué motivos provocó tanta polémica el proyecto energético de Carter y por qué no logró durante su primera presentación salir victorioso. A través del examen de las proposiciones específicas del plan, podremos identificar a los principales protagonistas del drama energético norteamer-



ricano, conocer cómo son afectados sus intereses, qué posiciones adoptan y cómo las expresan sus representantes en el Congreso. Aun cuando este intento por conocer las fuerzas e intereses que operan en el sector energético norteamericano no es todo lo riguroso que podía ser —en gran parte porque su fuente de información es fundamentalmente periodística—, de cualquier forma nos proporcionan valiosos elementos de juicio para la hora de establecer una negociación con el vecino país sobre cuestiones energéticas, elementos que combinen la fuerza negociadora con el momento oportuno.

1. Los Antecedentes del Programa Energético

Dos años después del embargo petrolero árabe y de la adopción de un primer plan para asegurar la autosuficiencia energética del país, los Estados Unidos eran más dependientes que nunca de las importaciones de petróleo, principalmente árabe.

El cuadro 1 muestra la oferta y demanda de petróleo, así como el monto de las importaciones entre 1955 y 1976. Desde 1955, la demanda prácticamente se ha duplicado —de 8.5 millones de barriles diarios a 17.4 millones de barriles diarios. La producción de petróleo y gas natural aumentó entre 1955 y 1970, pero a un ritmo menor que la demanda; por consiguiente, se produjo un aumento gradual de las importaciones. Después de 1965, Estados Unidos dejó de ser autosuficiente en petróleo cuando las importaciones de crudo excedieron la capacidad sobrante. En 1970, la producción de petróleo interna llegó a su máximo nivel, y desde entonces las importaciones crecieron a una tasa muy elevada.¹ En 1976 se importaron 7.3 millones de barriles diarios, o sea 42 por ciento de la demanda norteamericana de petróleo.

Había la certeza de que la apertura del oleoducto de Alaska a fines de 1977 aliviaría a corto plazo la escasez que resentían las refinerías norteamericanas. Se esperaba que para 1978,

¹ El análisis de los factores que determinaron el estancamiento y posterior declinación de la producción de petróleo y gas natural en Estados Unidos está fuera de los límites del presente trabajo. Sobre el tema, ver Richard B. Mancke, *The Failure of U.S. Energy Policy*, Nueva York, Columbia University Press, 1974.

Cuadro 1

**Demanda, oferta e importaciones de crudo de
Estados Unidos, 1955-1976**
(En millones de barriles diarios)

Año	Deman- da de petróleo	Producción interna de petróleo crudo	Producción de líquidos de gas natural	Capacidad sobrante de petró- leo crudo	Importa- ciones de petróleo
1955	8.49	6.81	.77	1.78	1.25
1956	8.82	7.15	.80	2.08	1.44
1957	8.86	7.17	.81	2.78	1.57
1958	9.15	6.71	.81	2.60	1.70
1959	9.49	7.05	.88	2.67	1.78
1960	9.81	7.04	.93	2.71	1.82
1961	9.99	7.18	.99	2.75	1.92
1962	10.41	7.33	1.02	2.63	2.08
1963	10.75	7.54	1.10	2.67	2.12
1964	11.03	7.61	1.16	2.73	2.26
1965	11.52	7.80	1.21	2.45	2.47
1966	12.10	8.30	1.28	2.24	2.57
1967	12.57	8.81	1.41	2.12	2.54
1968	13.40	9.10	1.50	1.90	2.84
1969	14.15	9.24	1.59	1.38	3.17
1970	14.71	9.64	1.66	1.33	3.42
1971	15.23	9.46	1.69	.69	3.93
1972	16.37	9.44	1.74	.20	4.74
1973	17.30	9.21	1.74	—	6.26
1974	16.65	8.77	1.69	—	6.11
1975	16.32	8.38	1.63	—	6.06
1976	17.44	8.12	1.69	—	7.29

FUENTE: Independent Petroleum Association of America (1955-71) y *Monthly Energy Review* (1972-76).

cuando aquél funcionara a toda su capacidad, agregaría 1.4 millones de barriles a la producción interna de aproximadamente 8 millones de barriles diarios. Asimismo, las estimaciones optimistas indicaban que había probabilidades de elevar la oferta interna con la producción de petróleo proveniente de las futuras explotaciones en la costa del Atlántico. Sin embargo, ninguna de estas dos fuentes prometía ser suficientemente abundante para cubrir las necesidades de consumo interno durante

el periodo de transición hacia otras fuentes de energía.²

La presión creciente que ejercía la cuenta petrolera sobre la balanza de pagos puede apreciarse en el hecho de que en 1976, después de un aumento de 500 por ciento en el precio del petróleo, el costo de las importaciones ascendió a más de 35 000 millones de dólares, comparado con 3 000 millones en 1970.

Además, el país tenía que recurrir cada vez más a fuentes de abastecimiento menos seguras y más lejanas. En la primera mitad de 1976, Canadá redujo sus envíos al mercado norteamericano y Arabia Saudita tomó el lugar que había ocupado Venezuela desde la segunda guerra mundial como principal exportador de crudo y derivados a los Estados Unidos. Como lo muestra el cuadro 2, la parte de las importaciones norteamericanas provenientes de países miembros de la OPEP aumentó de 47 por ciento antes del embargo a cerca de 67 por ciento en 1976. Esta dependencia creciente de las importaciones, y el riesgo consiguiente de interrupción o reducción de la oferta acompañada por aumentos sucesivos de precio constituía un grave peligro para la estabilidad económica del país.

Por otra parte, existía el peligro de que los países exportadores de petróleo no pudieran cubrir la demanda esperada de crudo de los países occidentales en los ochenta. En 1976, los países miembros de la OPEP exportaron 29 millones de barriles diarios de petróleo. Si la demanda mundial siguiera creciendo al ritmo de los últimos años, para 1985 podría alcanzar o rebasar los 50 millones de barriles diarios. Aun cuando Arabia Saudita elevara al máximo su producción de petróleo, la oferta total de la OPEP sería insuficiente, según la mayoría de los pronósticos, para cubrir la demanda mundial más allá del final de los ochenta o principios de los noventa.

Antes de los setenta, el Congreso norteamericano no prestó una atención seria al problema de la dependencia creciente del

² Según estimaciones de la Agencia Federal de Energía, la demanda de petróleo aumentará de 17.4 millones de barriles diarios (mbd) en 1976 a 21.1 mbd en 1980, 22.8 mbd en 1985 y 24.9 mbd en 1990. Estos niveles suponen importaciones del orden de 10.2 mbd en 1980 (48 por ciento del consumo), 11.5 mbd en 1985 (50 por ciento del consumo) y 14.5 mbd en 1990 (58 por ciento del consumo). Véase Federal Energy Administration, *National Energy Outlook*, 1976, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1976.

Cuadro 2

Fuente de las importaciones de petróleo*
de Estados Unidos
(En miles de barriles diarios)

OPEP	1973	1974	1975	1976	Primeros cua- tro meses promediados 1977
Argelia	151.2	207.1	288.2	438.3	585.6
Indonesia	237.7	340.9	437.7	569.4	669.6
Irán	433.7	731.0	524.8	546.5	850.1
Libia	308.3	40.3	329.3	529.3	847.5
Nigeria	607.9	912.2	837.8	1 119.2	1 419.9
Arabia Saudita	740.3	675.2	891.6	1 365.8	1 598.1
E.A.U.	83.6	87.8	154.2	323.3	435.5
Venezuela	1 633.7	1 457.8	1 030.1	972.2	1 048.2
Otros países miembros de la OPEP**	194.5	217.0	259.3	216.0	379.8
<i>No OPEP</i>					
Canadá	1 312.9	1 067.6	845.2	599.3	543.6

* Incluye importaciones directas e indirectas. Por importaciones indirectas se entiende las importaciones de derivados, básicamente del Caribe que fueron refinados a partir de crudo producido fuera de Estados Unidos.

** Incluye Ecuador, Gabón, Iraq, Kuwait y Katar.

FUENTE: *Monthly Energy Review*, octubre de 1977, pp. 8-9.

crudo importado. Otras cuestiones tales como las prácticas monopolísticas de las compañías petroleras y la aplicación de controles de precio al crudo de yacimientos nuevos constituyeron los temas básicos de la agenda legislativa sobre energéticos. De hecho, la única acción del Congreso para prevenir el peligro de una interrupción de los envíos de crudo del exterior fue la decisión de formar una reserva estratégica. Concebida originalmente para propósitos de seguridad nacional, dicha reserva fue utilizada por los presidentes Johnson y Nixon como un instrumento para influir en la estabilización del precio mundial del

petróleo. La proliferación de cárteles de productores de materias primas y la dependencia creciente de los Estados Unidos de muchos recursos estratégicos habrían de replantear durante el gobierno de Ford la necesidad de elevar el monto de presupuesto federal destinado a la constitución de la reserva.³

En junio de 1971, Nixon pronunció un discurso dedicado enteramente al tema de la energía en el que expuso su temor por una posible escasez de hidrocarburos y recalcó la necesidad de fomentar la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, con énfasis en el reactor rápido de cría. Como era de esperar, la puesta en práctica de los programas de investigación energética —instrumento principal de la política de Nixon sobre energía— no dio resultados tangibles de inmediato. Año y medio más tarde la escasez se había vuelto un peligro mucho más real y Nixon, en un segundo discurso sobre el tema pronunciado en abril de 1973, tuvo que anunciar la derogación de las restricciones a las importaciones de petróleo. Acertadamente se predijo que para 1980 los Estados Unidos tendrían que importar la mitad de sus requerimientos energéticos debido a la insuficiente tasa de expansión interna de la producción de petróleo y gas, el aumento sostenido del consumo y el atraso de los programas de ampliación de la capacidad de refinación.

Desaprovechando una coyuntura ideal para lograr una reducción sustancial y permanente de la demanda interna en ocasión de la crisis de 1973, Nixon prefirió atacar el problema energético por el lado de la producción, dando toda clase de estímulos a las compañías productoras de petróleo y gas (entre otros, la autorización para elevar precios), a fin de incrementar la oferta interna. Se adoptaron también otras medidas, consistentes en limitar la velocidad en carretera a 55 millas por hora y mejorar el rendimiento en gasolina de los automóviles. Estas acciones contribuyeron, junto con la recesión económica, a que por dos años consecutivos (1973-1974), por primera vez en la posguerra, se redujera la tasa de incremento del consumo de energéticos.

Sin embargo, el "Proyecto Independencia" propuesto por Nixon en noviembre de 1973 para lograr que el país cubriera

³ *Business Week*, 28 de junio de 1976 y *Wall Street Journal*, 16 de febrero de 1977.

sus necesidades energéticas "sin depender de ninguna fuente extranjera" para 1980 mediante un fuerte impulso a las actividades de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, resultó un fracaso. El supuesto correctivo de la crisis según ese proyecto —la ampliación de la oferta interna de combustibles sintéticos—, no tuvo el éxito esperado debido a la duplicación del precio del carbón a principios de 1975 y al alza consiguiente en los costos de construcción de plantas para la gasificación del mismo. El informe de la Agencia Federal de Energía correspondiente a 1976 criticó los pronósticos del mencionado proyecto sobre producción de crudo, gas natural y carbón "por ser demasiado optimistas" y precisó que sólo las tecnologías existentes, o las que estaban a punto de tener una aplicación comercial, podrían hacer una contribución importante a la oferta energética para 1985. A esto había que agregar los problemas ambientales y de reprocesamiento de los desechos nucleares que modificaban sustancialmente las proyecciones sobre capacidad nuclear instalada hechas a principios de los años setenta.

A raíz del fracaso del "Proyecto Independencia" se pensó en aplicar medidas de conservación. Si no era posible aumentar la oferta interna con base en una mayor producción de combustibles no convencionales, la única solución inmediata al problema consistía en reducir drásticamente la demanda. Concretamente, el proyecto elaborado por la Fundación Ford⁴ propuso reducir en 50 por ciento la tasa de incremento anual de la demanda de energía mediante una política de ahorro de la misma. Los expertos que elaboraron dicho informe señalaron que la reducción del consumo de energéticos no afectaría el crecimiento de la economía pero sí tendría efectos acentuados sobre los requerimientos de petróleo para fin de siglo. La diferencia entre una tasa de crecimiento de la demanda de energía de 3.5 por ciento (el promedio entre 1950 y 1973) y una tasa de crecimiento de 2.3 por ciento (el promedio entre 1968 y 1976) sería un consumo de 20 millones de barriles día-

⁴ Véase *A Time to Choose: America's Energy Future*. Final Report by the Energy Policy Project of the Ford Foundation, Ballinger Publishing Co., Cambridge, Massachusetts, 1974 y también Amory B. Lovins, "Energy Strategy: The Road Not Taken?" en *Foreign Affairs*, octubre de 1976, pp. 65-97.

rios adicionales de equivalente de petróleo en el año 2000. Si bien el proyecto no fue llevado a la práctica por la oposición de los empresarios a una mayor intervención gubernamental en el ámbito de la energía, sí constituyó el primer conjunto integral de políticas para hacer frente al peligro de una nueva crisis.

2. Las Etapas Iniciales en la Elaboración del Programa Energético

La cuestión energética no fue ni con mucho el tema central de controversias durante la campaña para la elección presidencial de 1976, no porque no tuviera importancia en sí sino más bien porque no la tenía para efectos electorales, dado que Ford y Carter tenían una visión semejante respecto a cómo atacar la cuestión. Ambos coincidían en el reconocimiento de una triple necesidad: frenar las importaciones de petróleo, liberar los precios del gas natural y apoyar la formación de una reserva estratégica de petróleo. A este respecto Ford pedía que se elevara el monto de presupuesto federal destinado a la constitución de la reserva, de manera que ésta fuera suficiente para cubrir el abastecimiento nacional por 90 días. Esto era necesario mas no suficiente, en opinión de Carter, quien para solucionar el problema de la dependencia del petróleo importado y los demás que planteaba la escasez de fuentes internas de abastecimiento, proponía ir mucho más allá, esto es, diseñar un nuevo plan energético que englobara los distintos aspectos del problema.

Cuando Carter fue elegido presidente, se sabía que sus preocupaciones principales en el área de energéticos consistían en reorganizar el aparato burocrático del sector, instrumentar medidas de conservación para frenar la tasa de crecimiento del consumo y reconvertir la economía al carbón. Para saber la forma en que estas ideas se materializarían había que esperar a que Carter designara a un asesor en cuestiones energéticas. En la incorporación de Schlesinger al equipo de Carter con la encomienda expresa de formular un plan de energía de largo alcance, intervinieron seguramente razones tanto de orden técnico como políticas. Militante del partido republicano, James R. Schlesinger ocupó cargos tan importantes como los de Director de la Comisión de Energía Nuclear, Director de la Agen-

cia Central de Inteligencia y Secretario de Defensa. Al otorgarle los más amplios poderes para diseñar una política energética, Carter demostró su deseo de aprovechar las reconocidas aptitudes administrativas de Schlesinger y su amplio conocimiento del tema. En opinión de algunos, el nombramiento de Schlesinger debe interpretarse como una hábil maniobra de Carter destinada a silenciar a uno de los críticos declarados de una política pacifista y a neutralizar o reducir los ataques que pudieran dirigirles los sectores más conservadores del partido republicano.⁵

El crudo invierno de 1976 fue un factor decisivo para dar al tema de los energéticos un rango de prioridad que Carter, como se señaló anteriormente, no le había otorgado durante su campaña presidencial. De hecho, la inclemencia del tiempo provocó una serie de trastornos que pusieron en entredicho el programa de recuperación económica que lanzó Carter al ocupar la presidencia. En pocos días se redujeron drásticamente las reservas de gas natural y quedaron sin empleo cerca de dos millones de trabajadores. En esta ocasión el Congreso dio facultades extraordinarias al Ejecutivo para distribuir el gas natural entre los gasoductos interestatales de tal manera que se aliviara la escasez en las áreas más afectadas.⁶ Además, Carter propuso la formación de una reserva estratégica de petróleo del orden de 500 a 1 000 millones de barriles de petróleo, mediante compras hechas por las compañías petroleras norteamericanas en la zona del Caribe. Los estragos causados por el invierno y la movilización consiguiente del gobierno pusieron de manifiesto la vulnerabilidad del país ante situaciones de emergencia por la falta de una política energética. De ahí la advertencia de Carter:

Somos el único país desarrollado de la tierra que no tiene una política energética. Dentro de quince días la crisis actual no será más que un recuerdo pero la energía siempre hará falta y eso no hará más que agravarse.⁷

⁵ CIDE, *Estados Unidos*, vol. 2, núm. 3, marzo de 1977, pp. 32-33.

⁶ *New York Times*, 31 de enero de 1977.

⁷ *L'Express*, 7-13 de febrero de 1977.

El presidente norteamericano se hizo eco de los malos augurios de varios organismos sobre el estancamiento y declinación posterior de la producción mundial de petróleo en un plazo no mayor de 10 años.⁸ Al decir de muchos observadores, su programa energético se basó en un informe elaborado por la Agencia Central de Inteligencia, que predecía un aumento sustancial de los precios del petróleo (36 dólares el barril) para 1982-1985, "a menos de que se adoptaran medidas de conservación para disminuir la demanda". Este documento advertía que a mediados de los años ochenta la demanda de petróleo excedería a la oferta, la cual dependería en gran medida de la producción saudita. Para estas fechas, la Unión Soviética se convertiría en importador del energético, lo que reduciría la oferta de la OPEP que ahora disfruta el occidente.

No faltó quien desmintiera los pronósticos de la CIA sosteniendo que habían sido formulados para apoyar los planes de Carter sobre energía. De cualquier modo, el informe cumplió con el cometido de crear conciencia en el pueblo norteamericano de que la crisis energética era un hecho real y no una invención de las compañías para allegarse mayores beneficios. Como advirtiera James A. Akins cuatro años atrás, esta vez sí había llegado el lobo.⁹

El método seguido por Carter en la elaboración del plan energético refleja algunos de los rasgos característicos de su es-

⁸ Por ejemplo, el Informe del WAES (Workshop on Alternative Energy Strategies), proyecto dirigido por Carrol Wilson bajo los auspicios del Instituto Tecnológico de Massachusetts, señaló que no obstante los esfuerzos de todos los países industrializados en los próximos 25 años para disminuir su demanda de energéticos y utilizar combustibles no convencionales, habría una escasez de petróleo del orden de 20 millones de barriles diarios para fines de siglo —e incluso antes, dependiendo de la variación en la producción saudita—, de una magnitud equivalente al consumo norteamericano actual. La brecha entre oferta y demanda aparecería aun cuando se duplicara la producción de carbón, se multiplicara veinte veces el consumo de energía nuclear, se disminuyera a la mitad la tasa de crecimiento de la demanda de petróleo y se aumentara en 50 por ciento el precio del petróleo en términos reales. Para limitar la escasez habría que hacer, según el WAES, un esfuerzo extraordinario de conservación y desarrollo de otras fuentes de energía. Véase Workshop on Alternative Energy Strategies (WAES), *Energy. Global Prospects 1985-2000*. McGraw-Hill, Nueva York, 1977.

⁹ Véase James E. Akins "The oil crisis: this time the wolf is here" en *Foreign Affairs*, abril de 1973, pp. 462-481.

tilo de gobernar. En primer lugar, Carter confió el diseño del programa a un grupo de técnicos encabezado por James R. Schlesinger, persona con ideas claras sobre cuestiones energéticas pero con un conocimiento mínimo de las realidades políticas.¹⁰ En segundo lugar, aunque el Presidente había prometido dar una amplia participación a los miembros de su gabinete en las tareas de gobierno, en la práctica sólo consultó a uno de ellos, el Jefe del Departamento del Medio Ambiente, Douglas Costle, y a ninguno de los líderes de la Cámara de Representantes o del Senado. Personalidades claves del gabinete en ese momento como el Secretario del Tesoro y el Jefe del Consejo Económico Consultivo no tuvieron nada que ver con el diseño del plan. Finalmente, el Jefe del Ejecutivo abandonó la promesa que hizo formalmente durante la campaña en el sentido de eliminar los controles de precio al gas natural recién descubierto, siguiendo los consejos de Schlesinger y O'Leary, quienes se oponían a dicha liberación de precios por sus efectos inflacionarios y las pocas garantías que daba para expandir la oferta interna.¹¹ Estos tres rasgos revelan la inclinación de Carter a dejar mano libre a sus colaboradores cercanos en el diseño de los planes y a centrar su atención en la conducción de la política. Al final, hubo que suprimir esta frontera entre tareas técnicas y políticas para presentar un programa que tomara en cuenta, antes que nada, las realidades políticas del momento.

3. El Contenido del Plan Energético

Tradicionalmente, los presidentes norteamericanos habían pedido sacrificios al pueblo ante el peligro de una depresión o el de una guerra. Por primera vez en tiempos de paz, Carter pidió a sus conciudadanos, en el discurso de presentación del programa energético, que modificaran sus hábitos de consumo de energía. Con excepción de la guerra, dijo, la crisis energética es el mayor reto que debe encarar la presente generación:

Nuestro país está amenazado por una catástrofe nacio-

¹⁰ *The New York Times*, 14 de abril de 1977.

¹¹ *The New York Times*, 13 de febrero de 1977 y *Wall Street Journal*, 24 de febrero de 1977.

nal si no tomamos las medidas para salvaguardar nuestra independencia energética. Nuestra determinación a este respecto será una prueba del valor del pueblo norteamericano y de la capacidad del presidente y del Congreso para dirigir este país. El esfuerzo que debemos hacer es el equivalente moral de una guerra, con la diferencia de que uniremos nuestros esfuerzos para construir y no para destruir.¹²

El Plan aborda tres temas centrales: conservación de energíamente 100 cuartillas, presenta un amplio conjunto de medidas diseñadas para permitir el tránsito de la economía norteamericana de una era de recursos energéticos abundantes y baratos hacia un nuevo periodo caracterizado por una escasez de recursos y precios más elevados. A diferencia de otros proyectos anteriores, el énfasis recae esta vez sobre medidas que den resultados tangibles en un plazo no mayor de diez años. No se trata, pues, de alcanzar la autosuficiencia energética dada la relativa inelasticidad de la oferta interna en el corto plazo, cuanto de extender y garantizar la existencia de una oferta segura de combustibles convencionales durante el periodo de transición definitiva hacia otras fuentes de energía.

El Plan aborda tres temas centrales: conservación de energía, conversión al carbón e incentivos a la producción. Asimismo, establece siete metas para 1985:

- 1) Reducir la tasa de crecimiento anual de la demanda de energía a menos de 2 por ciento;
- 2) Reducir las importaciones de petróleo de un nivel potencial de 16 millones de barriles diarios a 6 millones, o sea un octavo del consumo total de energía;
- 3) Aumentar la producción de carbón en más de dos terceras partes, o sea más de 1 000 millones de toneladas anuales;
- 4) Establecer una Reserva Estratégica de Petróleo de 1 000 millones de barriles, que representa alrededor de diez meses de abastecimiento;

¹² Mensaje a la nación transmitido por televisión y transcrito en *The New York Times*, 19 de abril de 1977.

- 5) Disminuir el consumo de gasolina en 10 por ciento;
- 6) Aumentar, mediante el aislamiento, la conservación de energía en 90 por ciento de las viviendas norteamericanas y todos los edificios nuevos, y
- 7) Usar la energía solar en más de 2.5 millones de casas.¹³

Para alcanzar estas metas, el Plan define una serie de estrategias, a saber:

- conservación y eficiencia;
- fijación de precios y políticas de producción;
- sustitución de los recursos escasos por aquellos cuya oferta es abundante, y
- desarrollo de tecnologías no convencionales para el futuro.

Conforme al nuevo Plan, la conservación resulta más barata que la producción y, aunada al mejoramiento de la eficiencia, tiene resultados bastante rápidos. Más que reducir el consumo de energía en términos absolutos, se propone reducir su tasa de crecimiento. O sea, la conservación entendida como cambios en la utilización del recurso que maximicen el bienestar. En el sector de transportes, el *National Energy Act* propone, entre otras, las siguientes medidas para reducir la demanda:

- Aplicar un impuesto gradual a los nuevos vehículos que no cumplan con las normas del gobierno federal en cuanto al promedio mínimo de kilómetros por galón de gasolina así como a los automóviles que derrochen combustible. El dinero recaudado por este concepto será devuelto a los consumidores por medio de descuentos a los propietarios de automóviles que satisfagan el mínimo requerido;
- Aplicar un impuesto adicional a la gasolina de 5 centavos por galón, que se pondrá en vigor automáticamente cada año en caso de no alcanzar las metas fijadas de reducción del consumo de gasolina.

¹³ *National Energy Plan 1977*, Executive Office of the President, Energy Policy and Planning, p. 13.

Para reducir el desperdicio de energía en los edificios ya construidos, el Plan define un amplio programa cuyos elementos básicos son:

- Un crédito tributario de 25 por ciento sobre los primeros 800 dólares y 15 por ciento sobre los siguientes 1 400 dólares gastados en mejoras a los sistemas de aislamiento térmico y calefacción;
- La reforma del sistema de tarifas de los servicios públicos con objeto de fijar tarifas que reflejen verdaderamente el costo del servicio a cada tipo de consumidor, y a la vez propicien la conservación en el uso y producción de electricidad.

En cuanto al petróleo y el gas natural, el Plan señala que la política gubernamental debe fijar precios que estimulen el desarrollo de nuevos campos y un patrón de distribución más racional, impidiendo a la vez la obtención de beneficios extraordinarios. El sistema de precios debe promover también la conservación mediante la aplicación de tarifas racionales a los usuarios de petróleo y gas, en particular a aquellos que puedan utilizar otro tipo de combustibles más abundantes. Los elementos más importantes de la propuesta respecto a los precios del petróleo son los siguientes:

- Aplicación de los controles de precio en todo el país;
- Aumento del precio del petróleo descubierto recientemente (o sea, petróleo descubierto después del 20 de abril de 1977) en un plazo de tres años al precio mundial de 1977, ajustado conforme al nivel general de precios;
- Aumento de los topes actuales de precio de 5.25 y 11.28 dólares para el crudo descubierto anteriormente en concordancia con la elevación del nivel de precios interno;
- Liberación del precio del petróleo obtenido por recuperación terciaria;
- Aplicación de un impuesto a la explotación de todo tipo de petróleo igual a la diferencia entre el precio interno actualmente controlado y el precio mundial del petróleo; el impuesto aumentaría junto con el precio mundial pero cabría la posibilidad de frenar el alza si el precio mundial

aumenta mucho más rápidamente que el nivel de precios interno;

- Los ingresos netos provenientes del impuesto serían devueltos enteramente a la economía: los consumidores residenciales de combustibles recibirían descuentos sobre una base *per capita*.

Por lo que respecta a los precios del gas natural, las medidas contenidas en el plan buscan corregir los desequilibrios regionales en la oferta, dar mayores incentivos a la producción y reducir el excesivo consumo de gas natural, todo ello sin acarrear presiones inflacionarias demasiado graves o generar transferencias inequitativas de ingreso. De acuerdo al nuevo sistema de precios:

- Todo el gas nuevo vendido en cualquier parte del país proveniente de nuevos depósitos está sujeto a un límite de precio fijado con base en el equivalente Btu del costo promedio (antes de impuesto) de todo el petróleo crudo;
- Este límite de precio sería de aproximadamente 1.75 dólares el millar de pies cúbicos a principios de 1978; desaparecería la distinción entre gas nuevo, intra e interestatal;
- Se exigirá a todas las compañías de servicios que distribuyen gas natural trasladar los costos del gas más caro a los usuarios de baja prioridad (las industrias), muchos de los cuales pagan hoy día las tarifas más bajas.

Para conseguir la conversión al carbón se propone:

- Aplicar un impuesto a las industrias y compañías de servicios que consuman petróleo y gas natural, a partir de 1979 para las primeras y de 1983 para las segundas;
- Prohibir que las plantas ya construidas quemen petróleo o gas natural, excepto en condiciones extraordinarias, en aparatos que no sean los calentadores o en instalaciones que tengan capacidad para quemar carbón;
- En el caso de las plantas nuevas quedaría prohibido del todo el consumo de petróleo y gas;
- Conceder a las empresas ya sea un crédito fiscal adicional

de 10 por ciento sobre gastos en conversión o un descuento en los impuestos pagados por el usuario por el total de gastos hechos en conversión al carbón o a otro tipo de combustibles.

Al mismo tiempo, se pide mejorar la calidad del medio ambiente, y para ello:

- Instalar la mejor tecnología anticontaminante disponible en las plantas que operen a base de carbón.

En el ámbito de la energía nuclear, el Plan propone expresamente aplazar indefinidamente, por razones de seguridad, los programas de reprocesamiento y reciclaje de plutonio, reducir el presupuesto para el programa de reactores de cría y depender de los reactores de agua ligera para obtener la energía nuclear necesaria para cubrir el déficit energético.

En cuanto al desarrollo de fuentes renovables de energía, el Plan pide que el Gobierno Federal promueva activamente el desarrollo de tecnologías para aprovechar estos recursos, en particular las técnicas de gasificación del carbón. Respecto a la energía solar se propone:

- Conceder un crédito tributario a las personas que compren equipo de calefacción solar.

Finalmente, el Plan hace referencia a una serie de medidas complementarias de todas las anteriores, tales como incentivos fiscales a las inversiones en el área de la energía geotérmica y el establecimiento de estándares mínimos de eficiencia para todo tipo de aparatos eléctricos.¹⁴

4. Las primeras críticas al Plan Energético

Al poco tiempo de haberse anunciado formalmente el contenido del programa energético se abrió un intenso debate en torno a los efectos de las medidas de conservación sobre la

¹⁴ *National Energy Plan*, op. cit., pp. 15-23.

marcha de la economía, las propuestas de Carter para reorganizar el aparato burocrático del sector energético y, finalmente, al impacto del nuevo programa sobre los principales grupos de presión afectados. En palabras del Presidente "el Plan había sido cuidadosamente balanceado; se exigen sacrificios, pero éstos son graduales, razonables y justos". Un breve esbozo de las primeras críticas que suscitó el programa permite apreciar por qué muchos pensaron lo contrario.

Dada la estrecha vinculación entre crecimiento económico y aumento del consumo de energía, existía el temor de que no fuera posible reducir la demanda sin frenar al mismo tiempo el ritmo de crecimiento de la actividad económica. ¿Sería posible lograr una tasa elevada de crecimiento económico con un consumo de energía menor que el actual? La respuesta parecía ser afirmativa a la luz de la experiencia de otros países industrializados en los que, con un ingreso *per capita* y estructura productiva similar, el consumo de energía *per capita* era mucho menor.¹⁵

Sin embargo, mientras el plan no fuera aprobado, muchos empresarios aplazarían la realización de proyectos de inversión hasta no tener un panorama claro sobre el costo futuro de los energéticos. A mediano plazo, la aceptación del plan repercutiría también en el ritmo de crecimiento económico en virtud de las medidas de conservación —que implicaban un gasto suplementario en equipo más eficiente— y de reconversión —que elevaban los costos económicos y ambientales de la producción. Se calculaba que la instrumentación del plan traería consigo un aumento aproximado de 0.4 por ciento anual sobre la tasa inflacionaria entre 1977 y 1979. Para 1985 el crecimiento real del producto sería 2.5 por ciento menor y la tasa de desempleo 1 por ciento mayor.¹⁶ Más aún, como lo muestra el cuadro 3, los resultados esperados del plan en materia de consumo, oferta e importaciones quedarían por debajo de las metas fijadas para 1985.

¹⁵ Por ejemplo, la República Federal Alemana tiene un producto *per capita* aproximadamente igual al de Estados Unidos y, sin embargo, consume la mitad de energía *per capita*.

¹⁶ *National Energy Act*, Report of the Ad Hoc Committee on Energy, U.S. House of Representatives, 95th Congress, 1st session, vol. 1, p. 281.

Por lo que toca a la reorganización del aparato burocrático del sector energético, Carter había propuesto, junto con el nuevo plan energético, una iniciativa de ley para agrupar las tres dependencias gubernamentales más importantes relacionadas de alguna forma con la gestión de los asuntos energéticos, en un solo Departamento de la Energía a nivel ministerial.¹⁷ Como lo señaló Carter, "la continua fragmentación de la autoridad y responsabilidad del gobierno en la aplicación de la po-

Cuadro 3

Saldos por tipo de combustible¹
(Millones de barriles diarios de equivalente de petróleo)

	1976	1985 sin plan	1985 con plan	1985 plan más un esfuerzo adicional de conservación
Petróleo:				
Consumo	17.4	22.8 ²	18.2	17.0
Oferta interna ³	9.7	10.4	10.6	10.6
Ganancia de refinación	.4	.9	.6	.6
Importaciones	7.3	11.5	7.0	5.8
Gas natural:				
Consumo	10.0	9.4	9.4	
Oferta interna	9.5	8.2	8.8	
Importaciones	.5	1.2	.6	
Carbon:				
Consumo	6.8	10.9	13.3	
Oferta interna	7.9	12.2	14.5	
Exportaciones	.8	1.2	1.2	

¹ Se presentan cifras redondeadas.

² Suponiendo el cumplimiento con los niveles mínimos de eficiencia de los automóviles bajo la ley vigente, y el uso menor del automóvil como resultado del alza en los precios de la gasolina. Sin estos supuestos, el consumo sería de 25 mbd.

³ Incluye líquidos del gas natural.

FUENTE: National Energy Plan, *op. cit.*, p. 96.

¹⁷ Se trata de la Administración Federal de la Energía, la *Federal Power Commission* y la Administración de Investigación y Desarrollo de la Energía.

lítica energética resulta peligrosa e innecesaria". La nueva Secretaría asumiría las funciones que había venido desempeñando la *Federal Power Commission* tales como la fijación de precios del gas natural intraestatal y de metas de producción en los terrenos federales en los que hubiera petróleo, gas natural u otros recursos. Otra de las tareas básicas de esta dependencia consistiría en exigir a las empresas petroleras una contabilidad individual de sus actividades de producción, refinamiento y comercialización en forma separada para las operaciones nacionales y extranjeras, a fin de poder aplicar estrictamente la legislación antimonopólica. La oposición más fuerte a la creación de este ministerio de la energía provino del Comité de Asuntos Gubernamentales del Senado, entre otras razones, por los amplios poderes otorgados al Secretario de la dependencia en cuestión. Tratando de limitar las facultades del futuro "zar" de la Energía, algunos senadores encabezados por Abraham Ribicoff propusieron que tales funciones se atribuyeran a un Comité Tripartito. Durante las audiencias en el Congreso en que se discutió la creación del Departamento de Energía, éste fue aprobado finalmente en los términos propuestos por Carter.

Las consideraciones respecto al impacto recesivo del nuevo programa y el grave peligro de centralización del *energy policymaking*, fueron retomadas por las "víctimas" principales del plan, los productores del petróleo, gas y carbón, así como de la industria automotriz, quienes de inmediato desplegaron una intensa actividad de *lobbying* en el Congreso. La reacción inmediata que despertó el programa en todos los grupos de presión demostró hasta qué punto había sido bien repartido por Carter el costo de las medidas contenidas en el plan. Desde antes de que se iniciaran las deliberaciones en el Congreso casi todos estos grupos habían expresado su convencimiento acerca de la necesidad de buscar soluciones integrales al problema energético pero, al mismo tiempo, habían criticado duramente las partes específicas del plan que afectaban sus intereses. Algunos empresarios llegaron a calificar al programa como un primer paso "hacia la estatización de la industria de energéticos".¹⁸

En desacuerdo con el deseo de mantener los controles de precio hasta 1979, los productores de petróleo, en particular

¹⁸ CIDE, *Estados Unidos*, vol. 2, núm. 12, diciembre de 1977, p. 143.

las pequeñas compañías, criticaron el énfasis del programa en la conservación y decidieron presionar para conseguir un tipo de legislación que diera mayores incentivos a la exploración. Según ellos, mientras el gobierno continuara controlando los precios internos, se seguiría estimulando a los consumidores a demandar más petróleo importado, gas natural y combustibles sintéticos, y desalentando la búsqueda y explotación de nuevos yacimientos de petróleo y gas, al igual que el desarrollo de nuevas fuentes de energía. Con la idea de que era bueno consumir las reservas del exterior y dejar las propias para consumo futuro, el gobierno estaba limitando seriamente el desarrollo de la industria petrolera nacional. Al aumentar los impuestos al crudo se daría un paso adelante en la conservación pero como los ingresos captados no serían canalizados hacia los productores, la medida no podía garantizar la realización de nuevas inversiones, particularmente en áreas de difícil acceso donde los costos de producción son muy elevados. De ahí la necesidad de presionar a los congresistas para obtener la supresión de los impuestos al crudo y, al mismo tiempo, la liberación de precios tanto del crudo como del gas natural.

De igual manera, los dirigentes de las compañías de servicios públicos expresaron su desacuerdo con los planes de reconversión forzosa arguyendo su alto costo, tanto económico como ambiental. El plan de Carter resultaba deficiente por cuanto recurría demasiado a la penalización en forma de mayores impuestos o incluso de prohibiciones.¹⁹ También porque pretendía conseguir objetivos aparentemente contradictorios entre sí, como reemplazar el petróleo y el gas por el carbón en la mayoría de los procesos industriales y al mismo tiempo limpiar la atmósfera y ahorrar energía. Respaldando este punto de vista, los portavoces de la industria del carbón señalaron que el plan no era la luz verde que desde hacía tiempo se esperaba ya que, sin una suavización de los controles a la contaminación, pocas industrias podrían absorber el costo implícito en la reconversión por concepto de instalación de aparatos anticontaminantes. A menos de que se hicieran algunas concesiones en materia ecológica, las nuevas disposiciones sobre reconversión forzosa acelerarían el tránsito hacia la energía nuclear.

¹⁹ *The New York Times*, 22 de abril de 1977.

Por su parte, el *lobby* automotriz se quejó de no ver premiado en el plan su esfuerzo por mejorar los niveles de rendimiento de los distintos modelos de automóviles. En particular, se temía que con el impuesto a los vehículos de motor que consumieran más gasolina no se lograra el efecto deseado de aumentar las ventas y, por ende, el nivel de empleo.²⁰ Sin muchos rodeos se anduvo el presidente de la General Motors cuando calificó el plan de Carter de "totalmente irresponsable".²¹

En suma, todos estos grupos tenían razones de peso para considerar que el programa energético, particularmente en su parte fiscal, no era justo. A la luz de las críticas acerbas de todos ellos al contenido del nuevo plan, no cabía la menor duda de que difícilmente sería aceptado íntegramente por el Congreso.

5. El debate del Programa en el Congreso

Cuán importante fuera la cuestión en juego lo demuestra el enconado debate que suscitó la iniciativa de Carter una vez que ésta llegó a manos del Congreso. De nueva cuenta, no era la necesidad de adoptar un plan energético lo que se ponía en duda y provocaba el conflicto sino la manera de enfocarlo. Carter se había referido a la necesidad de atacar el problema interno del petróleo llamándolo "el equivalente moral de una guerra", y todo mundo parecía estar de acuerdo con ello. Las diferencias se presentaron en punto a las estrategias concebidas para atacar al común enemigo, las cuales enfrentaron a la Cámara baja con la alta y al Capitolio con la Casa Blanca. Anticipándose a los acontecimientos, un editorial del *Internacional Herald Tribune* señaló que en el Congreso "habría de librarse una batalla nunca antes vista desde los tiempos de Roosevelt".

A 130 días de haber pronunciado Carter su primer mensaje sobre energía ante el Congreso, el plan energético fue sometido a la consideración de la Cámara de Representantes, la cual acordó establecer un Comité *Ad Hoc* sobre Energía encargado de conciliar las recomendaciones de los distintos Comités que analizaran el *National Energy Act* y de elaborar un paquete legislativo general.

²⁰ *Wall Street Journal*, 24 de abril de 1977.

²¹ *Le Nouvel Observateur*, 25 de abril de 1977.

Por recomendación de la Comisión de Medios y Procedimientos, dicho Comité *Ad Hoc* aprobó las tres medidas fiscales más importantes del programa para reducir la demanda de energía: los impuestos al petróleo crudo, a los autos ineficientes y al uso industrial de petróleo y gas natural. Asimismo, se aceptaron las modificaciones propuestas a las tarifas de las compañías de servicios públicos, las medidas de penalización a las industrias que no se reconvirtieron al carbón, y la extensión de los controles federales en materia de fijación de precios. Por otro lado, el citado Comité *Ad Hoc* recomendó que se rechazara la propuesta de Carter de elevar gradualmente los impuestos a la gasolina, hasta un total de 50 centavos por galón en 10 años.²² El temor a una mayor participación de los fabricantes de automóviles europeos en el mercado norteamericano —del orden de 20 por ciento en la actualidad— llevó a los congresistas a eliminar también el otorgamiento de descuentos a los compradores de automóviles compactos. A pesar de estas supresiones se puede decir que el plan pasó prácticamente intacto el escrutinio de la Cámara, lo que se atribuye a la habilidad del líder de la mayoría, Thomas O'Neill, para alcanzar una adopción relativamente rápida del programa en bloque:

... los líderes demócratas de la Cámara y del Comité controlaron tan cuidadosamente las deliberaciones de este último que no se consideraron propuestas alternativas. . . el resultado no podía ser otro que un proyecto de ley demócrata.²³

La rapidez y facilidad con que fue aprobado el programa de Carter en la Cámara contrastó agudamente con la lentitud y dificultad que caracterizaron el paso del mismo por el Senado. Aunque Carter, los productores de petróleo y los congresistas compartían la creencia en la necesidad de poner fin al subsidio al consumo interno de crudo elevando los precios nacionales al nivel mundial, la cuestión neurálgica seguía siendo el destino de los ingresos captados. Como hemos visto, el planteamiento

²² *National Energy Act*, Report of the Ad Hoc Committee on Energy, *op. cit.*, pp. 11-36.

²³ *Ibid.*, p. 273.

del gobierno consistía en financiar con los ingresos provenientes de los impuestos un programa de rebajas fiscales en beneficio de los contribuyentes. Pero las compañías petroleras y sus representantes ante el Congreso trataban de evitar que el alza de precios sirviera para nutrir las arcas fiscales y de que por el contrario, les beneficiara a ellas directamente de tal manera que se facilitara la realización de nuevas inversiones.

Entre la Cámara y el Senado había diferencias importantes en cuanto al enfoque que debía darse al problema energético. En el Senado prevalecía el punto de vista de los congresistas representantes de los estados productores quienes deseaban, como es lógico suponer, la eliminación de los controles de precio y la fijación de los mismos al nivel más alto posible. En consecuencia, desde que se iniciaron las deliberaciones con el Senado, fueron igualmente numerosas las críticas a las propuestas de la Casa Blanca como los pronunciamientos en favor de las compañías petroleras. Por la presión del *lobby* petrolero, se tendía a favorecer más un tipo de legislación energética que aumentara la producción, que uno centrado en la disminución del consumo interno.²⁴ Por el contrario, en la Cámara predominaba la opinión de los representantes de los estados consumidores que deseaban conservar los controles de precio y, de ser posible, mantener el precio interno para los consumidores "de alta prioridad" (usuarios residenciales y comerciales) por debajo del nivel mundial. La aprobación de los impuestos al crudo es una prueba de la inclinación de la Cámara por la orientación "conservacionista" de Carter.

En el Senado, en vez de considerarlo globalmente, el plan fue dividido en cinco proyectos de ley, cada uno de los cuales se turnó a una Comisión diferente. Primero se consideraron las medidas fiscales contenidas en el plan. Al respecto, el Comité de Finanzas votó casi unánimemente en contra de la medida más importante del programa de conservación de Carter: el impuesto al crudo. Asimismo, rechazó el proyecto de aplicar impuestos al uso industrial de petróleo y gas. El responsable de ambas decisiones fue Russell B. Long, senador demócrata por el estado de Luisiana, y claro representante de los intereses de las compañías petroleras. Long sugirió que debía eliminarse del

²⁴ *National Journal*, 20 de agosto de 1977.

plan el impuesto al crudo, a menos que los ingresos captados se canalizaran hacia las compañías petroleras. Finalmente los senadores acordaron un programa de rebajas fiscales y concesiones a los productores.

En segundo término, el Comité de Energía y Recursos Naturales presidido por el Senador Henry M. Jackson, consideró la cuestión de los precios del gas natural vendido en el mercado intraestatal. Para dicho combustible, la Cámara había aprobado con anterioridad un precio tope de 1.75 dólares el millar de pies cúbicos. Había básicamente dos opiniones respecto a la conveniencia de seguir manteniendo un sistema doble de precios, uno interno y otro internacional. Para unos, era irracional mantener los controles sobre el gas natural producido en el país y al mismo tiempo pagar precios mucho más altos por el gas importado. Como señaló un congresista, la mano derecha ignoraba lo que hacía la izquierda.²⁵ No había ninguna necesidad de depender del suministro de gas del exterior si eliminando los controles de precio los Estados Unidos podían producir todo el que necesitaran y a un costo mucho menor.

Para otros, no había incongruencia alguna en el hecho de comprar gas extranjero a precios superiores a los del mercado interno. Aunque el gas extranjero fuera caro, se tenía la certeza de poder contar con él a un precio determinado. Por el contrario, había una gran incertidumbre respecto a la posibilidad de aumentar la producción interna gracias a la liberación de precios. En consecuencia, "ni la equidad ni la eficiencia creaban la necesidad de un solo precio",²⁶ siempre y cuando los permisos de importación se condicionaran a cambios en las tarifas de las compañías de tal forma que se cargara a los grandes consumidores el costo completo del combustible.

Una coalición de republicanos y demócratas de los estados productores de petróleo consiguió que el Senado aprobara por escaso margen (50 contra 46 votos) la eliminación de los controles al precio del gas natural nuevo, como medida para solucionar los problemas de escasez del mismo. Logró también que rechazara la extensión de los controles de precio aplicados al

²⁵ *Washington Post*, 25 de noviembre de 1977.

²⁶ Declaración del Secretario James Schlesinger, citada en *The New York Times*, 28 de noviembre de 1977.

gas natural vendido en el mercado intraestatal. Aun cuando esta decisión de liberar los precios del gas significaba una importante victoria para los *lobbies* del gas y del petróleo, en el Senado prevalecía la creencia de que era un logro temporal pues era seguro que Carter, y con él la mayoría democrática de la Cámara, vetaría tal medida.

Los problemas de Carter con el Senado en el tratamiento del programa energético se atribuyeron a las fallas del plan en sí, a la falta de coordinación entre sus promotores en el recinto parlamentario y a una sobrecarga de iniciativas legislativas.²⁷ En cuanto a lo primero, los senadores republicanos sostuvieron que las dos hipótesis de las que había partido Carter al diseñar el plan, la imposibilidad de aumentar la oferta y el desperdicio de energía, carecían de fundamento real. Una posible escasez sería producto no de un agotamiento de los recursos sino de la aparición de estrangulamientos en la producción, resultantes tanto de los controles de precio como de la presión de los ambientalistas en el Congreso. Como lo señalaron algunos republicanos miembros del Comité *Ad Hoc* sobre Energía:

... la perforación de petróleo es costosa y a menos que se cuente con el capital necesario, disminuirán tanto la exploración, como la producción. Por desgracia, el proyecto de ley de Carter resulta ser una continuación del desastroso programa de control de precios aplicado tan ineficientemente por el gobierno federal.²⁸

Respecto a la falta de coordinación de los partidarios del programa, al parecer el *lobbying* del Ejecutivo en el Senado fue tardío y, en ocasiones, mal dirigido. Después de la aceptación del programa en la Cámara, Carter confió demasiado en un éxito seguro en el Senado y se limitó a expresar su deseo de que los congresistas llegaran a un acuerdo. Otro habría sido probablemente el resultado si la Casa Blanca hubiera dado indicaciones más precisas y directas a sus portavoces en el Congreso. Por lo demás, las reglas de procedimiento del Senado no permitían aquí una labor tan eficiente del líder de la mayoría como en la

²⁷ *Newsweek*, 10 de octubre de 1977.

²⁸ *National Energy Act*, op. cit., p. 285.

Cámara. Esto se explica por dos razones: por un lado es conocido que los representantes ante el Senado tienen por lo general poca disposición a plegarse a las directrices de su líder; por el otro, en el Senado cada Estado tiene igual poder de voto, en tanto que en la Cámara los votos de los ocho representantes de los estados petroleros podían quedar fácilmente en minoría con el solo voto contrario de los representantes de Nueva York.

Finalmente, los senadores se quejaron del exceso de iniciativas legislativas presentadas por Carter que restaba agilidad a las discusiones y les impedía dar la atención debida a muchos proyectos de ley novedosos.

Visiblemente molesto por las resoluciones de los senadores, Carter adoptó una nueva estrategia para ganar el apoyo del público en su lucha contra el Senado. En un mensaje a la nación increpó violentamente a los senadores por doblegarse a las presiones de las grandes compañías petroleras y sobre todo a estas últimas, a las que llamó gigantes del petróleo, "por querer consumir la mayor operación de saqueo en la historia del país y pretender embolsarse los beneficios de una posible elevación interna de precios".²⁹

No fue Carter el primero en lanzarse en contra de los amos de la industria y las finanzas. En la época del *New Deal*, F.D. Roosevelt acusó también airadamente a los banqueros de Wall Street. Sin embargo, en esta ocasión la embestida de Carter contra las compañías resultó tardía porque, como hemos visto, el Senado había aprobado ya un tipo de legislación ampliamente favorable a la industria del petróleo. Puede decirse también que el ataque fue contraproducente, pues debilitó los vínculos con la comunidad empresarial y con el público en general. Mientras que en mayo de 1977 el 54 por ciento de los norteamericanos pensaban que la situación energética del país era muy grave, después de las declaraciones contra los petroleros sólo un 43 por ciento de la gente seguía creyendo en el supuesto peligro de una escasez de energía.

Haciendo una breve recapitulación sobre la evolución del debate en torno a las dos cuestiones que afectaban mayormente sus intereses —el impuesto al crudo y el control de los precios del gas—, se entiende claramente por qué, no obstante el

²⁹ *Time*, 24 de octubre de 1977.

tono empleado por Carter en sus críticas, fue tan tibia la reacción de las compañías petroleras.

En cuanto al impuesto al crudo, el programa original estipulaba que este impuesto sería aplicado gradualmente con objeto de elevar el precio del crudo nacional de 8.52 dólares el barril al nivel prevaleciente en el mercado mundial, y con ello desalentar el consumo doméstico. A fin de contrarrestar el impacto negativo de esta alza sobre los consumidores, se les devolvería a estos últimos la mayor parte de los ingresos captados en forma de descuentos. La medida fue aprobada por la Cámara, pero el Senado la rechazó proponiendo en su lugar el otorgamiento de concesiones y créditos fiscales a las industrias que se reconvirtieran al carbón o que apoyaran el desarrollo de fuentes no convencionales de energía. Dentro de este contexto, la mejor solución de transacción parecía ser el mantenimiento del impuesto al crudo pero acompañado de medidas para canalizar parte de los ingresos captados hacia programas de investigación y desarrollo de nuevas fuentes no convencionales de energía.

Con respecto al gas natural, Carter propuso originalmente en el programa elevar su precio tope a 1.75 el millar de pies cúbicos y extender el sistema de controles de precio a todo el gas natural, tanto el que se producía y vendía en un mismo estado (precio no controlado hasta ese momento), como el que se comerciaba en el mercado intraestatal (hasta entonces con un precio tope de 1.46 dólares el millar de pies cúbicos). La idea de Carter era dar mayores incentivos a los productores de gas para explorar nuevas zonas, pero impedir que el precio subiera a niveles muy altos. Al igual que en el caso del impuesto al petróleo, la Cámara aceptó la propuesta, pero el Senado, después de casi dos meses de arduas negociaciones, votó a favor de la liberación de precios de todo el gas natural. Para llegar a una conciliación entre estas dos posiciones había que considerar la posibilidad de volver a la propuesta de Carter, pero esta vez fijando el precio máximo del gas a un nivel superior y autorizando al gobierno federal a regular el precio del gas intraestatal.

En suma, conforme fueron avanzando las negociaciones se hicieron más y más concesiones a las compañías petroleras. Lo que sucediera en los campos de la política económica de la defensa pareció repetirse en el ámbito de la energía: Carter fue to-

mando decisiones cada vez más favorables a los grupos de presión. Sabiendo las compañías que tenían prácticamente ganada la batalla, no se veían precisadas a contestar las denuncias del presidente.

Después de siete meses de escrutinio en el Congreso, la suerte del programa energético de Carter pasó a depender, en diciembre de 1977, de un Comité Conjunto (*Joint Conference Committee*) formado por delegados de ambas Cámaras. Para entonces, la proximidad del viaje de Carter a varios países de Europa, Asia y Medio Oriente y la conveniencia de presentar un paquete de medidas energéticas que dieran prueba de la disposición de su gobierno de reducir su consumo de energéticos (y, por ende, las importaciones de crudo), se había convertido en un elemento de presión importante sobre el Congreso para llegar a una decisión sobre cuál sería el contenido definitivo de la política energética norteamericana.

Sin embargo, la propia estructura del Comité Conjunto se oponía a la realización de este objetivo. El presidente del Comité de Energía y Recursos Naturales, Henry M. Jackson, consiguió que de los dieciocho delegados del Senado ante el Comité Conjunto nueve fueran precisamente miembros de dicho Comité, partidarios todos ellos de la liberación de precios. La delegación se completó con otros nueve senadores partidarios del sostenimiento de los controles. Así pues, dado el equilibrio de fuerzas en el Comité, no había votos suficientes ni para liberar, ni para controlar, ni para hacer algo intermedio.

De cualquier manera, el Comité Conjunto logró llegar a un acuerdo sobre las partes menos problemáticas del paquete, tales como el programa de conversión al carbón, los incentivos a la conservación y la reforma a la estructura tarifaria de las compañías de servicios. La aprobación de las partes restantes del programa, que constituían de hecho el meollo de las propuestas de Carter en materia de conservación, a saber, el impuesto al crudo y los precios del gas natural, dependía de la capacidad de los delegados ante el Comité para armonizar las versiones de la Cámara y del Senado sobre ambas cuestiones.

No obstante los problemas que había en reunir votos suficientes para cualquier propuesta, se hicieron algunos intentos para romper el *impasse* en el que estaban las discusiones en el Senado respecto al precio del gas. El más significativo, por sus

posibilidades de servir como base para negociaciones posteriores sobre el *energy bill*, fue resultado de una transacción entre las fuerzas pro-liberación en el Senado encabezadas por el senador Bennett Johnston y las fuerzas pro-regulación en la Cámara, y consistió en aumentar el precio del gas nuevo al nivel propuesto por Carter de 1.75 dólares, pero vinculando los aumentos posteriores no al precio interno del petróleo como quería la Cámara, sino a la tasa anual de inflación más el 3 por ciento hasta un máximo de 9 por ciento anual.³⁰ El sistema de aumentos graduales de precio (acompañado de la extensión del control de precios al gas intraestatal) resultaría beneficioso tanto para el consumidor como para el productor. El primero quedaría a salvo del impacto de cambios violentos de precio y del riesgo de una escasez de combustible en invierno. El segundo tendría mayores incentivos para llevar a cabo nuevas exploraciones y elevar la producción de gas.

El senador Jackson se negó a respaldar la propuesta. Como se trataba de uno de los antiguos rivales de Carter en la contienda presidencial, algunos observadores interpretaron su reacción como un intento más de los sectores conservadores de sabotear el programa energético. Para otros, la aceptación casi definitiva de algunas partes del plan fue producto precisamente de la labor positiva de Jackson en el Congreso. Sea como fuere, una semana antes de Navidad, los miembros del Comité Conjunto se preparaban para dejar Washington sin que los dos grupos de senadores hubieran resuelto sus diferencias respecto a qué precio dar al gas natural recién descubierto, y cómo regular la distribución del mismo en situaciones de emergencia nacional. Adoptando una actitud de particular intransigencia, los senadores demócratas señalaron que no llegar a ningún acuerdo era preferible a autorizar la liberación de precios del gas. La consideración sobre los impuestos al crudo y al uso industrial del petróleo y del gas quedaba bloqueada automáticamente en virtud de la negativa del senador Russell B. Long a aceptar tal medida mientras no se definiera la legislación respecto al gas.

En tal situación, sólo quedaba la posibilidad de someter a la consideración del Congreso las partes ya aceptadas, pero una ley energética trunca habría significado una grave derrota polí-

³⁰ *The New York Times*, 22 de diciembre de 1977.

tica para el presidente. Carter decidió aplazar el enfrentamiento abierto con los congresistas debido al receso de fin de año en el Congreso y pospuso la aprobación de la tan cuestionada iniciativa sobre energía.

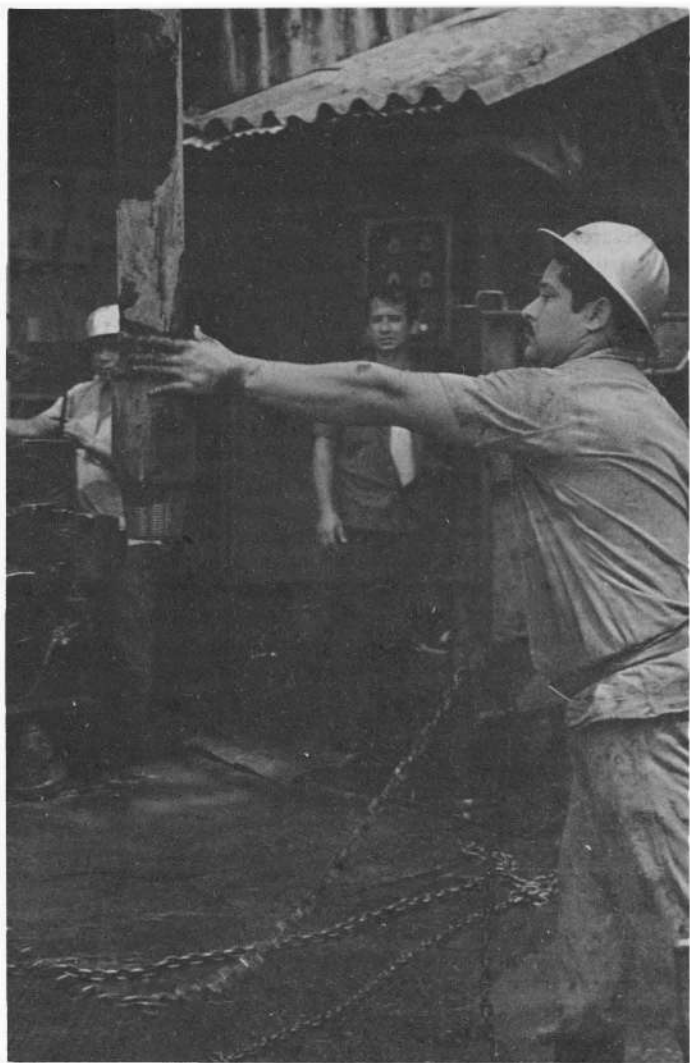
Con el bloqueo de las negociaciones en vísperas de la gira de Carter por Europa, se vieron frustradas las expectativas que los aliados expresaron en los comunicados de la Agencia Internacional de Energía, de ver reducido a 6 millones de barriles diarios para 1985 el apetito norteamericano de petróleo importado.³¹ En realidad esto no significa que el plan energético no lo pretendiera sino acaso, más bien, que no estaba debidamente instrumentado para lograrlo.

Por principio de cuentas, desde que se hizo público el plan muchos expertos opinaron que sus metas eran demasiado ambiciosas. En el transcurso de 1977 siguió aumentando el déficit comercial debido al incremento sostenido de las importaciones de petróleo, lo cual demostraba que cualquier pronóstico sobre reducción inmediata de las mismas era demasiado optimista. En cuanto al objetivo de reconvertir la economía al carbón se dijo que la tarea era prácticamente irrealizable, al menos en los términos y plazo propuestos en el plan, pues implicaba que las industrias con capacidad económica y técnica para llevarla a cabo tendrían que multiplicar en menos de un decenio cuatro o cinco veces su consumo del combustible en relación con el actual.

Conclusiones

En el primer año de gobierno de Carter el problema energético ocupó un lugar de primera importancia en la política interna, más sobresaliente incluso del que tuvo en el momento del embargo petrolero árabe. Aunque varios de sus antecesores hicieron alusión de una u otra forma al problema y trataron de darle solución, Carter fue el primero en preocuparse por convencer a la nación de la existencia de una crisis energética real. Independientemente de que sus recomendaciones sean escuchadas o no, el solo hecho de haberle dado prioridad al problema energético en la agenda nacional a fin de crear conciencia

³¹ *The Economist*, 17 de diciembre de 1977.



sobre la existencia de un peligro inminente de escasez de petróleo y gas, se le debe adjudicar como un mérito. Carter se comprometió a lograr la adopción de un plan global que sirviera de base para la ejecución de una política energética racional y pidió que se le juzgara con base en el éxito o fracaso alcanzado en torno a la resolución del problema energético.

Con el anuncio del plan nacional de energía, Carter suscitó expectativas de solución que, al término de su primer año de gobierno, distaban mucho de verse satisfechas. Después de ser aceptado sin mayores problemas por la Cámara de Representantes, el plan provocó en el Senado el enfrentamiento entre los representantes de los intereses petroleros y los grupos liberales partidarios de las propuestas del Ejecutivo, que culminó con el rechazo de las medidas más importantes contenidas en el plan. No obstante los intentos del Comité Conjunto por reparar el daño, llegó 1978 sin que el país tuviera aún un programa energético. Esto resultaba particularmente grave a la luz de la fuerte dependencia del petróleo importado, reflejada en un pago mensual del orden de 4 000 millones de dólares y un peligroso debilitamiento del dólar en los mercados financieros internacionales. Al término de esta primera etapa de las negociaciones, las compañías productoras de gas estaban satisfechas con los resultados. Aunque no se había llegado a un acuerdo definitivo respecto al precio del gas, lo más probable era que los congresistas aprobaran el sistema de liberación gradual de los controles con lo cual se corregiría la deficiencia más importante del programa, según las compañías: la falta de incentivos a la producción. De cualquier manera, debía atenderse todavía a la falta de medidas para desarrollar fuentes alternativas de energía. Mientras que los planes anteriores, principalmente el "Proyecto Independencia", centraron su atención casi exclusivamente en este aspecto, el plan de Carter se fue al extremo opuesto de minimizar su importancia sin que la Cámara o el Senado pudieran hacer algo para suplir esa carencia.

La mayoría de los observadores coinciden en que las fallas técnicas del plan deben atribuirse al hecho de que fue elaborado con demasiada rapidez y en secreto. En cuanto a las fallas políticas, éstas obedecieron al error de Carter de confiar el diseño del plan a un grupo de técnicos que carecían de habilidad para escoger oportunamente las prioridades políticas y manejar

en forma adecuada y permanente las relaciones con los sectores afectados. A esto hay que agregar también que, como ya se dijo, el Congreso recibió demasiadas iniciativas legislativas al mismo tiempo, las cuales se anularon unas a otras.

Dado que no ha terminado el debate, no conocemos la suerte definitiva que correrá el programa. Sin embargo, de apoyarnos en la opinión de algunos analistas en el sentido de que el Ejecutivo norteamericano goza de una mayor capacidad de maniobra en su primer año de gobierno, cabría anticipar que el plan tal como fue concebido tiene todavía menos probabilidades de ser aprobado en el segundo. El apremio de Carter para que el Congreso aprobara su iniciativa seguramente guarda relación con la inminencia de las elecciones parlamentarias de 1978. No es arriesgado afirmar que los Estados Unidos contarán con un programa energético; pero lo sería augurar que éste tendrá el perfil original y el alcance que Carter, tal vez utópicamente, quiso darle. Un plan de energía que sirva, literalmente, al bien común tiene tan pocas probabilidades de éxito en estos momentos como uno que se propusiera seguir privilegiando a las grandes compañías.

El plan de energía que apruebe finalmente el Congreso tendrá repercusiones directas en otros países, México entre ellos. Si esta afirmación pareciera demasiado obvia habría que desentrañarla, precisando que la discusión sobre las cuestiones energéticas en los Estados Unidos durante 1977 afectó ya de hecho a nuestro país en un asunto con tanta importancia como la proyectada venta de gas a ese país vecino mediante el tendido de un gigantesco gasoducto. El análisis presentado aquí permite apreciar la enorme complejidad que entraña el esfuerzo más serio de un gobierno norteamericano por llevar a cabo la planificación global en el ámbito de los energéticos, y ofrece, asimismo, elementos de juicio que deberán ser tomados en cuenta en cualquier intento por explicar el fracaso de las negociaciones mexicanas para colocar su gas a 2.60 dólares en el mercado estadounidense.

El gobierno mexicano ha reconocido implícitamente que un error en la negociación fue el momento poco oportuno en el que ésta se desarrolló, atribuyendo así el fracaso a la falta de acuerdo sobre el plan energético, lo cual permitiría esperar que una vez aceptado éste la propuesta mexicana correrá mejor

suerte. Aunque no hemos concentrado la atención exclusivamente en el capítulo dedicado al gas natural, ha quedado de manifiesto en el análisis la orientación del plan hacia el mantenimiento de los precios internos del gas por abajo del precio mundial fijado a los equivalentes del petróleo. Esto, entre otros elementos, conlleva el rechazo del precio exigido por México. Es, pues, evidente que el bloqueo de la negociación sobre el gas mexicano tiene razones de más peso que la de mera coyuntura. En consecuencia, si el gobierno mexicano decidiera de nueva cuenta ofrecer el gas al mismo precio a Estados Unidos, debería no solamente buscar un mejor momento sino ante todo redefinir su estrategia sobre la base de un conocimiento más acucioso del proceso de toma de decisiones en materia de energía en ese país, así como una mejor ponderación del peso específico que tiene cada uno de los actores en dicho proceso.

PRIMER COMENTARIO

David Ronfeldt

El punto básico de la ponencia de Marcela Serrato es correcto: en los Estados Unidos hace falta un marco político para tratar de asuntos de energéticos. Este marco político no existe o se encuentra en una transición indefinida. Además, veo en este simposio que la política mexicana en asuntos energéticos está también en transición. Cada día hay más reservas, más producción, más controversias de tipo social y político, especialmente relacionados con la idea de la dependencia de México de los Estados Unidos. Esta situación hace difícil el diálogo y la negociación en asuntos energéticos entre los dos países. Ampliando este tema, la realidad es que no sólo en asuntos energéticos, sino también en asuntos de migración y de comercio exterior, los marcos políticos norteamericanos se encuentran en transición y son indefinidos, lo que hace aún más complejo el diálogo y la negociación bilateral. Todavía más significativo es que, además de la ausencia de marcos políticos para manejar problemas sectoriales, hace falta también un marco político preciso para manejar la interdependencia compleja que tienen las dos sociedades. Además, aparentemente a México también le hace falta un marco político para tratar y cooperar con los Estados Unidos. Todo esto estorba el diálogo bilateral, de lo que se desprende la necesidad de lograr un nuevo entendimiento bilateral. ¿A qué me refiero cuando uso la palabra el marco político? Me refiero a tres aspectos: un con-

cepto tal vez un tanto abstracto y simbólico del valor que el gobierno norteamericano concede a México que indicara la dirección de las relaciones; segundo, una *organizational interface*, la organización de relaciones entre los dos países y, tercero, algunas ideas de cómo se puede negociar y cuáles son los motivos e incentivos implícitos. Estos tres aspectos se encuentran a la deriva y en estado de desorganización.

En esta reunión, los profesores de El Colegio de México han descrito ya muy bien lo que ha pasado con la relación especial que tuvieran los dos países y mencionaron el hecho de que en este momento parece que ya no existe, excepto en la retórica; por eso en mi país los asuntos relacionados con México se encuentran atrapados entre marcos internos y marcos multilaterales. En cuanto al *organizational interface*, a la organización de las relaciones, surgen algunos problemas que se derivan del hecho de que en los Estados Unidos hacemos una separación muy técnica entre los asuntos y de que la burocracia está muy compartamentalizada. Cada uno de los funcionarios del Departamento de Energía, por ejemplo, quieren tratar con los funcionarios encargados de cuestiones energéticas de otros países. Mientras que, en contraste, nos parece que la política exterior de México se caracteriza por una diplomacia muy centralizada a alto nivel. Para tratar de superar estas diferencias de estilo organizativo hemos hecho intentos en el pasado de establecer mecanismos especiales. Las experiencias no son muy alentadoras pero en el momento vemos un nuevo experimento con los grupos consultivos de alto nivel que tienen reuniones de vez en cuando con otros gobiernos. Pero la realidad de las cosas es que ni a la migración ni al petróleo se les otorga cuidadosa atención en estos mecanismos. Pasando a los estilos de negociación y la voluntad de negociar encontramos que en este punto, en cierta medida rigen las perspectivas de la dependencia que se manifiestan en los dos países al punto de inhibir las negociaciones. Por ejemplo, hay ciertas corrientes en mi país que mantienen que los Estados Unidos tienen gran influencia, mucho poder, numerosos instrumentos de presión hasta el punto de que casi no tenemos que corresponder, que ampliar la cooperación, porque México tiene tantos problemas que en fin de cuentas tendrá que acceder a los intereses de mi gobierno o de algunas dependencias de mi gobierno, o de sectores privados. En con-

traste, en México encontramos sentimientos de dependencia que postulan que México carece de capacidad para negociar libremente, para manejar la interdependencia con el Coloso del Norte. Todo esto afecta el diálogo de estos momentos. Personalmente soy de la opinión de que a los dos países, a sus gobiernos respectivos les convendría llegar a una nueva relación de tipo especial. Pero sé muy bien que esta idea no se la comparte ampliamente; que en México muchas personas prefieren la distancia a una relación especial. Prefieren ver las cosas dentro de marcos internacionales basados en principio del derecho internacional y no en términos bilaterales especiales. En mi país, hemos dicho, se da prioridad a marcos globales, todos en transición actualmente, y a relaciones especiales con otros países, como Irán y Brasil entre otros; hay la tendencia a ver a México dentro de marcos latinoamericanos donde se da prioridad a Brasil, Cuba, o en su caso a Canadá o de considerar a México bajo puntos de vista internos que subrayan sentimientos proteccionistas. ¿Qué efectos, en particular positivos, tendría un marco especial de relaciones entre los dos países? Primero afectaría el nivel de atención que mi gobierno da a México, especialmente si está motivado por intereses importantes como los energéticos; segundo, la formación de marcos de conceptos especiales afectarían la imagen que tiene un país del otro. Aún reconociendo los obstáculos para la formación de una nueva relación de tipo especial hemos tratado (digo hemos tratado porque trabajo con el investigador chicano César Cereceres) de pensar cuáles serían potencialmente conceptos útiles para formar la base de un marco especial.

En términos bilaterales vemos tres conceptos. Uno se llamaría intermesticidad, que es una palabra que inventó alguien, es una combinación de la palabra internacional y doméstico (interno) y que indica que en el caso de México y de Canadá es muy difícil, muy artificial, hacer una distinción entre lo interno y lo internacional porque hay lazos muy fuertes. El segundo concepto sería la interdependencia estructural entre los dos países y que si lo aceptamos tiene varias implicaciones. En una reciente conferencia a la que asistimos un grupo de norteamericanos y mexicanos, por ejemplo, estuvimos más o menos de acuerdo en que la migración de México hacia los Estados Unidos es un fenómeno estructural

de la interdependencia. Yo traté de sugerir que si al considerar la migración tomamos el punto de vista de que los trabajadores mexicanos tienen derecho al mercado de trabajo norteamericano por razones estructurales, entonces tal vez este concepto pudiera aplicarse también a la energía, en el sentido de que los Estados Unidos tienen también ciertos derechos, —derechos es una palabra muy fuerte— al acceso, hasta ciertos límites, al petróleo y gas que se encuentran en México. El tercer concepto sería qué naciones fronterizas ameritan tratos especiales. También tenemos un concepto trilateral que incluye a Canadá en la interdependencia norteamericana.

Por último, quiero ir más allá de esas ideas un poco abstractas y tal vez académicas. La realidad es que el factor más importante que pudiera dar impulso al establecimiento de una nueva relación es el petróleo en particular, matizado por perspectivas estratégicas y de seguridad. Pero la perspectiva de la seguridad es de doble filo. En el primer pleno Lorenzo Meyer y Olga Pellicer llamaron la atención al hecho de que representan, en parte, un riesgo para México; pero quiero también hacer notar que puede representar en ciertos aspectos una oportunidad. Si se tomara esa perspectiva entrarían nuevos actores; por parte de mi gobierno, el Departamento de Defensa y el Consejo de Seguridad Nacional, entre otros, son los que tal vez adoptaron una racionalidad para negociar que conviniera a los dos países. Ya notamos en la ponencia de Lorenzo Meyer que fue esa perspectiva la que dio incentivos a los norteamericanos para dar concesiones a México durante los años cuarenta.

SEGUNDO COMENTARIO

Eugenio Anguiano Roch

Marcela Serrato presenta una muy útil síntesis de las características básicas del plan energético del presidente Carter, así como del proceso de negociación que se ha seguido en el Congreso de los Estados Unidos para aprobarlo. La autora señala correctamente, pienso yo, las limitaciones políticas que tiene el mencionado plan para ser aprobado, sin enmiendas que lo modifiquen sustancialmente, debido, en especial, al enfrentamiento de intereses de las grandes corporaciones privadas con los fines del ejecutivo estadounidense, las que de alguna manera tratan de alcanzar objetivos de beneficio más social que de mercado.

Mi comentario se concentrará en destacar algunos aspectos adicionales del plan del presidente Carter, que en mi opinión tienen repercusiones en el panorama de la política mundial de los energéticos.

El presidente estadounidense fundamenta su iniciativa de ley en el hecho harto conocido de que para su país es absolutamente vital reducir la dependencia de energéticos del exterior, en particular de aquellos que de aquí a fines de siglo seguirán siendo los más importantes: petróleo y gas. Con base en esa concepción de emergencia, Carter y en general el establecimiento político estadounidense, suponen que lo que a ellos les afecta es automáticamente también un mal mundial. No es posible, según esta concepción, que las naciones poderosas del

orbe queden expuestas a decisiones colegiadas de países subdesarrollados. Naturalmente que existe una tendencia de mercado peligrosa desde el momento en que casi todos los pronósticos, con las limitaciones de certidumbre que éstos tengan, apuntan la posibilidad de un exceso de demanda sobre la producción mundial de crudos a partir, aproximadamente, de 1985 o después. A esto le agregan las expectativas de que la URSS y los países socialistas de Europa, como bloque, pasen de ser exportadores netos a importar crudos.

A pesar de ese hecho, que parece ser real (la escasez de oferta), la característica de los razonamientos habidos entre los políticos de Estados Unidos y de otras naciones altamente desarrolladas, es que en ningún momento se busca racionalizar a fondo el consumo de la energía. Como dice Marcela Serrato "más que reducir consumo de energía en términos absolutos, se propone reducir su tasa de crecimiento" (pág. 29). Ciertamente es que existen características conservacionistas en el proyecto de ley del presidente Carter, pero en ningún momento se ha contemplado, por ejemplo, un cambio en el tipo y orientación de los sistemas de transportación habidos en Estados Unidos ni de sus industrias derivadas. Para algunos autores como John K. Galbraith, esto sería simplemente imposible debido a la característica de las grandes corporaciones monopolísticas estadounidenses, de buscar el beneficio como razón del comportamiento económico y olvidar los propósitos públicos. Por ello es que todo el énfasis se establece en tácticas conservacionistas débiles y por ello también, es imposible esperar que el proyecto de Carter pudiera servir "literalmente, al bien común..." (pág. 35).

A pesar de esa limitación estructural del sistema, existen márgenes importantes de negociación y de regateo entre el Estado y las compañías privadas. Ambos tienen coincidencias y a la vez divergencias en conceptos tales como seguridad nacional, nivel de vida adecuado (*American way of life*), estabilidad económica, mantenimiento del poderío económico estadounidense, altas tasas de ganancia, bienestar social para que cada uno mantenga su clientela, etc.

Otro aspecto que deseo destacar, es el referente a la incompatibilidad que ha venido existiendo entre el gobierno estado-

unidense y los intereses de las grandes compañías petroleras privadas de ese país.

En un artículo publicado en el número de verano de 1977 de la revista *Foreign Policy*, el senador Frank Church señala que a partir de la llamada "crisis petrolera" de 1973, las empresas estadounidenses transnacionales dejaron sustancialmente de representar el interés nacional de su país. Denuncia Church que empresas como Exxon, Mobil Oil, Texaco y Standard Oil de California se plegaron a las disposiciones del gobierno de Arabia Saudita con tal de no perder un ápice de sus pingües ganancias; para esas empresas existía y existe un conflicto entre seguir manteniendo su posición ventajosa en el mercado mundial derivada de las concesiones petroleras, y tener que buscar regiones alternativas de petróleo con posibilidades más o menos rápidas de desarrollo. Agrega el legislador que el Departamento de Estado puede requerir a las compañías en cualquier momento para que informen sobre el tipo de arreglos que tengan con los gobiernos petroleros anfitriones, pero no tiene los elementos jurídicos para imponerles una determinada estrategia.

Es evidente que las contradicciones citadas repercuten directamente en las vicisitudes del plan Carter a la hora de discutirse su aprobación y/o modificación en el Congreso de su país. Es en este contexto de relativa rivalidad, donde los estrategas estadounidenses pretenden acomodar y desplegar políticas de energéticos que capitalicen los cambios operados en el panorama mundial y nacional de los energéticos. Cuando otro comentarista hacía referencia aquí a la manipulación estadounidense para propiciar el alza de precios del petróleo, a algunos de los presentes les pareció exagerada tal suposición. Sin embargo, existen elementos de juicio para admitir que si no fue una simple manipulación directa de Estados Unidos y las compañías transnacionales lo que provocó la revalorización monetaria del crudo, sí evidentemente convenía a ellos el no oponerse por la fuerza a un proceso que iniciaron el pacto de Teherán y Libia en 1971 y que pronto se difundió en el resto de la OPEP, en cuyo seno se había planteado, desde los orígenes de la organización, la elevación de los precios del petróleo y un mayor acceso de los gobiernos de los países exportadores de petróleo, vía re-

galías e impuestos, a las ganancias obtenidas por las empresas extractoras de petróleo.

Si las empresas transnacionales ya no tenían por sí mismas la capacidad y el interés de contener las actitudes reivindicadoras de los gobiernos donde tienen concesionados pozos petroleros era preciso buscar mecanismos más inteligentes para hacerlo. Por otro lado, los dirigentes estadounidenses se daban cuenta de las perspectivas de agotamiento del petróleo y del absurdamente bajo precio al que se estaba negociando.

El factor sorpresa en este forcejeo entre la OPEP por aumentar precios y los países consumidores por evitarlo, fue el embargo petrolero de 1973 y la subsecuente elevación del precio poste para crudo árabe ligero de 34^o, a 5.11 dólares en octubre de ese año y luego a 11.65 dólares en enero de 1974.

El gobierno estadounidense de entonces y sobre todo sus aliados cercanos y competidores económicos de Europa Occidental y Japón, resultaron más vulnerables de lo que se hubiera alguien imaginado, ante una acción de la OPEP. Así surgió toda una campaña de acusación de "irresponsabilidad" de la OPEP y se acuñó el propio término "crisis petrolera". Ante la incapacidad de contrarrestar a la OPEP con agresiones económicas o militares, es obvio que la idea de aprovechar y estimular la revalorización del crudo se tradujo en medidas concretas del gobierno estadounidense; medidas que rebasaron la capacidad de acción de las empresas petroleras privadas de ese país.

No es gratuito que el entonces Secretario de Estado, Henry Kissinger, propusiera desde febrero de 1975 y con todo detalle, ante la Agencia Internacional de Energía, la idea de que el precio del petróleo no bajara de un mínimo tal que garantizara a las naciones consumidoras la continuidad de sus programas de inversión y la recuperabilidad de las mismas, procediéndose, si fuese necesario, a establecer aranceles y cuotas de importación, si se diera el remoto caso de que la OPEP bajase sensiblemente los precios del petróleo. Este ejemplo refleja la táctica que en los últimos años han venido desplegando las naciones consumidoras: revaluar el precio del petróleo crudo para ponerlo en condiciones más realistas en función de su eventual agotamiento, de los múltiples fines a los que sirve, de su desperdicio como combustible, de su insustituibilidad en un plazo largo como materia prima básica para la petroquímica, de las

dificultades de exploración y explotación, de lo costoso que es hacer recuperaciones secundarias y de las cifras estratosféricas requeridas para el desarrollo de fuentes alternativas de energía.

Volviendo al plan del presidente Carter, hay otro aspecto que quiero destacar y es el énfasis puesto en el control y predominio de la tecnología nuclear. Apoyándose en los riesgos que implica la proliferación de armas nucleares, particularmente por la posesión de uranio enriquecido (U-235) o de la separación del plutonio, ambas materias empleadas para la generación de electricidad pero que también pueden servir para producir explosivos nucleares, el presidente Carter propone dentro de Estados Unidos la suspensión de licencias para construir comercialmente reactores de enriquecimiento rápido (proyecto piloto del Río Clinch en Tennessee) así como el control internacional para que estos reactores y el ciclo completo de recuperación de desechos nucleares se limiten a unos cuantos países. Desde luego, se pide el virtual embargo de uranio enriquecido y plutonio, a menos que las naciones que lo requieran se sometan a una fiscalización rígida.

En el resto del mundo desarrollado capitalista, esta idea de control y limitación se ha visto con mucha suspicacia, independientemente de que los gobiernos de Europa Occidental y Japón compartan el temor a la proliferación de armas nucleares. Las inversiones realizadas en Gran Bretaña, Francia, Alemania y Japón para el desarrollo comercial de tecnología nuclear en su ciclo completo, significan la búsqueda de mercados y de compradores. De ahí que algunos vean en las preocupaciones de los estadounidenses por la no proliferación nuclear bélica, un excesivo celo que en el fondo protege las aspiraciones de mantener el monopolio futuro del promisorio mercado de la energía nuclear para fines pacíficos.

No es tan sencillo este doble juego de intereses, pero evidentemente los estadounidenses buscan protegerse en ambos aspectos: en el de acceso de otros países o grupos de personas a armas nucleares y, en asegurar la hegemonía de la energía nuclear, de las materias primas que la generan y de los medios que sirven para fabricar unos y otras. Es evidente que el temor a la proliferación bélica y la posesión de un monopolio de la tecnología en energía nuclear atraen a otras potencias, incluyendo las socialistas. Por ello, no es accidental que el antiguo

“Club de Londres” o “Grupo Abastecedor Nuclear” que formaron en abril de 1975 los países de la OECD, se haya abierto posteriormente a las potencias socialistas —la Unión Soviética, Checoslovaquia, Alemania Democrática y Polonia— que se unen a otras once naciones capitalistas con posibilidades de participación en el futuro mercado de la energía nuclear.

Para el resto del mundo subdesarrollado, es limitante el cariz, que está tomando la evolución y control político de la energía nuclear. No se trata de rechazar la filosofía del Tratado de No Proliferación Nuclear y poner en tela de juicio las cláusulas de salvaguardia y vigilancia que se establecen para evitar esa divulgación. Se trata, en cambio, de evaluar con cuidado la evolución que está teniendo el manejo de estos asuntos entre un grupo limitado de estados, que evidentemente luchan entre sí y frente al mundo periférico, por defender sus propios intereses, mantener una hegemonía política y la supremacía económica.

Por último, es preciso tomar en cuenta la característica de la estrategia del gobierno de Carter en materia de energéticos, en tanto que significa un elemento de protección básica a los intereses de su propio país, simultáneamente a la ausencia total de preocupaciones similares en países que, como México, están embarcados en un programa de explotación intensiva del petróleo y el gas. Es curioso ver cómo para Carter, el precio real de la energía que se consume debe reflejar el costo de reposición de los recursos utilizados. Este principio de darle un valor a los energéticos en función de lo que cuesta recuperarlos está detrás de toda una concepción estadounidense en cuanto a qué hacer respecto al futuro de la energía. Resulta un concepto nítido desde el punto de vista de principios económicos neoclásicos (relaciones de medios escasos a fines amplios de satisfacción), así como a cualquier principio de seguridad social y política. Contrasta, en cambio, con la oposición de muchos críticos a la propuesta hecha en la OPEP, de que los precios del petróleo crudo se fijen en el futuro no en dólares o en derechos especiales de giro sino en términos de costo de reposición. Los estadounidenses sí lo hacen, en cambio nosotros negamos a reconocer la importancia de este hecho esencial.

El programa de energéticos del gobierno estadounidense actual va claramente más allá de los elementos más obvios que se

han discutido en el Congreso de esa nación, pues contempla en un amplio panorama tanto los intereses que defiende el Estado norteamericano, la manera como ese Estado, que representa obviamente intereses de clase, cree defender el beneficio social y la forma como se está enlazando una estrategia futura con elementos de *"realpolitik"* actuales, como la influencia de Estados Unidos sobre Arabia Saudita e Irán o el papel de los dólares como medio de pago del petróleo y el destino que se da a los excedentes de la OPEP (reciclaje).

**Los hidrocarburos
mexicanos y la seguridad
nacional de los
Estados Unidos**

EL PETROLEO MEXICANO Y LA SEGURIDAD NACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS¹

Richard R. Fagen

Ahora tenemos alternativas. Pero si esperamos, viviremos con el temor constante a los embargos. Pondremos en peligro nuestra libertad como nación soberana para actuar en el terreno internacional. En diez años no podremos importar suficiente petróleo de ningún país a un precio aceptable.

James Carter, en su mensaje radiofónico sobre problemas de energía del 18 de abril de 1977

En el diálogo sobre seguridad nacional, vulnerabilidad es la palabra clave; y ningún hecho del pasado decenio ha situado

¹ Este pequeño ensayo está escrito desde un "punto de vista norteamericano". Es un intento por sugerir las tendencias, intereses y percepciones reales relacionadas con el petróleo y la seguridad nacional en los Estados Unidos, con énfasis en las implicaciones de todo ello para México y para las relaciones mexicano-norteamericanas. Pretende llevar a cabo un análisis del género de *realpolitik* y como tal no necesariamente refleja los valores del autor. Es sustancialmente especulativo con respecto a las implicaciones para México y las relaciones mexicano-norteamericanas, aunque mucho menos en lo que se refiere a la situación de la energía o del petróleo en que los Estados Unidos están ahora inmersos o pueden encontrarse hacia mitad de la siguiente década.

en posición tan vulnerable a las élites encargadas de diseñar políticas en los Estados Unidos como el embargo petrolero árabe de 1973, la elevación en casi un cuádruplo de los precios bajo el amparo de la OPEP, y el manejo subsecuente del precio y la oferta bajo condiciones de cartel. El tan repetido estribillo del presidente Carter en el sentido de que el tema energético en los Estados Unidos es "el equivalente moral de la guerra" ancla precisamente en estos hechos y refleja claramente el tema de seguridad nacional implícito en todas las discusiones tanto sobre petróleo como de política nacional e internacional.

A primera vista la vulnerabilidad norteamericana en el área de los energéticos parece derivarse directamente del temor a otro embargo petrolero. Si bien esto puede ser cierto, simplifica sin embargo la situación. De hecho, tal y como lo han demostrado algunos análisis contemporáneos, están implícitos una serie de factores, tendencias y predicciones. En pocas palabras, los rasgos principales del panorama son los siguientes:²

Respecto al último quinquenio

- Una continua e incluso creciente dependencia norteamericana del petróleo importado en relación al porcentaje de todo el petróleo consumido en Estados Unidos. Esto se debe al hecho de que la producción interna ha aumentado a la par que ha aumentado la demanda —y probablemente siga aumentando en el futuro aunque con lentitud. (En 1977, Estados Unidos importó 8.7 millones de barriles diarios [MBD], o sea el 47% de su consumo total.

² Documentos recientes representativos son: *World Energy Outlook*, The Exxon Corporation, Exxon Background Series, 1977; *The International Energy Situation: Outlook to 1985*, Central Intelligence Agency, abril, 1977; *U.S. Oil Supply and Demand to 1990*, Petroleum Industry Research Foundation, Inc., Nueva York, octubre, 1977; *International Energy Supply: A Perspective from the Industrial World*, International Policy Studies, The Rockefeller Foundation, mayo, 1978; Daniel Yergin, "The Real Meaning of the Energy Crunch", en *New York Times Magazine*, junio 4, 1978. Para un resumen de los principales puntos del Plan Energético de Carter, véase: Congressional Research Service, "Excerpts from an Initial Analysis of the President's National Energy Plan", Library of Congress, junio 10., 1977 (y análisis subsecuentes en la misma serie).



PETROLEOS MEXICANOS
UNIDAD PETROQUIMICA
CACTUS

En 1973 había importado 6.3 MBD, equivalentes al 36% del consumo total.)

Un porcentaje constantemente creciente de las importaciones de petróleo provienen de los países miembros de la OPEP; de estos países, las naciones árabes lograron los lugares más importantes tanto en términos absolutos como porcentuales. (Existe la muy difundida impresión que Estados Unidos se encuentra cautivo de los países árabes miembros de la OPEP, particularmente de Arabia Saudita e Irán. Las complicaciones introducidas en las relaciones entre Estados Unidos y el Medio Oriente por este tipo de impresiones no son pocas, para no mencionar las consecuencias internas de las ligazones norteamericanas con los saudis y los iraníes.).

Respecto al próximo quinquenio y más adelante.

Una impresión ampliamente compartida de escasez del petróleo para principios del decenio de los ochenta, lo cual daría poderosos elementos de negociación a los países proveedores, especialmente a Arabia Saudita. Esto último porque se piensa que Arabia Saudita es el único país con capacidad de ampliar su producción, capacidad por otro lado sujeta a muchas discusiones y diferentes puntos de vista. (La proyección más dramática sobre la escasez de petróleo se contiene en el estudio de la CIA *The International Energy Situation: Outlook to 1985*. La parte más importante y controvertida de este estudio es la afirmación de que la Unión Soviética y los países socialistas de Europa Oriental pueden tener un déficit de petróleo hasta de 4.5 MBD para 1985, lo cual incrementaría sustancialmente la demanda mundial).

Proyecciones muy pesimistas sobre las posibilidades de desarrollar fuentes alternativas de energía en Estados Unidos (y en general en todo el Primer Mundo) a un paso lo suficientemente rápido como para sustituir al petróleo, y, por lo tanto, bajando la demanda de petróleo importado. (En Estado Unidos, el desarrollo de fuentes de energía relacionada con el carbón y, en menor medida, con la energía solar, son puntos sobresalientes del Plan Carter sobre Energía. Pero por una serie de razones po-

líticas, económicas y ecológicas, la mayor parte de los estudiosos del tema piensan que estas alternativas no habrán de desarrollarse al ritmo que supone el Plan.) Serías dudas sobre la capacidad de Estados Unidos como sociedad y como sistema económico para poner en práctica un programa eficaz de conservación de energía. El consumo *per capita* de energía en Estados Unidos es con mucho el más elevado en el mundo: dobla el de algunas sociedades europeas con patrones de vida similares al norteamericano. Y este dispendioso uso de la energía está profundamente imbricado en el tejido de la sociedad norteamericana, lo que hace suponer que su reducción no será lo suficientemente grande como para afectar las importaciones de petróleo. Y en estrecha relación con el problema de la conservación de energía se encuentra la particular naturaleza del proceso político norteamericano, el cual es muy sensible al juego de intereses y a la acción de las "coaliciones de bloqueo". Ahí está, por ejemplo, el éxito que logró la industria automotriz en alianza con la del petróleo y el movimiento obrero, al retrasar y debilitar las iniciativas de ley orientadas a ordenar (y en algunas instancias sólo a estimular) la producción de automóviles y camiones que ahorraran combustible. Este aspecto particular del proceso político norteamericano es una de las características más importantes y permanentes de la sociedad norteamericana.³

³ La proyecciones de la tasa de sustitución de fuentes energéticas no petroleras, de la relación entre energía y crecimiento económico en los Estados Unidos, de las posibilidades de ahorro y de la producción interna de petróleo se combinan —en las manos de diferentes analistas— para producir objetivos o predicciones muy diferentes del total de importaciones de petróleo que necesitarán los Estados Unidos para mediados de los ochenta. En el nivel más bajo del espectro está el objetivo del Plan Energético de Carter de seis MBD para 1985. Esta cifra se ve como punto central del plan que de lograrse, reduciría considerablemente la vulnerabilidad de los Estados Unidos por las importaciones de petróleo. Pero ni siquiera los más aguerridos defensores del plan la creen posible. La CIA, por otro lado, predice un total de importaciones norteamericanas de 12 a 15 MBD para 1985 (*The International Energy Situation*, p. 15). La Petroleum Industry Research Foundation, al utilizar lo que ellos llaman "presupuestos optimistas" sobre ahorro y desarrollo de energéticos alternativos, predice un nivel de importaciones de 9.6 MBD para ese año (*U.S. Oil Supply and Demand to 1990*, p.18).

Y una situación en la cual la demanda mundial de petróleo aumenta más rápidamente que la oferta (y finalmente la sobrepasa), y el desarrollo de fuentes de energía se produce muy lentamente; en la cual el tema de la conservación de la energía realiza progresos muy modestos dentro de la sociedad norteamericana, y el control de la oferta la detentan los países miembros de la OPEP, especialmente Arabia Saudita, se la ve como un marco destinado a producir el desastre tanto nacional como internacional. Daniel Yergin ha diseñado un escenario sobre estos supuestos en los siguientes términos:

No tiene por que ocurrir fatalmente. Pero a menos que nos esforcemos por impedirlo, es muy probable que suceda. Para 1985 o 1986 o 1987, de continuar las actuales tendencias, nos encontraremos ante una crisis de energía mucho peor que la experimentada a principios de los años setenta. Y entonces el fastidio que ahora demostramos frente al problema de la energía y a los esfuerzos de la administración Carter para tratar de resolverlo, parecerá un dulce sueño.

De ser así, nos despertaremos ante una aterrizante realidad. Los precios se duplicarán o triplicarán en términos reales en muy corto tiempo. El nivel de vida de cada norteamericano experimentará un brusco y pronunciado descenso. El sistema monetario internacional se estremecerá. Las naciones industrializadas se lanzarán unas contra otras en una desenfrenada competencia por abastecerse de petróleo. La alianza occidental probablemente se hará pedazos. Y en un buen número de países es muy probable que perezca la democracia.⁴

En un lenguaje más mesurado pero no menos ominoso, un estudio patrocinado por la Fundación Rockefeller coincide en varios de estos puntos:

Al considerar los factores que determinan la oferta mundial futura de petróleo se ve que afectarán necesariamente a un amplio abanico de temas y cuestiones políticas,

⁴ Yergin, *op. cit.*, p. 32.

económicas, financieras, estratégicas y de seguridad... un eventual desequilibrio entre la oferta y la demanda de petróleo puede producir una desbocada competencia intergubernamental para obtener abastecimientos.

Es muy posible que, a pesar de las opciones abiertas en materia de energía a las naciones industrializadas, no se actuará a tiempo para impedir o siquiera mitigar esta competencia: los países importadores no tomarán las medidas necesarias y suficientes para restringir el consumo, aumentar la producción proveniente de sus propias reservas, o desarrollar fuentes alternativas de energía. Y en este caso, es muy probable que los países exportadores se decidan a relacionar más estrechamente sus existencias de petróleo a la consecución de sus propios objetivos políticos y económicos; y es muy probable también que los gobiernos de estos países logren el apoyo de buen número de países industrializados que consideren que no tienen otra alternativa que condescender.

Y bajo tales circunstancias, la competencia de que se habla no será únicamente de naturaleza económica. La división de Europa Occidental entre el Norte y un Sur carente de energía, la intrusión de los Estados Unidos como creciente consumidor e importador de energía, y la total dependencia de Japón de grandes volúmenes de petróleo importado son también factores que pueden traducirse en la erosión de la seguridad y la economía internacionales y del sistema financiero mundial.⁵

Pero ¿cómo encaja México en este complicado entrelaje .

⁵ International Energy Supply, *op. cit.*, 32. En este estudio la atención se concentra en el desarrollo de los países industrializados y en su cooperación continua. Yergin, por el contrario, tiene un enfoque más estrecho: los Estados Unidos y la necesidad imperiosa de ahorro de petróleo dado su desperdicio en los Estados Unidos. Después de la frase arriba señalada, Yergin agrega que "Los Estados Unidos dominan el mercado mundial de petróleo. Usamos un tercio de todo el petróleo consumido en el mundo cada día. Los automóviles y camiones norteamericanos por sí solos utilizan la séptima parte del petróleo consumido en el mundo. . ."

de presente y futuro, de oferta y precios, de preocupaciones internas e internacionales? Si bien la respuesta tiene que ser especulativa, hay ya algunos elementos importantes en la situación presente que vale la pena considerar.

Ante todo, existe la percepción creciente —o convicción— en los Estados Unidos que México tiende a ingresar en la liga mayor de los productores y exportadores de petróleo (y de gas), por lo cual va en interés de aquel país que los hidrocarburos mexicanos se desarrollen tan rápida y completamente como sea posible. Simbólicamente esta “mayoría de edad” como productor petrolero la ha delineado inmejorablemente la revista *Fortune* en el artículo intitulado “México se convierte en potencia petrolera” publicado en su número del 10 de abril de 1978. Este artículo termina con las siguientes afirmaciones:

Aquellos que se muestran optimistas sobre el petróleo mexicano sostienen que las reservas potenciales totales se acercan a los 120 mil millones de barriles, frente a un billón de barriles en la región del Golfo Pérsico. Pero sea cual fuere el dato verdadero, el hecho es que hay suficientes reservas como para sostener la producción hasta bien avanzado el siglo XXI a tasas de producción mucho más altas de las que actualmente prevé PEMEX. Y esto es sin duda alguna una buena noticia para México, para los acreedores internacionales de este país, y para su vecino del Norte siempre hambriento de petróleo.⁶

En segundo lugar hay la creciente sensación (pero no el consenso) de que el auge petrolero mexicano habrá de estar ligado con otros temas de la agenda mexico-norteamericana. En un lugar destacado, por supuesto, se encuentra la cuestión de la migración a Estados Unidos, aunque otros temas, como la deuda, las inversiones y el desarrollo económico no se encuentran muy atrás. Pero lo que se perciba como interrelación favorable de temas depende, en buena medida, del lugar donde uno se encuentre situado en la estructura de poder y de intereses de Estados Unidos, lo cual es válido también para México. Quizá

⁶ “Pemex Comes out of its Shell”, en *Fortune*, vol. 97, no. 7, pp. 45-58. La cita es de la p. 48.

la propuesta más audaz y etnocentrista sobre este particular publicado hasta ahora en revistas norteamericanas sea aquella de George Grayson, en el sentido de "Cerrar la válvula de escape que representa la frontera... a fin de obligar al gobierno mexicano a enfrentar difíciles situaciones sobre su desarrollo económico."⁷ El sentido pleno de la recomendación de Grayson se deriva del contexto de un artículo que trata precisamente del petróleo mexicano, y en el cual el autor parte de la pregunta "¿Qué políticas pueden, a la vez, satisfacer los intereses económicos mexicanos y las necesidades de seguridad norteamericanas?"⁸ Aunque Grayson no aclara nunca cómo una frontera bien sellada puede satisfacer "los intereses económicos de México" (de hecho casi toda la evidencia disponible indica que clausurar la frontera afectaría seriamente tanto a la economía de México como a su sistema político), esta peculiar lógica es menos importante que su propósito de subrayar como temas de interés para la seguridad nacional de los Estados Unidos tanto la disponibilidad de petróleo mexicano como una reducción drástica del número de emigrantes mexicanos.⁹ Lo que empieza a aparecer con meridiana claridad en el diálogo sobre las relaciones entre México y Estados Unidos es que petróleo y desarrollo económico tienden, cada vez más, a consi-

⁷ George W. Grayson, "Mexico's Opportunity: The Oil Boom", en *Foreign Policy*, no. 29, invierno, 1977-78, pp. 65-89. La cita corresponde a la página 82.

⁸ *Ibid.*, p. 81

⁹ La liga que Grayson hace entre el asunto de la inmigración con la seguridad nacional es bastante común en el debate actual sobre la política hacia los "ilegales" en los Estados Unidos. Entre las versiones más estridentes de este argumento puede señalarse la reciente declaración del ex-director de la Cía. William Colby, en el sentido de que a largo plazo México será una amenaza mayor para los Estados Unidos que Rusia: "... uno de los problemas más graves que tenemos que enfrentar es la duplicación de la población mexicana para fines de siglo, la que según Colby, provocaría una oleada adicional de 20 millones de extranjeros ilegales que cruzarían la frontera norteamericana", en *Los Angeles Times*, junio 6, 1978. Como percibe Colby esta amenaza (o un aspecto de ella) se hace patente cuando añade: "La migración de los mexicanos 'es exactamente lo que hicimos con los negros pobres de las zonas rurales sureñas en los años veinte'. 'Los mandamos a las ciudades. Ellos lograron elevar su nivel de vida —pero los costos sociales para nuestro país han sido enormes—. Hemos logrado arruinar nuestro sistema de educación pública y creado ghettos'"

derarse cuestiones interrelacionadas de seguridad, pero en una forma tal que no tiene precedente en las relaciones de Estados Unidos con ningún país del orbe.

Sería, sin embargo, un error limitar la discusión en torno al petróleo mexicano y a la seguridad nacional norteamericana a la red de preocupaciones bilaterales que plagan las relaciones entre México y Estados Unidos.¹⁰ La geopolítica y la geoconomía de la situación petrolera *global* y los problemas internos de unos Estados Unidos que padecen, en forma creciente, la escasez de petróleo, sientan los parámetros de un escenario para el drama a desarrollarse en los años ochenta.¹¹ Como se sugiere líneas arriba, el momento culminante de este drama llegará con la transición de un mundo con excedentes de petróleo a un mundo con escasez. En ese momento precio y oferta devienen a un punto crítico, y la amenaza o realidad de las posibles consecuencias esquematizadas por Yergin y en el estudio de la Fundación Rockefeller empiezan a conmover sistemas políticos y economías nacionales.

Y en el escenario predicho de ruda y desnuda competencia, de escasez y de precios en aumento, un *aprovisionamiento seguro* se convierte en la clave para la seguridad nacional norteamericana. Los mil millones de barriles que constituirían la reserva estratégica en el Plan Carter es sólo un "colchón" temporal para el caso de una caída en las importaciones (sería apenas suficiente para sustituir importaciones durante 100 días a un nivel de 10 MBD o 160 días a un improbable nivel de 6 MBD que busca lograr el gobierno para mediados de los años ochenta).¹² Y es en este contexto en donde México, un productor

¹⁰ En "The Realities of U.S.-Mexican Relations", en *Foreign Affairs*, vol. 55, no. 4, julio, 1977, presentó perspectivas adicionales sobre esta "madeja enredada".

¹¹ Algunas de las grandes líneas de este "gran cuadro" parecen comenzarse a percibir en México. Véase por ejemplo, el artículo de Francisco Fe Álvarez, corto pero profundo, "Cuando Estados Unidos se quede sin petróleo", en *Proceso*, no. 80, mayo 15, 1978, p. 48.

¹² Las reservas estratégicas nunca fueron vistas realmente como una protección contra una escasez de largo plazo. Es un "colchón" temporal contra un embargo. Aunque la amenaza de un embargo de los árabes y la OPEP ocupa un lugar central en las declaraciones de alto nivel sobre la vulnerabilidad petrolera norteamericana, puede argumentarse que es un "caso especial" con sólo una importancia marginal para las relaciones petroleras de México y Estados Unidos.

cercano de petróleo y con ligas especiales con los Estados Unidos, viene a cuento. Cualesquiera que sean la producción y exportaciones mexicanas en ese momento (la CIA, en el estudio ya citado, estima como probable una producción entre 3 y 4.5 MBD en 1985, con un máximo alrededor de los 5 o 6 MBD), serán críticamente importantes para unos Estados Unidos con problemas de verdadera escasez de petróleo. *Dicho en otras palabras, la importancia estratégica del petróleo mexicano en los años ochenta no es simplemente una función de su participación en términos de porcentaje en la producción mundial, sino una función compleja del papel de México como un creciente exportador ligado íntimamente tanto geográfica, política y económicamente al más grande consumidor de petróleo en el mundo.*

Ahora bien, esta situación se ha visto empañada por la sustancia y los términos de la discusión que actualmente se lleva a cabo en Estados Unidos sobre el gas y el petróleo mexicanos. El debate se concentra en torno a dos temas centrales: (1) La exportación de gas natural a Estados Unidos y el enredo del precio del gas mexicano en las complejidades del debate norteamericano sobre energía. Hay un interés crecientemente generalizado en los Estados Unidos en la compra de gas mexicano, pero al menos dentro del gobierno norteamericano hay impedimentos graves para llegar a un acuerdo bajo las condiciones de precio exigidas en este momento por los mexicanos.¹³ (2) La tasa de explotación, precio y exportación del gas mexicano. Hay sin duda alguna un claro interés de parte de Estados Unidos en que México aumente la explotación y la exportación de su petróleo tan rápidamente como sea posible. Y esta política de exportar al máximo se la ve como favorable a México, no sólo por su impacto en la balanza de pagos y en otras situaciones de índole general (y quizá, con las debidas opciones políticas, hasta contener la emigración), sino también se la ve de gran utilidad para ejercer presión sobre los países miembros de la OPEP y en la coherencia interna de este cartel. Así, la máxima más importante de la posición actual de los Estados

¹³ Para mayor detalle, véase: Richard Fagen y Henry R. Nau, "Mexican Gas: The Northern Connection", que será publicado en Richard Fagen, ed., *United States Foreign Policy and Latin America*, Stanford, Calif., Stanford University Press, 1979.

Unidos es: "No nos importa a quien venda México su petróleo, siempre y cuando lo haga en grandes cantidades y sin preferencias especiales hacia los países "no aliados" de Estados Unidos."¹⁴

Y estos son temas muy importantes (o al menos maneras importantes de definir temas), que sin duda alguna dominarán a corto plazo el debate norteamericano sobre el petróleo mexicano. Pero al mismo tiempo hay una lógica poderosa que impulsa a la construcción de una relación petrolera especial de largo plazo con México. Los siguientes elementos integran la base de esta lógica.¹⁵

(1) *"Disminuir la dependencia del petróleo árabe."* Esta es una de las prioridades más importantes en la política de energéticos norteamericana. Ya que el petróleo importado será imprescindible, no importa cuán exitosas sean las políticas de conservación y sustitución de energéticos; disminuir la dependencia supone encontrar fuentes alternativas de donde importar petróleo. Y la mayor fuente y la más cercana es México. Cuando se le ve en este contexto, se clarifica el "valor político agregado" del petróleo mexicano: un barril de crudo mexicano no es simple y sencillamente un barril más de petróleo, en el mercado mundial; es un barril que en la cuenta norteamericana de importación puede sustituir a un barril proveniente del Golfo Pérsico, con todo lo que ello significa. Aún más, ese "valor político agregado" del crudo mexicano no disminuye si se redu-

¹⁴ Esta máxima se desprende de las entrevistas llevadas a cabo para la preparación del artículo de Fagen y Nau mencionado en la nota anterior.

¹⁵ Hasta donde yo sé nadie ha intentado presentar públicamente estos elementos de una manera sistemática, aunque casi todos ellos "están en el aire". Soy consciente de que la noción de una "relación petrolera especial" con los Estados Unidos es un anatema para muchos si no para todos los sectores de la opinión pública mexicana. Pero no estamos hablando aquí del nacionalismo mexicano, de las preferencias o de las sensibilidades mexicanas por muy importantes que resulten cuando la historia de los años ochenta sea escrita. Advertimos que hablamos de una relación *petrolera* especial y no de una relación especial de *petróleo y gas*. Aunque el gas natural es un aspecto importante de la política de energéticos y de consumo en los Estados Unidos (y obviamente importante en las relaciones mexicano-norteamericanas actuales), sus implicaciones para la seguridad nacional no son de un peso similar a las del petróleo porque las importaciones de gas representan sólo cinco por ciento del consumo norteamericano de ese recurso.



cen las importaciones norteamericanas o si se aumentan las exportaciones mexicanas. Aun en el caso de un máximo de exportación mexicana y un mínimo de importación norteamericana, el crudo mexicano no rebasará el tercio del total de las necesidades de importación de Estados Unidos en 1985. Así, cada barril de petróleo mexicano podrá (al menos en teoría) ser sustituido por un despreciado y políticamente peligroso (pero imprescindible) barril de crudo árabe. Y esta situación sobrepasa con mucho la afirmación norteamericana de "No nos importa a quien venda México su petróleo. . ."

(2) *La importancia de la situación política y el desarrollo económico de México.* Ya que para los años ochenta serán de suma importancia para los Estados Unidos los mercados para el petróleo mexicano, los que diseñan las políticas en Washington habrán de preocuparse cada vez más por la situación política interna y el desarrollo económico de México. Los puntos importantes serán: la inclinación política del gobierno mexicano y su actitud frente a Estados Unidos; tasas de explotación del petróleo, precios, destino de los ingresos provenientes del petróleo (especialmente si esto se relaciona con cuestiones sobre empleo, emigración, "paz social", etc.), y las relaciones con la OPEP y otros productores de petróleo; relaciones con las comunidades mexicano-norteamericanas y chicanas, comunidades que tendrán mayor peso político en los Estados Unidos de los años ochenta. En pocas palabras, los temas de seguridad nacional implícitos en la dependencia masiva de petróleo importado habrán de permanecer, y sería poco realista esperar que las élites políticas norteamericanas deseen disminuir la dependencia frente a los árabes y que no se preocupen por lo que la dependencia del petróleo mexicano pueda significarles en términos de vulnerabilidad.

(3) *La importancia de la conexión mexicana.* Si Estados Unidos se decidiera por una relación petrolera especial con México, cada incremento en el aprovisionamiento haría progresivamente más difícil y potencialmente más conflictivo, retrotraer el flujo de crudo.¹⁶ Aunque este punto se relaciona con

¹⁶ La noción de abastecimiento asegurado no necesita depender de contratos u otros documentos escritos, o de políticas oficiales explícitas. En tanto que un patrón de ventas, fijación de precios y expectativas se establezca con el tiempo, puede ser percibido por los Estados Unidos como "un abastecimiento asegurado".

el anterior, merece atención especial. Sin ningún tipo de antagonismo hacia los Estados Unidos —incluso con toda la buena voluntad del mundo— puede venir una época en los años ochenta en que la crisis fiscal mexicana se atempere y en la que los abogados de la conservación del energético tengan mayor peso que ahora, lo cual podría conducir a la muy lógica decisión de disminuir el ritmo de explotación y de exportación. Y si ello coincide con serias escaseces en el mundo, tal decisión no sería vista con buenos ojos por Estados Unidos. La lógica implícita en la relación petrolera especial supone (al menos desde el punto de vista del país del norte) que cuanto más petróleo obtengan los Estados Unidos más habrán de desear (sobre la base de que el petróleo mexicano mantiene el “valor político agregado” mencionado anteriormente).¹⁷

(4) *Vinculaciones, capacidad de presión y una bien aceiteada relación especial.* El torpe intento del profesor Graspon de relacionar petróleo e inmigración es sólo un pálido ejemplo de lo difícil y complejo de este tipo de relaciones y de posibles presiones implícitas en una situación en la cual México se convierte en importante y estratégica fuente de aprovisionamiento petrolero para Estados Unidos. Y aquí el pasado no es de ninguna manera una buena guía para el futuro, porque anteriormente las relaciones entre los dos países no habían sido situadas en el cajón de primeras prioridades en cuanto a preocupaciones

¹⁷ Puede resultar que la elevación de las relaciones mexicano-norteamericanas a la categoría de “alta política” suavice la posición norteamericana en aquellas cuestiones que sean percibidas como subordinadas —a fin de lograr la buena voluntad a largo plazo. Desde esta perspectiva, la capacidad de negociación especial que los Estados Unidos tienen actualmente en todas las situaciones de negociación pueden ser manejadas y orientadas a asegurar la “relación petrolera especial”. Por ejemplo, la presente controversia sobre el precio del gas, vista desde esta perspectiva, es muy contraproducente a largo plazo, porque hace menos probable esa relación especial. Los Estados Unidos pueden simplemente aceptar los términos mexicanos —con lo que la discusión desaparecerá— tan pronto como piensen seguras concesiones en el aprovisionamiento de petróleo. Lo mismo puede decirse a la disfuncionalidad de largo plazo de los intentos actuales de reducir drásticamente la inmigración. A cambio de más petróleo, los mexicanos pueden querer una frontera más abierta. De ser así, estos arreglos pueden ser vistos —desde una perspectiva histórica— como superiores económica y moralmente a algunos de los convenios de venta de armas por petróleo que los Estados Unidos están suscribiendo actualmente.

estratégicas. Aunque humillante para México, en los altos círculos políticos se le ha dado siempre a las relaciones con este país una importancia de segundo o tercer orden, que está muy lejos de equipararse con la importancia de las relaciones con la Unión Soviética, con China, con los países de la OECD, el Medio Oriente, incluso la presencia cubana en África. Pero en alguna medida el tema de la inmigración está cambiando esta imagen de marginalidad, pero ello ocurre de una manera especial ya que la inmigración se considera un tema interno y no de alta política internacional.

El petróleo, sin embargo, trae a México al umbral de la alta política. Cruzar este umbral transformaría todo de inmediato, elevando la preocupación norteamericana sobre situaciones internas mexicanas y elevando los términos dentro de los cuales se han negociado otros temas bilaterales.

Los términos de la negociación, la coyuntura en la que se busquen ciertas ventajas y el peso relativo de las partes cambian. En esta situación es imposible predecir "quién ganará", en qué puntos, pero es claro que la lucha tendrá lugar entre dos sociedades que tienen ya una de las relaciones más enredadas, complejas y espesas del mundo. Una simple venta de aviones de guerra y de alta tecnología no podrán asegurar la buena voluntad continua de las élites mexicanas hacia los Estados Unidos. Ninguna medida policiaca imaginable, aplicada a lo largo de la frontera, podrá resolver el problema de la inmigración. En esta complejidad y en la futura era de escasez de petróleo y de alta política hay evidentemente graves peligros para México. Hay también oportunidades que aún no se comprenden ni se perciben.

PRIMER COMENTARIO

Heberto Castillo

El breve trabajo del profesor Richard Fagen pone el dedo en la llaga. Presenta argumentos que demuestran la posibilidad de que el auge petrolero de México nos coloque como un problema para la seguridad nacional de los Estados Unidos, visto ello desde la óptica de un "norteamericano centrado".

Fagen advierte que su análisis no refleja necesariamente su particular punto de vista, pero sí la interpretación que él hace de los resultados que en EUA se obtendrán con la campaña que presenta a México como una potencia petrolera naciente. Y Fagen tiene experiencia suficiente como para poder deducir de los síntomas que advierte en aquel vecino país el comportamiento futuro de la élite política norteamericana. No en balde lleva 25 años en la Universidad analizando la forma de vida norteamericana. Fagen presenta su pronóstico sobre la manera en que en los próximos años se puede ver a México, desde EUA, cuando en dicho país y en el mundo haya escasez en la oferta de energéticos, en especial de hidrocarburos.

Sólo en México, parece, el gobierno no considera la posibilidad de una crisis de energéticos para la década de los noventa. Mientras en todo el mundo habrá carencias, aquí no. Al aparecer México así, como una potencia petrolera, ¿qué cambios puede haber en las relaciones México-Estados Unidos? En torno a esto hace Fagen consideraciones.

En este Foro se ha analizado el Plan Carter de Energéticos.

En el mundo se discute la conveniencia de reducir el consumo de energéticos. Y hay protestas contra el uso de la energía nuclear y del carbón.

Estados Unidos dependió en los últimos años cada vez más de la OPEP y en especial de Arabia Saudita para completar su demanda de petróleo. Fagen hace ver que en tanto crece la oposición al uso de la energía nuclear y del carbón, desde los EUA esto se ve como una fórmula, un camino al desastre nacional norteamericano.

Después de la crisis petrolera de los primeros años de esta década, la opinión pública norteamericana recibe el impacto amenazante de escritores como Daniel Yergin, quien desde el *New York Times Magazine* advierte que "si no se toman medidas adecuadas para 1985, 1986 o 1987, y las tendencias actuales continúan, EUA padecerá una crisis mucho peor que la que sufrió en los primeros años de este decenio." De no tomar medidas concretas que limiten el consumo, dice Yergin, "la realidad a la que despertaremos entonces será espantosa, los precios serán dobles o triples, la manera de vivir norteamericana se irá a pique, el sistema monetario internacional se estremece y crujiará. Las naciones industriales se verán impelidas a pelear rudamente por el petróleo. La Alianza Occidental podría ser hecha pedazos y en muchos países la democracia misma no podrá sobrevivir".

En su trabajo, Richard Fagen, nos recuerda que por su lado la Fundación Rockefeller contribuye a sembrar preocupación en el pueblo de Estados Unidos al advertir que la competencia por el petróleo fuera de EUA puede agravarse en la década del noventa pues la situación política en las naciones proveedoras puede cambiar y que, entonces, "la competencia no sería sólo económica". En ese documento citado por Fagen se ve que se considera seriamente la división que existe entre los países de la Europa Occidental, los del norte, con energéticos y los del sur, sin ellos, a la vez que Estados Unidos aparece cada vez más como entrometido y pretencioso consumidor e importador creciente de energía, y el Japón depende totalmente del petróleo importado. Esas circunstancias, se dice en el estudio, "podrán ser factores de una erosión de la seguridad y del sistema internacional económico y financiero". ¿Podría dudarlo alguien?

México aparece en la escena petrolera montado sobre un mar de petróleo cuando Estados Unidos más lo necesita. En 1970 importó 3.4 millones de barriles diarios (23% del total que consumió), en 1973 importó el 36% de su consumo, 6.3 MBD y en 1977, 8.7 MBD, el 47 por ciento del total consumido, a pesar de que los precios de 1970 a 1977 subieron diez veces. Y EUA depende cada vez más de los países árabes para satisfacer su demanda de petróleo, en especial de Arabia Saudita.

Se sabe que el plan conservadurista de Carter se enfrenta a una gran oposición en los EUA, proveniente de los fabricantes de automóviles, de los productores de petróleo y gas, y del pueblo acostumbrado a medir su bonanza por el consumo creciente de bienes cada día.

En Estados Unidos pocos dudan que en los próximos diez años habrá escasez de petróleo. La CIA informa que en la misma Arabia Saudita y en la Unión Soviética habrá restricciones en las exportaciones. Y Estados Unidos consume la tercera parte de la producción mundial de petróleo y sus automóviles y camiones queman la séptima parte de esa producción mundial. Cada norteamericano "promedio" consume más del doble que cualquier otro habitante de los países más desarrollados del mundo. Y ocho veces más que el mexicano "promedio".

Y en estas circunstancias es que aparece México nadando en petróleo. Un barril de petróleo mexicano, dice Fagen, no vale lo mismo que un barril de petróleo del Golfo Pérsico. Tiene, afirma, "un valor político agregado". El barril de petróleo mexicano puede reemplazar a un barril de petróleo árabe, "con todo lo que ello implica".

A pesar del auge petrolero mexicano anunciado a bombos y platillos por la revista *Fortune* de abril de 1978, México atraviesa por una situación económica muy grave. Su deuda externa es cercana a los 30 mil millones de dólares y su déficit comercial es el más alto de la historia; la inflación hace difícil el sustento para las clases trabajadoras y siete millones de mexicanos no tienen empleo permanente.

México necesita créditos porque su gobierno se niega a obtenerlo internamente mediante una reforma fiscal que haga pagar lo justo a los que más tienen; y Estados Unidos necesita petróleo. México tiene petróleo y EUA dinero. Por eso a partir de 1976 se abren las puertas para que el petróleo y el gas se

vendan masivamente a EUA y los créditos internacionales lleguen al país casi sin límite. La deuda pública es ahora de 1,170 millones de pesos.

Este proceso petrolero, este flujo de petróleo del sur al norte, se dice en EUA, pondrá a México en un lugar muy destacado en cuanto a la seguridad nacional de los Estados Unidos. Nunca, recuerda Fagen, "la élite política norteamericana se sintió tan vulnerable como durante el embargo petrolero árabe de 1973". *Vulnerabilidad*, dice Fagen, es por eso la palabra clave para esa élite.

Para el presidente Carter el problema de la energía en los EUA "es el equivalente moral de una guerra". El informe del Workshop on Alternative Energy Strategies (WAES), señala que a pesar de los esfuerzos que hagan los países industriales en los próximos 25 años "para disminuir su demanda de energía, habrá una escasez de petróleo para fines de siglo de 20 millones de barriles diarios".

No hay duda de que esos informes, con pronósticos correctos o no, sobre la escasez del petróleo, predisponen al pueblo norteamericano contra todo lo que se oponga a que el petróleo del mundo sirva para el consumo de EUA, sobre todo del más cercano, el de México. Ese objetivo cumple las palabras de Carter cuando dice: "Nuestro país está amenazado por una catástrofe nacional si no tomamos las medidas para salvaguardar nuestra independencia energética. . . Ahora, dice Carter, tenemos un camino. Pero si esperamos, viviremos constantemente en el temor al embargo".

A los temores del embargo, el petróleo mexicano es el remedio. En parte al menos. Y si se le presenta como una emergente potencia petrolera mundial sólo superada por Arabia Saudita, peor. Por ello se tiene que coincidir con la tesis que expresa Richard Fagen: en la medida que México se vuelve proveedor de EUA, asciende en el nivel prioritario estratégico para Estados Unidos.

Cierto también que en la medida que México exporta más petróleo, esta materia prima incide más en las negociaciones bilaterales que celebran México y EUA. Y junto con el petróleo y el gas debe tratarse el problema de los trabajadores mexicanos en EUA. Hay quienes dicen que los chicanos reconquistarán el territorio perdido por México ante los EUA mediante la

reproducción simple. Por eso William Colby, ex-director de la CIA afirma que México "es un peligro mayor para EUA que Rusia pues en el año 2000 habrá una población adicional en aquel país de 20 millones de mexicanos viviendo ilegalmente en EUA".

No concuerdo con Fagen en cuanto a que México, sin el petróleo, no está en los primeros lugares de la preocupación estratégica de los EUA. Ello porque su sola vecindad y su creciente población deben ser para ese país motivo de honda preocupación. Pero esa discrepancia es secundaria. A los factores que antes señalé se suma la existencia real o abultada de petróleo en México. Y además de su existencia, el anuncio de su existencia con todos los recursos de la publicidad moderna. Ante un pueblo preocupado por la carencia de energéticos surge un vecino rico en ellos, que no los necesita, que tiene excedentes. Un vecino al que el gas natural lo asfixia si no lo vende. Fagen advierte con razón que el problema del gas y del gasoducto es secundario con respecto al petróleo. Tiene razón, detrás del gas está el petróleo. Estados Unidos importa sólo el 5 por ciento del gas que consume y tiene enormes yacimientos en su territorio. En cambio importa el 47 por ciento del petróleo. A México le sobra gas porque éste surge asociado con el petróleo. Si México produce ahora 500 mil barriles de petróleo más que en 1976, extrae fatalmente 2 mil millones de pies cúbicos más de gas si son ciertas las cifras anunciadas por PEMEX y que dicen que por cada barril de petróleo en Reforma brotan 4 mil pies cúbicos de gas. Ese gas excedente, por ahora, o se quema o se esparce en la atmósfera o se reinyecta. Pero PEMEX no informa de él.

A EUA importa que México exporte petróleo cualquiera que sea el país a donde vaya éste. En la medida que México se convierta en exportador importante de petróleo a los ojos del pueblo norteamericano, crece su papel estratégico para la seguridad de EUA, y se justifican *medidas especiales* contra México.

Por lo anterior, es indudable que EUA se mueve hacia una relación petrolera especial con México. No especial en cuanto al gas. Y es cierto, como dice Fagen, que de seguir la política petrolera de México como va, se establecerán compromisos petroleros con EUA difícilmente reversibles. Menos reversibles

en la medida en que los pronósticos de que habrá una crisis de energéticos pronto, se cumplan. Por ello pensamos con Fagen que "en 1980, cuando la crisis económica mexicana se tranquilice, cuando las voces conservacionistas tengan mayor peso, y cuando desde un punto de vista interno sea de gran conveniencia detener la producción y la exportación de petróleo, tomar semejante decisión será sumamente difícil para el gobierno mexicano porque entonces, "el suministro de petróleo mexicano será vital para la seguridad de EUA".

Es muy importante para el futuro de México difundir entre el pueblo la preocupación que transmite Fagen en su trabajo. Es urgente detener el proceso que pretende hacer de México una nación exportadora de petróleo en grandes cantidades. México debe usar sus reservas para su consumo interno, para satisfacer las demandas de su industria, agricultura, ganadería, pesca y transporte. Y debe exportar sólo lo necesario para obtener recursos que le permitan desarrollar la energía nuclear, sea que se piense en el agotamiento próximo del petróleo, sea que se considere posible dejar de quemarlo en un futuro no lejano para usarlo exclusivamente en la industria petroquímica.

Es inaceptable que el gobierno mexicano no contemple siquiera la posibilidad de que la anunciada crisis mundial de energéticos afecte a México. Y es alentador que la comunidad universitaria, la comunidad científica, esté cada vez más cuestionando la política petrolera del gobierno. Y que existan voces con prestigio académico, como las que se han escuchado en este Foro, que señalen lo equivocado y peligroso que es para el futuro de México, la explotación petrolera que ahora se lleva a cabo en el país.

SEGUNDO COMENTARIO

Mario Ojeda

Pienso que debemos estar agradecidos con el doctor Fagen por haber sacado el tema de su ponencia del estrecho marco de las negociaciones del gas entre México y los Estados Unidos, que es el que se le había señalado conforme al programa del presente simposio. Debemos estar agradecidos, porque al ubicar el tema del petróleo mexicano bajo la perspectiva de la seguridad nacional de los Estados Unidos, nos permite discutir el asunto a través de sus implicaciones más profundas, que son las relativas a su importancia estratégico-militar.

En virtud de que suscribo la mayor parte de lo que se dice en el trabajo del Dr. Fagen, más que dedicarme a comentarlo, deseo tratar de complementarlo relacionándolo con aspectos de la política interna actual de México.

En las sesiones de ayer el énfasis se puso en lo económico. Se discutió, por ejemplo, la racionalidad o irracionalidad económicas de que México se convierta en un exportador importante de petróleo. Se discutió también la racionalidad o irracionalidad de que lo haga en forma apresurada. Se discutieron, asimismo, los costos sociales que ello podría implicar. Pero cabe preguntarse cuáles son las implicaciones políticas de que México se convierta en un exportador importante de petróleo.

En las sesiones de ayer se habló también de algunas de estas implicaciones. En la ponencia del Dr. Lorenzo Meyer se establece claramente la importancia de las lecciones del pasado me-

xicano en materia petrolera y la profesora Olga Pellicer señaló concretamente algunos de los problemas que pueden surgir en el futuro. Sin embargo, casi toda la discusión giró en torno a las implicaciones políticas en un plano internacional. Por mi parte quisiera iniciar mis comentarios enfocando el problema desde una perspectiva de política interna —que me parece la dimensión olvidada en este simposio— para después enlazarlos con la perspectiva de las relaciones bilaterales con los Estados Unidos, que es el tema de la ponencia del doctor Fagen.

Resulta obvio que el factor clave que explica la decisión del gobierno mexicano de explotar en forma acelerada los recursos petrolíferos y del gas, para convertir al país en un importante exportador, fue provocada por la crisis económica por la que atraviesa el país a partir del último tercio de 1976. Es muy probable que de no haberse presentado dicha crisis el gobierno mexicano no hubiera tomado la decisión de explotar los recursos petrolíferos en grado tan alto y en forma tan acelerada. De aquí entonces que el problema no pueda discutirse aisladamente de la realidad política, económica y social que vive actualmente el país y que todo ello deba analizarse a la luz de la crisis para poder entenderlo mejor.

Cabe recordar que nunca, al menos en el pasado reciente, un gobierno mexicano había tenido que iniciar su gestión teniendo que enfrentarse a una crisis tan intensa. Por ejemplo, la situación que tocó enfrentar al gobierno de Echeverría, al inicio de su mandato fue ante todo un problema de legitimidad política del sistema. En contraste, al gobierno de López Portillo toca enfrentarse a una triple crisis: económica, política y social. Nunca antes un presidente de los llamados regímenes de la revolución institucionalizada había iniciado su mandato con tan limitada libertad de maniobra y tan débil capacidad de negociación, tanto en lo interno como en lo externo. López Portillo inició su régimen en un ambiente de desconfianza en la capacidad de gobernar de los regímenes revolucionarios y ante la incredulidad generalizada en las declaraciones oficiales. Desde el primer día de su mandato el nuevo gobierno tuvo que enfrentar un erario en bancarrota; la deuda pública más alta en la historia del país; el déficit comercial acumulado más alto también de la historia; pérdida creciente en la autosuficiencia en alimentos básicos; fuga de capital; contracción de

la inversión privada; y por encima de todo una aguda recesión-inflación económica que trajo como resultado un aumento notorio del crónico subempleo y desempleo. Cualquiera de estos problemas, por sí solo, hubiera sido suficiente para debilitar a cualquier gobierno, pero el conjunto de ellos dio pie a toda una crisis profunda como nunca antes ningún gobierno de la revolución institucionalizada había tenido que enfrentar y menos aún al inicio de su mandato. De aquí que no sólo se haya puesto en juego la viabilidad del nuevo gobierno, sino del sistema político en toda su extensión.

El conjunto de estos problemas redujeron notoriamente el poder de negociación interna y externa del estado mexicano y por ello explican —aunque no necesariamente justifican— la política petrolera del gobierno actual. Por una parte, está claro que el gobierno sufrió un retroceso marcado en cuanto a su capacidad de negociación frente a los grupos internos de poder. Este fue el caso, por ejemplo, frente a las agrupaciones empresariales y los agricultores comerciales, a los cuales ha tenido que hacer concesiones a efecto de que mantengan alta la tasa de inversión. Externamente está claro también que el gobierno vio notoriamente reducida su capacidad de negociación, al tener que salir al extranjero a solicitar la ampliación y recalendarización de la deuda externa y tener que aceptar un programa de estabilización con el Fondo Monetario Internacional. Su posición de debilidad frente al exterior se vió agravada al coincidir la crisis de la balanza de pagos con el endurecimiento de la política de los Estados Unidos hacia nuestros braceros.

Resulta obvio, en consecuencia, que todo ello llevó al nuevo gobierno a echar mano de los recursos petrolíferos como tabla de salvación, a corto plazo, frente a la crisis económica y como la alternativa más rápida para restablecer su poder de negociación frente a los grupos políticos internos y frente al exterior.

El horizonte temporal de los gobiernos es reducido. Se limita al término para el cual fueron elegidos —en este caso seis años— y está claro, por otra parte, que ningún presidente con sentido político va a resignarse a gobernar sobre una base de debilidad. El petróleo fue así la llave mágica que encontró el nuevo gobierno para tratar de sacudirse, a corto plazo, la camisa de fuerza que significa el poder de los empresarios y el programa de estabilización del FMI.

Pero he aquí el problema. La urgencia misma con la que está siendo aplicada esta política petrolera, conlleva riesgos e implicaciones a mediano y largo plazo, muchos de los cuales han sido considerados ya en el presente simposio y uno de los más importantes es el que señala el doctor Fagen en su trabajo. En otras palabras, se han tratado de explicar las razones político-económicas que empujaron al nuevo gobierno a echar mano de los recursos petrolíferos de México, pero cabe preguntarse, en un análisis costo-beneficio, cuáles son los riesgos e implicaciones de esta política.

Para dar respuesta cabal a esta pregunta habría que considerar qué otras alternativas existían a corto plazo y cuáles hubieran sido las consecuencias de no haberse tomado esa decisión. Pero esto rebasa los límites del presente comentario, además de que resultaría un simple ejercicio académico, pues la decisión de echar mano de los recursos petrolíferos para enfrentar la crisis ya fue tomada. Más realista resulta considerar si los beneficios inmediatos de esta política justifican sus riesgos a mediano y largo plazo.

La importancia del trabajo del doctor Fagen radica precisamente en ello, pues pone el problema bajo la perspectiva de la seguridad nacional de los Estados Unidos. Por ejemplo, un problema grave con los Estados Unidos podría surgir en caso de que el próximo gobierno mexicano, pasada o atenuada la crisis interna, llegara a la conclusión de que ya no sería necesario seguir exportando crudo. La gravedad sería tanto mayor en caso de que esto ocurriera en un período de escasez mundial. Tal decisión se antoja posible a la luz de la regla de la autonomía sexenal del sistema político mexicano, que tiende a situar a los nuevos gobiernos en la necesidad de negar políticas de sus antecesores como fuente de legitimación frente a la opinión pública. Pero también podría llegarse a la conclusión de que el petróleo habría abierto un nuevo lazo de dependencia respecto de los Estados Unidos que habría que corregir o simplemente que habría que conservarlo para el desarrollo interno de México, que para el caso es lo mismo.

Sin embargo, cabe preguntarse si son simplemente las exportaciones de petróleo y gas a los Estados Unidos las que ligarían a México a los planes de seguridad nacional de Washington. Parece obvio que el hecho mismo de que se conozca la

magnitud de las reservas potenciales y probables de México, ha ligado ya, al país, a los planes norteamericanos de seguridad, independientemente de si el destino de nuestras exportaciones de petróleo es el mercado norteamericano. Como bien dice el doctor Fagen, un nuevo embargo de la OPEP o una crisis o guerra en el Medio Oriente dejaría a las reservas mexicanas ipso facto —junto con las de Venezuela—, como la única alternativa para abastecer las necesidades de importación de los Estados Unidos. De aquí el valor político agregado que el petróleo mexicano tiene para los Estados Unidos, como lo llama el doctor Fagen.

Sin embargo, no cabe duda que por otra parte el petróleo abre para México nuevos horizontes políticos. La posibilidad que el petróleo da de diversificar el comercio exterior le permitiría a México diversificar también sus relaciones internacionales, así como la oportunidad de participar más activamente en la política internacional. Por otra parte está claro que el petróleo constituye un importante elemento para negociar con los Estados Unidos sobre una base de mayor solidez. Sin embargo, una pregunta que debemos plantearnos es si ello compensaría la disminución al futuro de tan valioso recurso no renovable. Por otra parte cabría preguntarse si el gobierno mexicano tiene la capacidad para traducir el petróleo en una palanca de negociación con los Estados Unidos y el resto del mundo y si por otra parte la sociedad mexicana en general está preparada para que el país se convierta en una potencia petrolera y desempeñe un papel más activo en la política internacional.

Si hasta hace poco tiempo, sin el petróleo, el futuro de México parecía moverse rápidamente —dada la tasa de crecimiento demográfico— hacia un escenario no muy distante al que presenta la ciudad de Calcuta, ahora el peligro al futuro parece acercarse a un escenario parecido a la experiencia de Venezuela. La responsabilidad de evitar el despilfarro de los recursos petrolíferos es grande para el gobierno mexicano, pero también lo es para la sociedad mexicana en general, particularmente las clases alta y media, que han venido consumiendo el energético —patrimonio de la nación— a precios muy por debajo del mercado internacional.

LISTA DE PARTICIPANTES

Prof. Sergio Aguayo
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Lic. Marco Antonio Alcázar
Director de Estudios Internacionales
Dirección General de Asuntos Hacendarios Internacionales
Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Prof. Leopoldo Allub
Universidad de Harvard U.S.A.

Lic. Eugenio Anguiano
Profesor-Investigador
Centro de Estudios de Asia y Africa del Norte
El Colegio de México

Lic. Carlos Arriola
Secretario General
El Colegio de México

Ing. César O. Baptista
Subdirector de Producción Industrial
Petróleos Mexicanos

Lic. Enrique Barrasa Allande
Asesor de la Dirección General
Nacional Financiera, S.A.

Ing. Gerardo Bazán
Asesor
Comisión Nacional de Energéticos

Dr. Fernando Beltrán Hernández
Director
Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste

Dr. Juan Carlos Bossio Rotondo
Investigador del área Nuevo Orden Económico Internacional
Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo

Prof. Manuel Camacho
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Prof. Mario Carrillo
Director del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores,
Económicos y Sociales
Universidad Veracruzana

Lic. Eugenio Carrión
Coordinador de Proyectos
Dirección de Inversiones Industriales
Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial

Lic. Arturo del Castillo
Subdirector de Estudios Económicos y Planeación Industrial
Instituto Mexicano del Petróleo

Sr. Heberto Castillo
Ex-profesor de la UNAM y el Politécnico

Lic. Edilberto Cervantes G.
Subdirector de Promoción de la Industria y la Pesca
Secretaría de Programación y Presupuesto

Ing. José Mario Cobo
Asesor de la Dirección General
Petróleos Mexicanos

Prof. Salvador Cordero
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Sociológicos
El Colegio de México

Lic. Jorge Córdova Chávez
Jefe de la Encuesta Ingreso-Costo
Dirección General de Estadística
Secretaría de Programación y Presupuesto

Dr. Alberto Correa Alvarez
Asesor
Subsecretaría de Evaluación
Secretaría de Programación y Presupuesto

Lic. Jesús Chavarría
Gerente de Explotación
Petróleos Mexicanos

Ing. Rodolfo Domínguez Calzada
Coordinador General
Petróleos Mexicanos

Lic. Juan Eibenschutz
Director
Comisión Nacional de Energéticos

Prof. Richard Fagen
Profesor-Investigador
Universidad de Stanford
California

Dr. Romeo Flores Caballero
Director General de la Industria Básica Paraestatal
Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial

Lic. Juan Foncerrada Moreno
Director de Análisis y Evaluación Financiera
Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Prof. Leopoldo García Colín
Profesor-Investigador
Centre de Recherches Mathematiques
Montreal, Canadá

Prof. Humberto Garza
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Sr. Raúl Gastélum
Jefe del Departamento de la Subsecretaría de Investigación
Científica y Superación Académica de la Secretaría de Educación Pública

Lic. Pedro Carlos Gómez Flores
Coordinador de Proyectos
Dirección de Inversiones Industriales
Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial

Profa. Silvia Gómez Tagle
Profesora-Investigadora
Centro de Estudios Sociológicos
El Colegio de México

Lic. Arturo González
Director de Inversiones Extranjeras
Secretaría de Relaciones Exteriores

Prof. Eduardo González
Investigador
División de Estudios Superiores de la Escuela Nacional de Economistas

Prof. Luis González y González
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Históricos
El Colegio de México

Profa. Rosario Green
Profesora-Investigadora
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Dr. Luis Gutiérrez Santos
Catedrático e Investigador
CIDE

Ing. Arturo Guzmán Vázquez
Analista de la Subdirección de Programación Industrial
Secretaría de Programación y Presupuesto

Prof. Claudio Heller
Jefe del Depto. de Sociología,
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Lic. Adrián Lajous
Director de Inversiones Industriales
Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial

Profa. Marisol Loaeza
Profesora-Investigadora
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Lic. Carlos Maldonado
Jefe del Proyecto sobre la OPEP
Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo

Dr. Salvador Malo
Jefe de División Físicoquímica de Superficies
Instituto Mexicano del Petróleo

Lic. Luis Medina
Secretario Adjunto
El Colegio de México

Dr. Lorenzo Meyer
Director
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Prof. Marco A. Michel
Investigador del Departamento de Investigación
Conceptual, Dirección General de Estadística
Secretaría de Programación y Presupuesto

Profa. Margarita Nolasco
Profesora-Investigadora
Centro de Estudios Sociológicos
El Colegio de México

Lic. Efrén Ocampo
Asesor Técnico
Subsecretaría de Comercio Exterior
Secretaría de Comercio

Lic. Mario Ojeda G.
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Lic. Miguel Angel Olea
Jefe de la Política de Finanzas
Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Dr. Víctor Miguel Lozano
Asesor del Director General
CONACYT

Prof. Jorge Padua
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Sociológicos
El Colegio de México

Profa. Olga Pellicer de Brody
Profesora-Investigadora
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Dr. Tomás Peñaloza
Subdirector de Finanzas Internacionales
Dirección General de Asuntos Hacendarios Internacionales
Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Prof. Antonio Ponce
Investigador
Instituto Nacional de Energía Nuclear

Lic. Jesús Puente Leyva
Diputado al Congreso Federal

Lic. Jorge Ramírez Lepe
Asesor del Sector Industrial
Secretaría de Programación y Presupuesto

Lic. Iván Restrepo
Director del Centro de Economía y Desarrollo
CONACYT

Dr. José Luis Reyna
Director
Centro de Estudios Sociológicos
El Colegio de México

Lic. Sócrates Rizzo G.
Coordinador de Asesores de
la Dirección General de
Nacional Financiera, S. A.

Prof. Carlos Roces
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Económicos y Demográficos
El Colegio de México

Dr. Alejandro Rodríguez
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Económicos y Demográficos
El Colegio de México

Dr. David Ronfeldt
Profesor-Investigador
The Rand Corporation

Lic. Raymundo Rustriain
Analista de la Gerencia de
Estudios Financieros y Programación
Nacional Financiera, S. A.

Lic. Cynthia Selde de Espinoza
Coordinadora de Proyectos
Dirección de Inversiones Industriales
Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial

Lic. Bernardo Sepúlveda
Director General
Asuntos Hacendarios Internacionales
Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Lic. Marcela Serrato
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Lic. Leopoldo Solís
Subdirector General
Banco de México

Dr. Claudio Stern
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Sociológicos
El Colegio de México

Dr. Alejandro Toledo
Responsable del área de energéticos
CONACYT

Profa. Blanca Torres
Profesora-Investigadora
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Lic. Ernesto Turner
Coordinador de Proyectos
Dirección de Inversiones Industriales
Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial

Prof. Eduardo Turrent
Profesor-Investigador
Universidad Autónoma Metropolitana

Sr. Víctor L. Urquidi
Presidente
El Colegio de México

Ing. Enrique Vázquez Domínguez
Gerente de Refinación
Petróleos Mexicanos

Lic. Pedro Velázquez Peña
Director General de Análisis
Secretaría de Programación y Presupuesto

Dr. Samuel del Villar
Profesor-Investigador
Centro de Estudios Internacionales
El Colegio de México

Dr. René Villarreal
Director de Finanzas Internacionales
Dirección General de Asuntos Hacendarios Internacionales
Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Ing. Jacinto Viqueira
Jefe del Departamento de Energía
División de Ciencias Básicas
Universidad Autónoma Metropolitana

Sr. Paul Lamartine Yates

Prof. Antonio Yúnez

Profesor-Investigador

Centro de Estudios Económicos y Demográficos

El Colegio de México

Prof. Francisco Zapata

Profesor-Investigador

Centro de Estudios Sociológicos

El Colegio de México

Apéndice Estadístico*

El sector petrolero mexicano, 1970-1977

Estadísticas básicas

*Esta sección fue preparada por Eugenio Carrión, Pedro Carlos Gómez Flores, José Guerrero y Ernesto Turner, bajo la dirección de Adrián Lajous Vargas.

Cuadro 2

México: Reservas probadas de petróleo crudo y de gas natural, y vida media de las reservas, 1970-77¹

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 ^p
Reservas de petróleo crudo (MMB)	3 288	3 234	3 237	3 269	3 536	3 954	7 279	10 428
Reservas de gas natural (X 10 ¹² PC)	11.40	10.97	10.75	10.81	11.18	11.92	19.41	27.87
Reservas de hidrocarburos (MMB) ²	5 567	5 428	5 387	5 431	5 773	6 339	11 161	16 002
Relación de reservas a producción (años)								
Petróleo crudo ³	18.5	18.2	17.5	17.1	14.8	13.4	22.2	26.3
Gas natural	17.1	17.1	16.3	16.0	15.0	15.2	25.2	37.3
Total de hidrocarburos	17.9	17.7	17.0	16.6	14.9	14.0	23.2	29.3

¹ Cifras al final del año.

² El equivalente líquido de gas natural utilizado es de 5 000 pies cúbicos por barril de petróleo crudo.

³ Incluye líquidos de absorción.

^p Cifras preliminares.

FUENTES: PEMEX, *Anuario Estadístico, 1977*; PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años.

Cuadro 3

PEMEX: Producción de petróleo crudo, condensados y líquidos de gas natural, por zona, 1970-1977

	(Millones de barriles anuales)							
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Total	177.6	177.2	185.0	191.5	238.2	294.2	327.3	396.2
Petróleo crudo¹	156.6	155.9	161.3	164.9	209.8	261.5	293.1	358.1
Zona Norte	26.8	24.9	24.1	25.3	26.1	25.4	21.8	24.6
Poza Rica ²	61.1	55.3	53.4	50.4	52.0	52.6	50.2	46.3
Zona Sur	68.7	75.7	83.8	89.2	131.7	183.5	221.1	287.2
Cretácico	—	—	—	n.d.	n.d.	118.2	165.2	236.3
Otros	68.7	75.7	83.8	n.d.	n.d.	65.3	55.9	50.9
Líquidos del gas natural	21.0	21.3	23.7	26.6	28.4	32.7	34.2	38.1
Zona Norte	4.1	4.1	5.5	5.3	5.3	4.7	4.5	4.0
Poza Rica ²	3.8	4.0	4.0	4.0	4.2	4.5	5.6	5.8
Zona Sur	13.1	13.2	14.2	17.3	18.9	23.5	24.1	28.3

¹ Incluye condensados.² Incluye la Cuenca del Papaloapan.FUENTE: PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años.

Cuadro 4

PEMEX: Producción de petróleo crudo, condensados y líquidos de gas natural, por zona, 1970-1977

	<i>(Miles de barriles diarios)</i>							
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>Total</i>	486.5	485.5	506.8	524.7	652.6	806.0	896.7	1 085.5
<i>Petróleo crudo</i> ¹	429.0	427.1	441.9	451.8	574.8	716.4	803.0	981.1
Zona Norte	73.4	68.2	66.0	69.3	71.5	69.6	59.7	67.4
Poza Rica ²	167.4	151.5	146.3	138.1	142.5	144.1	137.5	126.8
Zona Sur	188.2	207.4	229.6	244.4	360.8	502.7	605.8	786.9
Cretácico	—	—	—	n.d.	n.d.	323.8	452.6	647.4
Otros	188.2	207.4	229.6	n.d.	n.d.	178.9	153.2	139.5
<i>Líquidos de gas natural</i>	57.5	58.4	64.9	72.9	77.8	89.6	93.7	104.4
Zona Norte	11.2	11.2	15.0	14.5	14.5	12.9	12.3	11.0
Poza Rica ²	10.4	11.0	11.0	11.0	11.5	12.3	15.4	15.9
Zona Sur	35.9	36.2	38.9	47.4	51.8	64.4	66.0	77.5

¹ Incluye condensados.² Incluye la Cuenca del Papaloapan.FUENTE: PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años.

Cuadro 5

México: Producción y disponibilidad de petróleo crudo y condensados, 1970-1977

	<i>(Millones de barriles anuales)</i>									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977		
Producción	156.5	155.9	161.3	164.9	209.8	261.5	293.1	358.1		
Importación	—	0.7	9.9	23.6	6.2	—	—	—		
Exportación	—	—	—	—	5.8	34.4	34.5	73.7		
Disponibilidad total	156.6	156.6	171.2	188.5	210.2	227.1	258.6	284.4		
Discrepancia estadística*	0.7	2.0	0.8	10.3	4.4	12.8	13.8	19.6		
Crudo procesado en refinerías	155.9	154.6	170.4	178.2	205.8	214.3	244.8	264.8		
En México	155.9	154.6	170.4	178.2	205.8	209.2	235.1	264.8		
Maquila en el exterior	—	—	—	—	—	5.1	9.7	—		

*Incluye crudo consumido en campos, diferencias por medición y variación de inventarios.

FUENTES: PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años, Comisión de Tarifas de Electricidad y Gas, *Energía eléctrica y gas en México, 1976*.

Cuadro 6

PEMEX: Producción de gas natural, por distritos de origen, 1970-77

	<i>(Miles de millones de pies cúbicos anuales)</i>									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977		
<i>Producción total</i>	665.0	643.4	660.2	676.8	744.7	786.4	771.8	746.8		
<i>Distritos de gas seco</i>	433.0	424.6	447.0	458.1	448.3	432.6	395.0	318.4		
Frontera Noreste	219.4	208.1	202.1	201.4	185.4	157.3	148.5	147.3		
Cuenca del Papaloapan	13.9	12.8	12.4	11.3	10.5	9.9	9.4	9.2		
Ciudad Pemex	199.7	203.7	232.5	245.4	252.4	265.4	237.1	161.9		
<i>Distritos de gas asociado</i>	232.0	218.8	213.2	218.7	296.4	353.8	376.8	428.4		
Norte	18.0	12.3	11.9	14.6	17.1	16.6	15.2	20.8		
Sur	14.9	12.8	10.5	9.3	9.4	7.1	4.9	5.0		
Poza Rica	113.3	98.5	83.2	74.3	69.1	52.5	48.9	43.3		
Nueva Faja de Oro	—	—	—	—	—	5.0	5.2	4.2		
Agua Dulce	57.5	53.0	50.5	47.2	44.5	38.8	31.1	27.0		
El Plan	15.9	23.1	32.6	30.6	28.7	28.7	22.3	14.5		
Nanchital	0.8	0.9	0.9	1.1	1.7	1.6	1.5	1.3		
Comalcalco:										
Terciario	11.6	18.2	23.6	41.6	125.9	{ 20.2	16.0	12.8		
Cretácico	—	—	—	—	—	{ 183.3	231.7	299.5		

FUENTES: PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años. Comisión de Tarifas de Electricidad y Gas, *Energía eléctrica y gas en México*, 1976.

Cuadro 7

México: Producción y disponibilidad de gas natural, 1970-77

(Miles de millones de pies cúbicos anuales)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>Producción bruta</i>	665.0	643.4	660.2	676.8	744.7	786.4	771.8	746.9
Contracción por extracción de licuables	33.7	37.4	38.6	43.1	42.3	62.8	65.7	64.1
Inyección a yacimientos	10.4	3.7	11.2	4.9	2.2	13.6	8.7	2.9
Pérdidas, discrepancia estadística y gas quemado	191.3	180.5	168.8	145.5	194.1	248.5	191.5	143.9
<i>Producción neta</i>	429.6	421.8	441.6	483.3	506.1	461.5	505.9	536.0
Importaciones	17.8	19.4	15.8	15.4	12.5	59.5	6.3	—
Exportaciones	43.4	21.8	8.6	1.7	0.3	—	—	2.5
<i>Disponibilidad total</i>	404.0	419.4	448.8	497.0	518.3	521.0	512.2	533.5
Consumo PEMEX	123.1	118.2	138.7	158.7	187.8	180.6	187.8	206.7
Ventas interiores	280.9	301.2	310.1	338.3	330.5	340.4	324.4	326.8

FUENTE: PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años.

Cuadro 8

PEMEX: Capacidad nominal de destilación primaria y fraccionamiento de gasolina natural, por refinería, 1970-77

	<i>(Miles de barriles diarios)</i>									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977		
<i>Total</i>	592	592	625	760	760	785	968	973		
Azacapotzalco	100	100	100	100	100	100	105	105		
Ciudad Madero	169	169	169	169	169	169	185	185		
Minatitlán	176	176	209	234	234	259	270	275		
Poza Rica	27	27	27	27	27	27	38	38		
Reynosa	20	20	20	20	20	20	20	20		
Salamanca	100	100	100	210	210	210	200	200		
Tula	—	—	—	—	—	—	150	150		

FUENTE: PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años.

Cuadro 9

México: Producción y disponibilidad total de productos petrolíferos seleccionados, 1970-77

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>Total de productos petrolíferos</i>								
Producción	172.7	174.6	191.3	199.4	230.9	243.0	258.4	292.5
Importación	17.3	24.9	25.5	33.2	23.6	25.0	9.3	3.5
Exportación	22.4	17.3	9.4	8.7	6.5	2.6	1.2	1.7
Disponibilidad total	167.6	182.2	207.4	223.9	248.0	265.4	266.5	294.3
- Ventas internas	139.4	144.6	162.6	172.5	201.5	234.4	255.0	263.0
- Consumo de PEMEX, pérdidas y variación de existencias.	28.2	37.6	44.8	51.4	46.5	3.1	11.5	31.3
I. Gasolinas								
Producción	51.1	52.6	56.3	58.3	65.5	68.7	74.1	85.2
Importación	2.4	5.7	6.0	11.0	6.6	5.0	5.0	...
Exportación	-	-	-	0.3	0.4	0.6	0.9	1.2
Disponibilidad total	53.5	58.3	62.3	69.0	71.7	73.1	78.2	84.0
Ventas internas	50.2	50.2	55.7	60.6	65.5	70.6	76.0	79.4
Consumo de PEMEX, pérdidas y variación de existencias.	3.3	8.1	6.6	8.4	6.2	2.5	2.2	4.6
II. Kerosinas								
Producción	14.4	14.8	15.1	16.8	18.9	18.3	19.7	20.9
Importación	0.3	0.6	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	-
Exportación	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Disponibilidad total	14.7	15.4	15.4	16.9	19.0	18.5	20.0	20.9
Ventas internas	14.2	13.9	14.6	15.4	17.3	17.8	18.8	19.9
Consumo de PEMEX, pérdidas y variación de existencias	0.5	1.5	0.8	1.5	1.7	0.7	1.2	1.0

III. Diesel									
Producción	30.4	30.2	35.0	38.2	50.2	56.7	58.1	65.7	
Importación	2.7	4.0	2.2	4.4	3.1	2.6	1.2	0.5	
Exportación	-	-	-	-	0.2	0.5	0.1	0.2	
Disponibilidad total	33.1	34.2	37.2	42.6	53.1	58.8	59.2	66.0	
Ventas internas	28.5	28.4	33.7	36.3	44.6	57.8	59.8	61.8	
Consumo de PEMEX, pérdidas y variación de existencias	4.6	5.8	3.5	6.3	8.6	1.0	-0.6	4.2	
IV. Combustóleo									
Producción	47.6	45.9	52.4	52.4	62.2	67.1	73.5	81.6	
Importación	2.5	3.9	3.8	3.8	2.4	5.5	1.4	1.4	
Exportación	12.5	7.7	5.0	5.1	3.9	1.4	0.2	0.2	
Disponibilidad total	37.6	42.1	51.2	51.1	60.7	71.2	74.7	82.8	
Ventas internas	28.6	33.2	38.8	39.8	51.8	59.7	71.4	71.3	
Consumo de PEMEX, pérdidas y variación de existencias	9.0	8.9	12.4	11.3	8.9	11.5	3.3	11.5	
V. Otros									
Producción	29.2	31.1	32.5	33.7	34.1	32.2	33.0	39.1	
Importación	9.4	10.7	13.2	13.8	11.4	11.7	1.4	1.6	
Exportación	9.9	9.6	4.4	3.2	2.0	0.1	-	0.1	
Disponibilidad total	28.7	32.2	41.3	44.3	43.5	43.8	34.4	40.6	
Ventas internas	17.9	18.9	19.8	20.4	22.4	28.5	29.0	30.6	
Consumo de PEMEX, pérdidas y variación de existencias	10.8	13.3	21.5	23.9	21.1	15.3	5.4	10.0	

FUENTE: PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años. PEMEX, *Anuario Estadístico*, 1977.

Cuadro 10

PEMEX: Valor de las ventas internas de productos petrolíferos seleccionados, 1970-77

(Millones de pesos)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>Total</i>	10 828	11 964	13 069	15 041	24 660	27 348	30 881	41 001
Gasolinas	6 564	7 264	7 940	9 227	14 618	14 788	16 705	22 595
Kerosinas	608	612	635	752	150	1 791	2 030	3 030
Diesel	1 539	1 627	1 803	2 108	3 571	4 138	4 581	5 991
Combustóleo	618	818	839	873	1 757	1 967	2 416	3 149
Lubricantes	712	753	815	902	1 450	1 494	1 686	2 093
Gas licuado	590	647	728	880	2 642	2 779	3 064	3 564
Otros	197	243	309	299	472	391	399	579

FUENTES: PEMEX, Anuario Estadístico, 1977. PEMEX, Memoria de Labores, 1977.

Cuadro 11

PEMEX: Producción y disponibilidad de productos petroquímicos básicos, 1970-1977

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>(Miles de toneladas)</i>								
Producción	1 931.1	2 095.1	2 320.4	2 649.8	2 977.8	3 634.9	3 946.3	4 200.2
Importación	89.9	112.1	166.3	125.0	163.5	179.2	316.6	460.4
Exportación	66.0	67.2	41.2	40.9	20.7	13.9	1.7	30.2
Disponibilidad total	1 955.0	2 140.0	2 445.5	2 733.9	3 120.6	3 800.2	4 261.2	4 630.4
Ventas internas	969.8	1 000.5	1 319.1	1 331.7	1 463.4	1 807.5	2 130.1	2 212.3
Consumo propio, merma y variación en existencia	985.2	1 129.5	1 126.4	1 402.2	1 657.2	1 992.7	2 131.1	2 918.1
<i>(Millones de pesos)</i>								
Producción	1 642.7	1 785.3	2 160.8	2 698.4	4 606.7	5 766.2	6 818.2	9 792.5
Importación	139.0	185.6	235.3	300.0	929.5	712.6	1 638.5	3 598.7
Exportación	47.3	42.7	34.7	62.4	108.4	54.1	8.7	76.2
Disponibilidad total	1 734.4	1 900.2	2 361.2	2 886.0	5 368.2	6 924.7	8 468.0	13 315.0
Ventas internas	1 239.9	1 322.9	1 657.3	1 974.6	3 134.7	4 066.5	4 747.0	9 168.7
Consumo propio, mermas y variación en existencia	494.5	577.3	703.9	911.4	2 233.5	2 358.2	2 721.0	4 146.3

FUENTE: PEMEX, *Anuario Estadístico, 1977*; PEMEX, *Memoria de Labores, varios años*; Secretaría del Patrimonio Nacional, *Industria petroquímica: evolución y perspectivas, 1960-1985*, México, 1976.

Cuadro 12

PEMEX: Valor de las ventas internas de productos petroquímicos seleccionados, 1970-1977*

(Millones de pesos)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>Total</i>	1 239.9	1 322.9	1 657.3	1 974.6	3 134.7	4 066.5	5 747.0	9 168.7
Acetaldehído	94.6	102.3	136.5	97.6	136.0	205.6	271.3	284.0
Amoníaco	355.1	284.9	329.7	304.5	274.4	409.6	498.6	1 257.7
Benceno	1.7	3.4	7.5	14.9	27.2	21.0	32.6	54.0
Butadieno	-	-	-	-	-	119.3	255.1	343.8
Ciclohexano	1.1	1.4	5.1	63.2	180.7	189.4	244.7	341.8
Cloruro de vinilo	88.2	122.6	157.7	130.0	225.0	296.2	293.0	551.5
Dodecibenceno	163.6	169.2	193.0	207.2	310.0	371.6	372.5	563.7
Estireno	85.9	99.5	124.8	173.9	295.3	375.1	461.9	675.8
Oxido de etileno	-	-	13.7	55.4	142.9	193.2	269.8	718.4
Poliétileno de baja densidad	287.3	319.0	403.3	487.9	867.3	937.8	1 156.1	1 668.4
Tolueno	35.4	37.4	40.4	52.9	107.6	118.4	143.5	220.4
Xilenos	7.1	6.3	7.1	21.5	95.7	166.3	65.7	99.2
Otros productos	119.9	176.9	238.5	365.6	472.6	663.0	1 682.2	2 390.0

* Sólo se incluyen productos de la llamada petroquímica básica.

FUENTES: PEMEX, *Anuario Estadístico*, 1977. PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años.

Cuadro 13

PEMEX: Valor de las exportaciones e importaciones de hidrocarburos y sus derivados, 1970-1977

(Millones de dólares)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>Exportaciones</i>	40	35	26	36	133	423	436	1 019
Petróleo crudo	-	-	-	-	62	393	421	988
Gas natural	7	4	2	-	-	-	-	5
Productos petrolíferos	29	27	21	31	62	26	15	23
Productos petroquímicos	4	4	3	5	9	4	...	3
<i>Importaciones</i>	44	83	121	288	422	283	230	208
Petróleo crudo	-	n.d.	n.d.	n.d.	79	-	-	-
Gas natural	-	-	-	-	-	-	-	-
Productos petrolíferos	33	70*	102*	264*	272	226	126	52
Productos petroquímicos	11	13	19	24	71	57	104	156
Saldo	- 4	-48	- 95	-252	-289	140	206	811

* Incluye importación de petróleo crudo.

FUENTE: PEMEX, *Memoria de Labores*, varios años.

Cuadro 14

PEMEX: Estudios de pérdidas y ganancias, 1970-76

(Millones de pesos)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Ingresos totales	13 600	15 175	16 474	19 555	32 798	39 711	46 469
Ventas interiores	13 095	14 751	16 148	19 133	31 188	34 397	39 634
Ventas de exportación	505	424	326	422	1 610	5 314	6 835
Costo de ventas	9 297	11 200	12 304	14 725	24 766	25 960	30 850
Inventario inicial	1 072	1 147	1 314	1 293	2 020	2 421	2 991
Compra de petróleo y refinado	538	1 054	1 450	3 766	4 772	3 444	3 679
Operación de campos	6 802	7 352	7 518	8 164	16 167	17 542	18 992
Operación de refinería	3 161	3 468	3 018	2 998	3 629	4 641	6 765
Operación de plantas petroquímicas	-	-	-	1 308	1 564	2 079	3 287
Compra de artículos para reventa y mezcla	27	30	78	29	120	38	41
Otros	-	-	-	-	-	-	56
Menos:							
Productos usados en operación	656	637	713	753	1 085	1 214	1 207
Inventario final	1 147	1 214	1 293	2 020	2 421	2 991	3 754
Utilidad bruta	3 803	3 975	4 170	4 830	8 032	13 751	15 619
Menos:							
Gastos de administración	630	581	578	769	859	1 044	1 486
Gastos de ventas	2 484 ¹	2 670 ¹	2 955 ¹	3 061 ¹	2 616	4 248	4 657
Gastos de ventas interiores	2 290	2 581	2 867	2 971	2 609	4 196	4 518
Gastos de venta de exportación	194	89	88	90	7	52	139
Sueldos por pagar	67	71	70	93	177	333	653
Impuestos por pagar	38	63	70	113	120	237	388
Documentos por pagar a corto plazo	3 513	2 469	1 767	3 032	2 865	4 879	16 571
Acreedores diversos	773	623	1 027	1 427	2 550	2 684	4 366
Otro pasivo circulante	233	201	260	247	389	360	-

Gastos de ventas (Cont.)

*Impuestos Federales por pagar**Fijo**Pasivo a largo plazo**Reservas*

Para cuentas incobrables

Para inventarios

Para depreciación

Para amortización

Para indemnizaciones y pensiones

Para fluctuaciones en valores

Otras reservas

Diferido

CAPITAL CONTABLE

Patrimonio

Reservas de capital

Resultados de ejercicios

anteriores

Utilidad del ejercicio

Suma el pasivo, las reservas y
el capital

	-	-	-	-	-	1 528	-	1 782
	6 047	8 282	10 104	10 239	10 438	20 641	37 894	
	6 047	8 282	10 104	10 239	10 438	20 641	37 894	
	24 560	27 519	30 303	33 579	37 199	40 957	45 173	
	454	468	157	149	156	180	223	
	198	198	217	578	618	594	594	
	13 195	15 080	16 808	18 448	914	1 109	4 387	
	9 672	10 847	11 829	12 885	33 619	36 842	37 345	
	603	448	589	779	1 158	1 506	1 618	
	-	-	319	319	319	144	144	
	438	478	384	421	415	582	862	
	81	10	9	8	-	-	3	
	13 435	13 862	14 830	18 497	25 927	34 809	38 857	
	1 240	1 240	1 813	4 847	4 847	6 318	6 318	
	10 917	11 398	11 731	12 208	19 434	26 620	30 365	
	1 180	1 206	1 222	1 280	1 413	1 605	1 871	
	98	18	64	162	233	266	303	
	50 551	54 473	59 826	69 389	82 889	107 779	152 891	

FUENTE: Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Cuenta de la Hacienda Pública Federal.

Cuadro 15

PEMEX: Estado de ingresos y gastos, 1970-77

(Millones de pesos)

Concepto	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 ^a
Cuenta corriente								
Ingresos corrientes	13 681	14 674	15 897	18 268	30 858	36 613	46 248	69 929
Venta de bienes y servicios	13 640	14 599	15 762	18 133	30 228	36 331	45 518	69 191
Otros	41	75	135	135	630	282	730	738
Gastos corrientes ¹	10 589	10 833	14 366	15 481	24 247	31 084	32 008	53 257
Sueldos y salarios	4 031	4 265	4 813	5 244	6 585	8 745	8 887	11 546
Compra de bienes y servicios	2 508	2 992	4 069	5 725	9 392	8 410	8 464	12 148
Pago de intereses	146	199	61	77	51	131	356	773
Impuestos federales	1 179	1 183	3 749	2 073	4 898	8 598	7 761	19 645
Otros	2 725	2 194	1 674	2 362	3 281	5 200	6 540	9 145
Ahorro (antes de transferencias)	3 092	3 841	1 531	2 787	6 611	5 529	14 240	16 672
Transferencias corrientes	—	—	2 569	887	1 087	1 691	1 807	595
Ahorro (después de transferencias)	3 092	3 841	4 100	3 674	7 698	7 220	16 047	17 267
Cuenta de capital								
Recursos para inversión	3 100	3 841	4 135	3 687	7 758	8 691	16 111	17 267
Ahorro corriente (después de transferencias)	3 092	3 841	4 100	3 674	7 698	7 220	16 407	17 267
Ingreso de capital	8	—	35	13	60	—	64	—
Transferencias de capital	—	—	—	—	—	1 471	—	—
Inversiones ¹	2 433	4 729	4 723	7 047	9 222	13 917	24 085	38 594
Inversión física	2 433	4 729	4 723	7 040	9 221	13 917	24 048	38 597
Inversión financiera	—	—	—	7	1	—	37	2

Remanente o faltante para inversión (déficit) o superávit propio	667	(888)	(588)	(3 360)	(1 464)	(5 226)	(7 974)	(21 327)
Variación de cuentas ajenas	(321)	(337)	(42)	(51)	74	(8 367)	(1 316)	1 461
Superávit o (déficit) financiero	346	(1 225)	(630)	(3 411)	(1 390)	(13 593)	(9 290)	(19 866)
Financiamiento del déficit								
Variación neta de la deuda	(329)	1 228	1 074	885	1 213	12 967	9 012	19 142
Interna	(531)	1 258	1 313	(4 068)	731	681	(338)	(338)
Externa	202	(30)	(239)	4 953	482	12 286	9 350	19 480
Colocación	6 280	8 396	6 417	9 861	5 708	17 027	21 265	44 896
Interna	915	2 765	2 520	237	1 968	1 493	-	-
Externa	5 365	5 631	3 897	9 624	3 740	15 534	21 265	44 896
Amortización ¹	6 609	7 168	5 343	8 976	4 495	4 060	12 253	25 754
Interna	1 446	1 507	1 207	4 305	1 237	812	338	338
Externa	5 163	5 661	4 136	4 671	3 258	3 248	11 915	25 416
Transferencias para pago de pasivo ²	-	-	-	3 034	-	-	-	-
(Aumento) o disminución de disponibilidades	(17)	(3)	(444)	(508)	177	626	278	724

¹ De 1970 a 1977 gasto ejercido.

² Transferencias del Gobierno Federal recibidas por los organismos y empresas. Las transferencias para pago de pasivo se presentan fuera de los ingresos corrientes y de capital para conocer la situación financiera de esta entidad.

^p Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto, *Información económica y social básica*, Vol. 1, No. 4, 1978.

Cuadro 16

PEMEX: Balances generales al 31 de diciembre, 1970-1976

(En millones de pesos corrientes)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
ACTIVO	50 551	54 473	59 826	69 389	82 889	107 779	152 891
<i>Circulante</i>	6 315	6 489	6 962	9 997	13 766	23 302	24 256
Caja, bancos y Tesorería de la Federación	496	273	492	2 021	1 179	1 577	4 124
Inversiones en valores	350	616	967	832	1 577	6 397	1 732
Cuentas por cobrar	1 043	1 129	1 299	1 571	3 368	4 593	6 067
Documentos por cobrar	11	28	15	26	290	1 418	101
Deudores diversos	309	446	151	305	352	861	1 483
Inventarios	4 104	3 995	4 035	5 240	6 998	8 453	10 746
Otro activo circulante	2	2	3	2	2	3	3
<i>Préstamo al Gobierno Federal</i>	-	-	-	-	161	161	202
<i>Fijo</i>	44 168	47 942	52 800	59 321	68 879	84 201	128 318
Bienes de producción	33 820	36 730	40 323	44 874	47 755	59 225	73 498
Muebles e inmuebles	5 367	5 725	6 116	7 219	8 662	4 913	13 651
Obras en proceso	4 786	5 288	6 151	6 996	12 229	19 798	32 036
Inversiones en compañías afiliadas	195	199	210	232	233	265	9 133
<i>Diferido</i>	68	42	64	71	83	115	115
PASIVO Y RESERVAS	37 116	40 611	50 884	50 885	56 962	72 970	114 034
<i>Circulante</i>	6 428	4 800	4 580	7 066	7 747	11 372	29 182
Proveedores y cuentas por pagar a corto plazo	1 804	1 371	1 386	2 134	1 646	2 879	7 204
Utilidad en operación	689	724	637	1 000	4 557	8 459	9 476

Menos:

Otros gastos y productos	593	708	572	838	503	182	(551)
Intereses a cargo de la empresa	640	720	700	749	617	709	--
Gastos varios	9	5	17	23	39	6	30
Pérdidas contingentes	3	19	21	99	11	20	62
Rentas a favor de la empresa	(13)	(13)	(14)	(21)	(20)	(22)	(28)
Intereses a favor de la empresa	(3)	(3)	(5)	(80)	(121)	(269)	(569)
Intereses y descuentos	(17)	(33)	(78)	(28)	(27)	(31)	(62)
Resultados en subsidiarias	(1)	(32)	(25)	(9)	(11)	(9)	--
Recuperación sobre plantas dadas de baja	(8)	(2)	(19)	(7)	(37)	(39)	(74)
Cambios	(8)	63	(4)	138	102	(125)	158
Ingresos varios	(9)	(16)	(21)	(26)	(50)	(58)	(68)
Utilidad antes de impuestos	n.d. ²	n.d. ²	n.d. ²	n.d. ²	4 054	8 277	10 027
Impuestos al ingreso bruto	n.d. ²	n.d. ²	n.d. ²	n.d. ²	3 819	7 955	9 661
Utilidad del ejercicio	96	16	65	162	235	322	366

Menos:

Participación de los trabajadores en las utilidades	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	41	53	63
Utilidad neta	96 ³	16 ³	65 ³	162 ³	194	269	303

¹ Incluye impuesto al ingreso bruto.² Para 1970-1973, los impuestos se incluyeron en el costo de ventas.³ Antes de restar la participación de los trabajadores en las utilidades.⁴ Con cifras a junio de 1977, debido a que el Organismo no ha proporcionado información.FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuestos, *Información económica y social básica*, Vol. 1, No. 4, 1978.

Quadro 17

PEMEX: Gasto total realizado, 1971-77

(Millones de pesos)

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 ^p
<i>Gasto total</i> ¹	23 107	24 828	31 989	38 647	57 429	72 440	120 090
Recursos propios	23 107	22 261	28 068	37 560	54 267	70 633	119 495
Transferencias Gobierno Federal	—	2 567	3 921	1 087	3 162	1 807	595
Corrientes	—	1 993	887	1 087	1 691	1 807	595
De capital	—	574	3 034	—	1 471	—	—

¹ Incluye el gasto en operaciones del organismo.

^p Cifras preliminares.

FUENTES: Secretaría de Programación y Presupuesto, *Información económica y social básica*, Vol. 1, No. 4, 1978.

Cuadro 18

PEMEX: Inversión total autorizada y realizada, 1970-78

(Millones de pesos)

Año	Inversión		Realizada	Realizada Autorizada
	Autorizada	Realizada		
1970	5 305.9	n.d.		
1971	5 835.8	4 752.0		0.81
1972	7 158.0	6 495.2		0.91
1973	7 000.0	7 668.9		1.10
1974	8 006.6	10 107.7		1.26
1975	12 316.2	14 518.7		1.18
1976	14 599.7	21 116.4		1.45
1977	42 275.6	n.d.		
1978	79 212.5			

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto, *Información económica y social básica*, Vol. 1, No. 4, 1978.

Cuadro 19

PEMEX: Trabajadores contratados, y salarios y prestaciones pagadas, 1970-76

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<i>Total de trabajadores*</i>	71 737	76 180	76 429	77 336	81 042	86 753	94 500
Trabajadores de planta	43 728	44 835	45 378	46 313	48 529	50 302	50 634
Trabajadores transitorios	28 009	31 345	31 051	31 023	32 513	36 451	43 866
<i>(En millones de pesos)</i>							
<i>Total de salarios y prestaciones</i>	3 841	4 389	4 786	5 048	6 362	8 257	11 291
Salarios	1 982	2 834	2 032	3 155	3 924	4 529	6 489
Prestaciones	1 859	1 555	2 754	1 893	2 438	3 728	4 802

* Corresponde al número promedio de trabajadores durante el año.

FUENTE: PEMEX, *Anuario Estadístico*, 1977.

Cuadro 20

PEMEX: Pago de impuestos federales, 1970-77

(Millones de pesos)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<i>Ventas</i>	<i>12 155</i>	<i>13 343</i>	<i>14 745</i>	<i>17 020</i>	<i>29 924</i>	<i>36 331</i>	<i>45 237</i>	<i>75 701</i>
Petrolíferas	10 828	11 964	13 069	15 041	26 014	27 348	32 695	43 701
Petroquímicas	1 240	1 333	1 657	1 975	3 135	4 067	5 747	9 169
Exportación de crudo	-	-	-	-	774	4 916	6 795	22 707
Exportación de gas	87	46	19	4	1	-	-	124
<i>Impuestos sobre ventas¹</i>	<i>1 402</i>	<i>1 543</i>	<i>1 698</i>	<i>1 959</i>	<i>3 754</i>	<i>7 322</i>	<i>9 319</i>	<i>20 119</i>
Petrolíferos	1 299	1 436	1 568	1 805	3 122	4 376	5 231	7 429
Petroquímicos	97	104	129	154	245	488	690	1 100
Exportación de crudos	-	-	-	-	387	2 458	3 398	11 581
Exportación de gas	6	3	1	-	-	-	-	9

¹ La estimación se hizo en base a las siguientes tasas impositivas sobre las ventas de productos petrolíferos: 12.0 por ciento en 1970-74, 16.0 en 1975-76 y 17.0 en 1977; de productos petroquímicos, 7.8 por ciento en 1970-74 y 12.0 en 1975-77; de exportación de crudo, 50.0 por ciento en 1970-76 y 51.0 en 1977; y de exportación de gas natural, 7.0 por ciento en 1970-77.

FUENTE: PEMEX, *Informe Anual del Director General*. Varios años.

Cuadro 21

PEMEX. Saldo y movimiento de deuda externa, 1970-77

(Millones de dólares)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 ^p
<i>Deuda a plazo de un año o más</i>								
Endeudamiento neto		103.8	9.2	88.8	282.4	589.9	376.7	310.9
Disposiciones		194.7	219.3	340.1	346.8	682.6	766.0	509.6
Amortización		90.9	210.1	251.3	64.4	92.7	389.3	198.7
Ajuste por variación en tipo de cambio		-	4.2	6.5	7.5	-9.1	9.5	466.5
Deuda al final del año	357.6	461.4	474.8	570.1	860.0	1 440.8	1 827.0	2 604.4
<i>Deuda a plazo menor de un año</i>								
Deuda al final del año	81.0	46.9	14.0	157.1	65.0	290.9	394.0	331.0
<i>Deuda total</i>								
Deuda al final del año	438.6	508.3	488.8	727.2	925.0	1 731.7	2 221.0	2 935.4
<i>Memorandum</i>								
Deuda pública externa	4 262.0	4 545.8	5 064.6	7 070.4	9 975.0	14 449.0	19 600.2	23 098.8
A menos de un año	1 002.8	991.4	742.4	1 338.6	1 994.2	2 837.0 ^p	3 676.8 ^p	3 468.0
A un año o más	3 259.2	3 554.4	4 322.2	5 731.8	7 980.8	11 612.0	15 923.4 ^p	19 630.8

^p Cifras preliminares.FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto, *Información económica y social básica*, Vol. 1, No. 4, 1978.

COMENTARIO

Adrián Lajous Vargas

Departamento de Energía, "Energy Policy: A Consultative Document". Londres: Her Majesty's Stationary Office, 1978, 127 pp.

Gobierno del Reino Unido, "The Challenge of North Sea Oil". Londres: Her Majesty's Stationary Office, 1978, 21 pp.

El estudio de las experiencias de diversos países productores y exportadores de petróleo cobra particular interés e importancia en un país que, como México, está expandiendo la producción de hidrocarburos a ritmo acelerado, y que recientemente ha vuelto a participar activamente en el mercado internacional del petróleo. Muchas son las lecciones que podemos aprender de los principales países exportadores de petróleo del Tercer Mundo. Desde una perspectiva global, quizá la más importante la constituye el hecho de que hasta ahora el crecimiento del sector petrolero no ha contribuido, de manera significativa, a operar los cambios necesarios para que las economías de estos países trasciendan el estado de subdesarrollo en el que se encuentran. Estas economías se han tipificado por la consolidación de una industria petrolera de enclave, débilmente vinculada con otros sectores; una especialización excesiva que impide ampliar la base de la estructura productiva y diversifi-

car las fuentes de divisas; profundas distorsiones en la asignación macroeconómica de recursos y una vulnerabilidad creciente respecto a las condiciones del mercado externo.

En el caso de México pueden apreciarse algunas de estas características de las economías petroleras, así como los procesos subyacentes que la conforman. Otras de ellas podrían aparecer en un futuro cercano. Sin embargo, la estructura económica mexicana tiene la capacidad para contrarrestar algunas de estas tendencias y ofrece amplias oportunidades para aprovechar productivamente la nueva riqueza petrolera. Potencialmente, ésta puede contribuir a la solución de algunos de los problemas seculares de la economía mexicana. En comparación a los países de mayor desarrollo de la OPEP, México cuenta con una base industrial de amplitud y complejidad significativamente mayores. Además, nuestro país se encuentra en condiciones de invertir la secuencia temporal seguida por los países exportadores de petróleo: ha desarrollado su industria antes de que se presentaran las posibilidades de que se convirtiera, a su vez, en un país exportador de petróleo.

Por estas razones la experiencia de los países desarrollados productores de petróleo cobra particular significado para México, de manera especial la de aquellos países que, como la Gran Bretaña, han descubierto recientemente nuevos yacimientos e incrementado de manera rápida su producción de hidrocarburos. Es mucho lo que podemos aprender del caso británico. La amplia discusión realizada en torno al manejo y utilización de los hidrocarburos del Mar del Norte puede contribuir a iluminar algunos de los problemas centrales que plantea la producción de petróleo y de gas de Tabasco, Campeche y Chiapas, así como el desarrollo de la industria petrolífera y petroquímica nacional. Es por ello que el *Green Paper* sobre política de energéticos y el *White Paper* sobre el uso de los recursos del Mar del Norte, recientemente publicados por el gobierno de la Gran Bretaña, resultan especialmente interesantes y oportunos.*

* Conforme a la tradición parlamentaria inglesa, las iniciativas de cambios legislativos son usualmente formuladas por el gobierno en los llamados Libros Blancos. Ocasionalmente, publica Libros Verdes en los que se plantean, para discusión pública, propuestas gubernamentales que se encuentran en una fase formativa.

Es sorprendente el número y la naturaleza de las coincidencias y similitudes en los desarrollos que supone la explotación del sector británico del Mar del Norte y los del área del cretácico en la zona sur de México. Al mismo tiempo las diferencias son muy grandes. Hace diez años se inició la producción de gas natural en la plataforma continental del Reino Unido, al principio de los años setenta se hicieron los primeros descubrimientos importantes de petróleo y, en 1975, llegaron a la isla los primeros barriles de esta región. En otras latitudes, en mayo de 1972, se descubrieron los yacimientos del área de Reforma y, poco después, se inició la producción de crudo abriendo con ello una nueva era en el desarrollo energético de México. En el Mar del Norte, el periodo entre el descubrimiento de yacimientos y la producción de petróleo fue mucho mayor que en México. Los costos de extracción han sido mucho mayores debido a que los yacimientos se encuentran mar adentro, a relativa profundidad, y su explotación se realiza bajo condiciones climatológicas severas. Ello reduce significativamente el margen entre el costo de producción y el precio internacional. En México éste es mucho mayor.

Aquí, una empresa estatal es la responsable exclusiva de la explotación y comercialización del petróleo. En cambio, en el Reino Unido del 60 al 70 por ciento de las reservas probadas han sido concesionadas a empresas extranjeras. A la empresa estatal British National Oil Company (BNOC) sólo corresponden del 5 al 6 por ciento de las reservas totales. Sin embargo, a través de acuerdos de participación en el capital de las empresas petroleras y de acceso al petróleo que éstas pagan como regalías, la BNOC llegará a controlar un 60 por ciento de la producción al principio de la próxima década. Por otra parte, el gobierno, a través de regalías, licencias e impuestos, espera captar en promedio el 70 por ciento de los ingresos netos de las empresas. En los campos adjudicados más recientemente podrá lograr hasta un 85 por ciento mediante la participación de la BNOC.

Al finalizar el primer trimestre de 1978, México estaba produciendo 1.2 millones de barriles diarios de crudo y la Gran Bretaña producía un millón, aproximadamente. En ambos casos se trata de un aceite ligero aunque el mexicano contiene una mayor cantidad de azufre. Los dos países han fijado la

misma meta de producción para 1980: 2.2 millones de barriles diarios. Como puede verse, esta meta representa un esfuerzo sustantivo pues supone duplicar la producción en menos de tres años. La magnitud de las reservas probadas de petróleo es también similar. Ascenden a 10.2 miles de millones de barriles en el caso del Reino Unido y 10.4 en el caso de México. Las reservas probadas de gas natural son de 28.6 y 27.9 billones ($\times 10^{12}$) de pies cúbicos, respectivamente. Sin embargo, hay indicaciones de que el potencial de hidrocarburos es mucho mayor en México.

Por otro lado, las diferencias principales se refieren al nivel y estructura del consumo interno de energéticos. En 1977 la producción de petróleo sólo logró cubrir la mitad de las necesidades británicas de crudo. Se espera que al principio de los años ochenta Gran Bretaña logre la autosuficiencia, y a partir de entonces, por un número limitado de años, se convierta en un exportador neto de escala modesta. Esto contrasta con el caso mexicano, ya que a partir de 1975 nuestro país volvió a ser autosuficiente en materia de petróleo, el año pasado se exportaron 202 mil barriles diarios, y para 1980 se tiene programado exportar un millón de barriles diarios.

Es importante ubicar el papel del petróleo dentro del conjunto de las fuentes de energía de cada país. La diversidad de éstas en el Reino Unido es mayor que en México pues en ese país se cuenta con una capacidad nuclear relativamente importante y con abundantes reservas de carbón. Así, el consumo de petróleo en Gran Bretaña sólo representa el 40 por ciento de la energía generada mientras que en México es el 66 por ciento. Por otra parte, la participación de los hidrocarburos en el producto nacional de ambos países es del orden del 3.5 por ciento.

La Gran Bretaña y México siguen actualmente políticas de explotación petrolera, a corto y medianos plazos, muy similares. En ambos países se expande la producción al máximo ritmo posible, partiendo de un volumen de reservas probadas de magnitud semejante. Como antes se señaló, en el caso británico la meta de producción planteada busca lograr la autosuficiencia neta de petróleo en el menor plazo posible y, con ello, eliminar el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos, e, incluso, generar un superávit. En el caso mexicano, está implícita en la meta de producción de 1980 la posibilidad de

equilibrar la cuenta corriente de la balanza de pagos. En ambos casos, el logro de estas metas fortalecerá de manera importante el estado de las finanzas públicas. Los elementos comunes de estas políticas de explotación pueden explicarse, en gran medida, por la similitud de las circunstancias económicas en las que se gestaron: recesión, inflación, fuertes déficit del sector público y en la balanza de pagos, elevado endeudamiento externo y debilitamiento progresivo del tipo de cambio, entre otras.

El Libro Verde plantea diversas consideraciones en torno a los elementos a tomar en cuenta en el diseño de una política de explotación de largo plazo, una vez logrados los objetivos antes mencionados. Su discusión cobra particular interés en México al acercarnos a la plataforma de producción de 1980. Para esas fechas se tiene previsto revisar la actual política de explotación. En el apéndice dedicado a estos temas, así como en los capítulos correspondientes a petróleo y gas natural, se expone con toda claridad la naturaleza, la complejidad y los riesgos de las políticas de explotación a largo plazo.

El Libro Verde considera que el principal instrumento de política en materia de energéticos lo constituyen la estructura y el nivel de sus precios. Postula que éstos deben fijarse de tal manera que reflejen el costo que supone aumentar su oferta. La Gran Bretaña está obligada a considerar al petróleo importado como la fuente marginal de energía pues éste cubre la diferencia entre la demanda y la oferta internas. Así, un mayor nivel de consumo o de producción afecta directamente el nivel de las exportaciones o, en su caso, de las importaciones. Es por esto que el costo actual del petróleo para la economía británica está definido por su precio internacional.* Estas razones han llevado al gobierno a establecer que el petróleo del Mar del Norte será vendido, en el Reino Unido como en el exterior, a dicho precio. Este principio se aplica también a los productos petrolíferos y a las demás fuentes de energía. Sólo introducía

* La OPEP mantiene el precio del petróleo a un nivel muy superior a su costo de producción ajustando ésta a la demanda que rige a los precios establecidos por el cartel. Su fuerza radica en ser los productos marginales de la fuente marginal de energía.

matices en los casos de electricidad, el gas natural y el carbón por su menor movilidad.

Se considera que precios internos por abajo de ese nivel tienden a alentar el desperdicio de estos recursos escasos y a desalentar su producción. Por otra parte, una política de precios altos obligaría a los consumidores a destinar demasiados recursos y esfuerzos a ahorrar energía, siendo que éste no constituye el único recurso escaso en una economía. De esta manera, el principio de que los precios reflejen el costo de aumentar la oferta, a la vez que garanticen un rendimiento adecuado a la inversión, ha sido firmemente establecido. Sin embargo, se reconoce que surgirán muchos y muy diversos problemas al aplicarlo.

Esta política de precios lleva implícito un principio de distribución: el país en su conjunto participará en el excedente entre el precio internacional del petróleo y su costo a través de mecanismos fiscales y no mediante la adopción de precios artificialmente bajos. Este aspecto es comentado más adelante con mayor detalle. Basta aquí señalar la importancia de estos temas en las discusiones que se han planteado respecto a los precios internos de los energéticos en México. La estructura de éstos es muy diferente a la que prevalece en otros países y, al comparar sus niveles con los que rigen en el mercado internacional, sobre todo en relación a algunos productos petrolíferos y al gas natural, encontramos que son mucho menores. Con esto no se quiere sugerir que en México se debe aplicar necesariamente el mismo principio seguido por Gran Bretaña.

El Libro Verde está dividido en tres partes; la primera se refiere a los objetivos y a la instrumentación de la política de energéticos, y el contexto internacional en el que ésta se desarrollará; la segunda parte analiza, por separado, cada una de las fuentes de energía, así como los problemas de conservación de energía y contaminación ambiental, y se hacen algunas consideraciones en relación a aspectos industriales y sociales de la política de energéticos; en la parte tres se entretajan los diversos temas antes tratados y se sintetizan, con objeto de integrar los en términos de una estrategia de corto, mediano y largo plazo. Como es frecuente en este tipo de documentos, la discusión de los temas más interesantes se ofrece en los apéndices

que aparecen al final. Son de particular interés los que se refieren a la política de explotación, a los instrumentos de la política de energéticos y a las proyecciones de la demanda y la oferta de energéticos.

Después de leer el Libro Verde, el Libro Blanco resulta decepcionante. Este último es, en muchos aspectos, más retórico que analítico. Su estilo y contenido reflejan preocupaciones políticas del momento e, incluso, no es difícil vislumbrar horizontes electorales. Es un claro producto de muy diversos compromisos. Sin embargo, el documento analiza aspectos importantes de la problemática que plantean el uso y el aprovechamiento de los recursos provenientes del petróleo del Mar del Norte. En el Libro Blanco, el gobierno británico presenta su punto de vista sobre la magnitud y la duración de los ingresos derivados del petróleo y establece las prioridades respecto de su uso.

En primer lugar, se presentan estimaciones de la contribución directa de los hidrocarburos al producto nacional bruto, a la recaudación fiscal y a la balanza de pagos hasta el final de la década de los años ochenta. Se plantea también el papel que los desarrollos recientes en materia de petróleo y gas han tenido en la evolución de la industria petrolera y en la industria proveedora de sus insumos. Por otro lado, se hace hincapié en la importancia de los efectos indirectos de los recursos derivados del petróleo. Destaca la mayor libertad que éstos permiten en el diseño e instrumentación de la política macroeconómica, bajo condiciones en las que van dejando de operar las restricciones tradicionalmente impuestas por la balanza de pagos. Así, estos recursos permiten lograr tasas más altas de crecimiento del producto nacional y una mayor estabilidad en dicho crecimiento.

Por otra parte, se señalan las prioridades adoptadas por el gobierno en la utilización de los fondos derivados del petróleo. La estrategia esbozada pretende convertir los beneficios de corto plazo en una mejora permanente de la eficiencia económica e industrial, y en consecuencia, del nivel de vida de la población. Para ello se espera canalizar una parte importante de los recursos petroleros a aumentar la inversión industrial y la capacidad productiva, y a desarrollar y modernizar la infraestructura y los servicios públicos esenciales. El gobierno planea

canalizar recursos a la exportación de fuentes de energía, tanto convencionales como alternativas, y a la conservación de ésta. Con ello se intenta reducir la vulnerabilidad que significaría volver a importar petróleo cuando se agote el del Mar del Norte. Por otro lado, se propone reducir la carga impositiva con objeto de mejorar los incentivos al trabajo y a la inversión privada. Por último se discuten dos problemas centrales de la economía política de los recursos derivados del petróleo. Uno de ellos se refiere a su distribución entre los sectores público y privado. El otro problema lo constituye la negativa a establecer un fondo especial de inversiones, nutrido con una parte de los recursos provenientes del Mar del Norte. La concepción de este fondo es similar a la del Fondo Nacional de Empleo recientemente anunciado en México.

El Libro Blanco contiene dos breves referencias al manejo del tipo de cambio bajo condiciones de un fuerte flujo de divisas derivadas del petróleo. Por un lado, se menciona que es muy posible que la firmeza del tipo de cambio, apuntalada por las divisas petroleras, no se justifique en términos de la posición competitiva de la industria británica. En otra parte se asienta que el gobierno hará todo lo posible por asegurar que el tipo de cambio permita a la industria competir en los mercados internacionales, y, a la vez, que éste sea compatible con una política de pleno empleo. Es difícil visualizar la forma que tomará la política cambiaria en estas circunstancias. Se trata de un problema que han enfrentado los países exportadores de petróleo con muy poco éxito. De mantenerse fijo el tipo de cambio ante un superávit en la balanza de pagos, y si prevalecen condiciones inflacionarias internas, se tiende a desalentar a la industria nacional. La inflación interna hace que las exportaciones no petroleras vayan perdiendo competitividad y que las importaciones se vuelvan cada vez más atractivas. Los ingresos por concepto del petróleo tienden a encubrir el desequilibrio subyacente y, en condiciones de superávit, se vuelve difícil lograr una modificación del tipo de cambio o la instrumentación de medidas de protección que permitan competir a la industria nacional.

Otro tema cubierto de manera somera es el que se refiere al manejo de la deuda externa. Al igual que México, el Reino Unido tuvo que recurrir por un largo periodo al endeudamien-

to externo para financiar su creciente déficit de balanza de pagos. La magnitud de la deuda y las condiciones que en ocasiones fueron impuestas no dejaron de ser traumáticas para amplios sectores de la opinión pública. Es por ello fácil de explicar que, en el momento que se plantea la posibilidad de generar un superávit, surja de inmediato la recomendación —casi siempre expresada en términos por demás simplistas— de destinar estos recursos al pago de la deuda pública externa. Gran Bretaña ha anunciado haber pagado por adelantado ciertos créditos. En realidad se trata de un gesto simbólico. El Libro Blanco sólo plantea programas de reducción del endeudamiento neto y de redocumentación de la deuda. En las condiciones inflacionarias actuales, la tasa de interés tiende a ser baja en términos reales y en ocasiones negativa. Por otro lado, destinar a este fin los recursos adicionales del petróleo presupone que la economía no ofrece mejores opciones. Nada está más lejos de la realidad en el caso de países con recursos ociosos y una cierta capacidad de absorción.

Al comentar la política de precios de hidrocarburos adoptada por el Reino Unido se señaló la importancia de sus aspectos distributivos. En esta materia, la cuestión principal que se plantea se refiere al destino de la renta económica de estos recursos escasos. La industria petrolera debe obtener por la venta de sus productos ingresos suficientes para cubrir los costos de explotación y operación —incluyendo la depreciación del equipo, así como un rendimiento adecuado sobre su inversión. Los ingresos en exceso a los costos así definidos constituyen la llamada renta económica. Este margen entre costos y precios puede captarlo el Estado a través del pago de regalías, impuestos y licencias, o puede ser canalizado directamente al consumidor final reduciendo los precios de venta. Gran Bretaña —y muchos otros países— han optado por la primera de estas alternativas. Hasta ahora el gobierno mexicano ha optado por sólo captar una parte de esta renta y, a través de una política de precios internos bajos, entrega la otra parte a los consumidores.

Esta política de subsidiar a los usuarios de servicios públicos y a los consumidores de bienes producidos por el Estado ha sido objeto de múltiples críticas, por demás conocidas. Por un lado se trata de un subsidio generalmente indiscriminado o cuando se intenta discriminar mediante estructuras de precios

diferenciales relativamente complejos se corre el riesgo de crear serios problemas de tipo administrativo e inclusive alentar ciertos mecanismos de corrupción. Por otra parte, se transfieren recursos del sector público al privado, de los contribuyentes a consumidores de alguna manera privilegiados. Además, hay indicaciones de que estas políticas de precios bajos, cuando buscan un efecto redistributivo directo, resultan ser regresivas. Finalmente, esta política tiende a debilitar la posición financiera de las empresas públicas. En el caso particular de los energéticos, una política de precios bajos lleva a darles un uso ineficiente y fomenta su desperdicio.

Por las razones antes enumeradas es fácil comprender que las decisiones gubernamentales en relación a los precios y a los impuestos y regalías, afectan tanto la eficiencia en la asignación de recursos como a su distribución. Modificaciones a esta última necesariamente tienen un impacto sobre el equilibrio de poder entre los sectores público y privado: con la redistribución de recursos se redistribuye tanto el poder económico como el político. Es por ello que estas decisiones constituyen uno de los temas centrales de la economía política del petróleo.

El gobierno británico consideró cuidadosamente la conveniencia de establecer un fondo de inversiones que captara una parte de los ingresos derivados del petróleo y que éstos se canalizaran a financiar proyectos especiales acordes con las prioridades antes mencionadas. A primera vista tal fondo ofrecía diversos atractivos, entre los que destacaban la posibilidad de manifestar claramente las intenciones del gobierno respecto al uso de los recursos petroleros, a la vez que se aseguraba que estos ingresos no serían distraídos hacia otros fines. Después de considerarlo ampliamente, se concluyó que no sería práctico establecer dicho fondo.

La idea del fondo implicaba que se asignaría una cantidad fija para ser gastada, en áreas prioritarias específicas, de manera separada y en adición a los programas básicos de gasto público. En muchos casos el resultado sería la superposición de prioridades. Por otra parte, el gasto financiado por el fondo sería, por definición, de menor prioridad que el gasto básico de los programas principales. Si el gobierno tuviera un conjunto de prioridades para los ingresos del fondo, y otro diferente para el resto de sus programas, se correría el riesgo de crear

confusión y de propiciar una mala asignación de los recursos nacionales.

El manejo del gasto "adicional" a través de un fondo separado plantea problemas particulares. No existe una manera fácil de identificar los gastos precisos que el petróleo del Mar del Norte haría posible. Y si bien es posible reconocer que el gasto público total es mayor al que se hubiera realizado sin el petróleo, otra cosa muy diferente es la posibilidad de identificar y enumerar, por adelantado, los renglones específicos de gasto que el petróleo hará posible. Así, cualquier esfuerzo por reunir esos renglones de gasto en un fondo separado sería artificial y poco conveniente. Además, no parece adecuado que sea el monto de los ingresos el que determine el volumen del gasto en áreas específicas en lugar de su necesidad relativa. Por otra parte, el Libro Blanco señala que un fondo en el que la magnitud del ingreso no tiene efecto sobre el volumen del gasto, constituye un ejercicio contable carente de sentido.

Al igual que en México, la estrategia energética de corto y mediano plazo de la Gran Bretaña ha sido definida en lo fundamental. Una buena parte de las decisiones de inversión que determinarán la oferta de energía al principio de la década de los años ochenta ya han sido tomadas. Dados los largos periodos de gestación y de maduración de las inversiones que caracterizan a este sector, es difícil modificar el volumen y la estructura de la oferta energética que regirá en esas fechas.

La piedra angular de la estrategia británica a mediano plazo la constituye la decisión de lograr la autosuficiencia en materia de petróleo para 1980. Dicha meta supone que habrá un cierto margen de capacidad no utilizada en los renglones de carbón, electricidad y gas natural. Esta abundancia relativa de energéticos plantea diversos problemas. Destaca entre ellos el peligro de que esta abundancia temporal sea considerada como algo más permanente, reduciendo la importancia que debe darse a los programas que garanticen el suministro de energéticos al final de esa década y a principios de los años noventa. En cuanto al petróleo, la proyección central plantea el equilibrio de la demanda y la oferta internas en 1980, la generación de un modesto excedente exportable durante los años ochenta y que, hacia finales de la década, la demanda volverá a superar la producción.

Las actividades de planeación y de diseño de la política energética chocan frontalmente con el problema de la incertidumbre. Es muy difícil tener una idea precisa del futuro, aun del inmediato, principalmente en materia de hidrocarburos. Ello se debe, entre otras cosas, a las deficiencias en las proyecciones de demanda de energía; las dificultades para predecir el impacto de las medidas de conservación, de los cambios tecnológicos ahorradores de energía, de cambios en las preferencias de los consumidores respecto a combustibles alternativos, de cambios sustantivos en los precios relativos de éstos y, del lado de la oferta, la imprecisión de los cálculos de las reservas de hidrocarburos en el subsuelo.

La incertidumbre y los largos periodos de gestación de las inversiones en este sector hacen muy difícil evaluar las implicaciones de opciones alternativas. Se hace imposible, e incluso peligrosa, la elaboración de planes muy detallados. Sin embargo, es indispensable contar con una visión congruente del futuro del sector energético y del papel que éste deberá desempeñar dentro de la estructura económica del país. Esto es necesario para poder identificar e instrumentar aquellas decisiones que es menester tomar en el presente. De no tener una visión coherente y clara de ese futuro se corre el riesgo de que las decisiones que se están tomando puedan ser fácilmente sobrepasadas por las circunstancias. Por otra parte, los planes y programas que se deriven de dicha visión deberán ser flexibles y capaces de asimilar modificaciones importantes. Deberán estar bajo constante evaluación.

La estrategia energética británica de largo plazo plantea la necesidad de mantener y desarrollar diversas opciones que puedan instrumentarse dentro de 5, 10 o más años. Para ello es indispensable tomar actualmente una serie de decisiones que permitan disponer en el futuro de la tecnología y de la capacidad productiva necesarias. Sin embargo, no es posible mantener abiertas todas las opciones durante un largo periodo de tiempo. La flexibilidad, característica clave de la estrategia, no puede lograrse a base de posponer decisiones. Debido a que ninguna línea de acción puede ser igualmente apropiada para toda posible circunstancia, el Libro Verde opta por elegir una estrategia que logre el mayor beneficio, o el menor costo, en relación a una gama amplia de posibles situaciones. Considera

preferible este camino al intento de seleccionar una estrategia óptima en relación a una sola situación futura. Es indudable que este proceder lleva asociado un cierto costo. Sin embargo, éste es el precio que supone disminuir el riesgo de una política que pudiera resultar más costosa, e inclusive desastrosa, al cambiar las circunstancias inicialmente previstas.

Las perspectivas del petróleo mexicano
se terminó de imprimir en el mes de
mayo de 1979 en los talleres de Offset
Setenta, Víctor Hugo 99, México 13,
D.F. Se tiraron 5 000 ejemplares más so-
brantes para reposición. Las fotografías
fueron proporcionadas por Marina Ur-
quidí y la edición estuvo al cuidado del
Departamento de Publicaciones de El
Colegio de México.



Por segunda vez en su historia, México se convierte en un exportador importante de petróleo. Es imposible soslayar la enorme trascendencia de este acontecimiento, pues tiene —y sobre todo tendrá— repercusiones decisivas en todos los campos de nuestra economía y por lo mismo también en el orden social y político. El objetivo de este volumen —producto de la amplia y libre discusión de un simposio— es contribuir al debate nacional que la nueva política petrolera ha suscitado.

Del uso que se haga de la exploración del gas y del petróleo depende el futuro mediano y a largo plazo de la sociedad mexicana. Los descubrimientos de grandes yacimientos de hidrocarburos coincidieron con la reevaluación que de esa materia prima se ha hecho en el mercado mundial; son estas circunstancias las que abren una oportunidad única para replantear el modelo de desarrollo del México posrevolucionario, actualmente en crisis. La responsabilidad de todos los sectores que intervienen en las decisiones sobre la política petrolera es enorme, de ahí la necesidad de una evaluación minuciosa, crítica e independiente de lo que hasta ahora se ha hecho en esta materia y de las opciones que se abren. El intento de análisis crítico y objetivo contenido en este volumen tiene como propósito justamente el de contribuir a enriquecer la conciencia colectiva sobre la importancia presente y futura del petróleo desde las perspectivas de la política, la economía y la sociología. Entre más se ahonde en las consecuencias presentes y futuras que entraña la expansión de la producción de hidrocarburos, menores serán las posibilidades de que se malogre la oportunidad histórica que ahora se presenta para México.