

**EL IMPACTO DE LOS PROCESOS DE AJUSTE
ESTRUCTURAL SOBRE LAS ESTRATEGIAS EMPRESARIALES
EN LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA. LOS CASOS
DE ARGENTINA, BRASIL Y MÉXICO ***

ANDRÉS F. LÓPEZ **

La industria petroquímica (IPQ) ha estado entre las más dinámicas del sector manufacturero durante las décadas de los setenta y los ochenta en Argentina, Brasil y México. En dicho periodo, las tasas de crecimiento de la producción y el consumo aparente de productos petroquímicos han superado el ritmo de aumento del PIB en los tres países (cuadro 1), lo que indica un importante proceso de sustitución de materiales tradicionales por productos petroquímicos.

Como resultado de la mayor envergadura de sus mercados domésticos y del mantenimiento de un fuerte ritmo de crecimiento económico e industrialización, en especial en los años setenta, en Brasil y México la IPQ ha alcanzado un tamaño muy superior al que tiene en Argentina. Mientras en este país se producen y consumen anualmente apenas 2 millones de toneladas de productos petroquímicos, en Brasil y México esa cifra se multiplica por cinco (cuadro 2).

En los tres países los tamaños promedio de planta han ido creciendo a medida que avanzaba el proceso de industrialización, a partir de un comienzo en el cual se instalaban plantas de pequeña escala pensadas

* Este artículo se basa en un estudio sobre la industria petroquímica realizado como parte del proyecto "Ajuste estructural y estrategias empresariales en Argentina, Brasil y México" financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo —CID— de Canadá, llevado a cabo durante 1991 y 1992, bajo la coordinación del CENIT (Buenos Aires). Los resultados comparativos de este proyecto han sido difundidos en Chudnovsky *et al.* (1993 y 1994).

** Economista. Investigador del Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT). Profesor en la Universidad de Buenos Aires.

para el mercado interno. En Brasil y México, con las plantas inauguradas en los años setenta, las escalas se sitúan en los niveles considerados internacionalmente eficientes —aunque siempre a distancia de las plantas más grandes a nivel mundial—, mientras que en el caso argentino esta transición se produce de manera más irregular, dadas las demoras sufridas por las inversiones planeadas en la misma década que, salvo alguna excepción, se inauguran en los años ochenta.

CUADRO 1. *Tasas de crecimiento anuales del PIB y de la producción y consumo aparente de productos petroquímicos en Argentina, Brasil y México. 1970-1990*
(En porcentajes)

	PIB		Producción petroquímica		Consumo petroquímico		Consumo de petroquímicos finales	
	1970-1980	1980-1990	1970-1980	1980-1990	1970-1980	1980-1990	1970-1980	1980-1990
Argentina	2.6	—1.1	6.4	8.6	4.3	7.0	5.6	2.2
Brasil	8.6	1.5*	27.3	4.9*	22.5	3.7*	15.8	3.0*
México	6.6	1.6	12.7	12.0	12.3	8.8	11.3	5.0

*: 1980-1989

FUENTE: Chudnovsky, *et al.* (1994).

CUADRO 2. *Producción, importación, exportación y consumo aparente petroquímico en Argentina, Brasil y México, 1990*
(Miles de toneladas)

	Producción	Importación	Exportación	Cons. aparente
Argentina	2 299.4	289.8	576.3	2 012.9
Brasil *	10 138.5	277.9	1 107.3	9 309.1
México	10 459.7	1 129.7	1 535.6	10 051.9

*: 1989

FUENTE: Chudnovsky, *et al.* (1994).

Disponer de plantas eficientes en términos de escala y tecnología elevó la competitividad de la IPQ en los tres países estudiados, lo cual posibilitó —junto con la presencia de estímulos explícitos o implícitos y en un marco de menor ritmo de aumento del consumo doméstico— el crecimiento de la orientación exportadora del sector durante los años ochenta (cuadro 3), pese a que la IPQ se había desarrollado con el objetivo fundamental de atender la demanda doméstica en el marco de la industrialización sustitutiva de importaciones (ISI).

CUADRO 3. *Coefficientes de exportación y de importación de productos petroquímicos en Argentina, Brasil y México (en volúmenes físicos). 1980 y 1990 (Porcentajes)*

		1980		1990*	
		X/P	M/C	X/P	M/C
ARGENTINA					
	Básicos	40.8	2.0	22.0	8.4
	Intermedios	18.4	24.0	20.4	18.3
	Terminados	6.1	45.6	35.1	17.0
	Total	25.8	26.5	25.1	14.4
BRASIL					
	Básicos	1.5	4.8	8.0	2.7
	Intermedios	4.4	7.7	8.7	3.7
	Terminados	4.2	5.8	18.3	2.3
	Total	3.4	6.2	10.9	3.0
MÉXICO					
	Básicos	9.3	25.9	11.4	6.3
	Intermedios	5.7	26.1	14.2	9.1
	Terminados	2.1	28.5	24.4	28.3
	Total	6.0	26.7	14.7	11.2

* En el caso de Brasil los datos se refieren a 1989.

FUENTE: Chudnovsky, *et al.* (1993).

Desde la segunda mitad de los años ochenta, y con más énfasis en la presente década, en los tres países se avanzó en políticas de ajuste y reformas estructurales —liberalización comercial, privatización, desregulación—, que implicaron para la IPQ una ruptura drástica en la trayectoria de desenvolvimiento que había venido manteniendo en la etapa anterior. A esta alteración completa de las condiciones de competencia para el sector se sumó la crisis de sobreoferta y bajos precios que afectó a la IPQ a nivel mundial hasta poco tiempo atrás, configurando una situación sumamente compleja para el desarrollo sectorial.

Este trabajo se propone comparar las estrategias empresariales predominantes en la IPQ de los tres países mencionados. En particular, se intenta mostrar cómo operan factores tales como la lógica técnico-productiva del sector, el contexto internacional, los marcos regulatorios nacionales y la evolución de las respectivas “macroeconomías” domésticas sobre las posibles alternativas de estrategias privadas.¹

En las primeras cuatro secciones se caracteriza la evolución del sector y de las estrategias empresariales en Argentina, Brasil y México hasta fines de los años ochenta. Luego se analizan las respuestas de las firmas ante el nuevo cuadro que enfrenta la IPQ en la presente década. En particular, se intenta verificar el grado de validez del argumento que sostiene que la creciente competencia en los mercados domésticos y la desregulación de las actividades económicas incitan a las firmas a redoblar sus esfuerzos tecnológicos —en el orden de reducir costos y elevar su productividad— y expandir sus actividades para incorporar nuevos productos y diversificar sus mercados. Finalmente, se formulan algunas reflexiones conceptuales acerca de la naturaleza de las estrategias empresariales encontradas.

a) PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL SECTOR

La importancia de las economías de escala, la presencia de coproductos en los procesos más usados y los elevados costos y riesgos implicados

¹ La principal fuente de información utilizada en relación con los casos nacionales han sido los estudios desarrollados en Argentina, Brasil y México acerca del impacto de los respectivos procesos de ajuste estructural sobre las estrategias empresariales en la IPQ en el marco del proyecto de investigación mencionado anteriormente (Chudnovsky *et al.*, 1992, Erber y Vermulm, 1993 y Unger, 1994). Para el caso argentino también se han empleado otras dos fuentes: Chudnovsky y López (1994) y López (1994).

en el transporte de algunos insumos y productos inducen un alto grado de integración técnica en la IPQ. En los países desarrollados (PD), habitualmente la misma está asociada a la integración vertical intrafirma, de la cual se derivan importantes ventajas competitivas (precios de transferencia internos, seguridad de abastecimiento, etcétera); la producción cautiva, por ende, ocupa una gran parte del mercado.²

Esta tendencia hacia la integración vertical se vio reforzada a partir de los años setenta, principalmente a causa del aumento del precio de los hidrocarburos (Fayad y Motamen, 1986). Algunas firmas petroquímicas profundizaron su avance hacia los segmentos de química fina y especialidades —en los cuales los márgenes de ganancia son mayores que en las líneas más antiguas de la IPQ—; ³ otras buscaron integrarse hacia atrás o concretar *joint ventures* con compañías petroleras para asegurarse el abastecimiento de materias primas.

Uno de los resultados de esta restructuración fue el avance de la presencia de las firmas petroleras en la IPQ. Este avance se basó no sólo en las ventajas derivadas de la disponibilidad del factor clave para la competencia dentro del sector, sino también en la posibilidad de optimizar el uso de los hidrocarburos en complejos integrados de refinerías y plantas petroquímicas.⁴

En los países estudiados, el modelo de desarrollo de la IPQ se estructuró sobre una fuerte intervención estatal en las etapas “aguas arriba” de la cadena. El Estado se reservó el control de la oferta de hidrocarburos, garantizando a las firmas petroquímicas el acceso a la renta primaria. Asimismo, asumió —sólo o asociado con el sector privado— la gestión de las centrales productoras de básicos en polos integrados don-

² La importancia de la integración vertical técnica e intrafirma es uno de los factores que explican que el comercio internacional petroquímico sea relativamente bajo. A comienzos de esta década en Europa Occidental sólo el 8 por ciento de la producción de plásticos se exportaba fuera de la región; en Estados Unidos y Japón los porcentajes eran 11 y 11.5 por ciento respectivamente (UNIDO, 1992).

³ De todos modos, a nivel mundial la mayor parte de la demanda de productos petroquímicos continúa concentrada en las líneas cercanas a la definición de *commodities*; el 75 por ciento del consumo de plásticos corresponde a los productos más estandarizados y sólo el 10 por ciento a plásticos de ingeniería (UNIDO, 1992).

⁴ Las empresas petroleras que han avanzado en la IPQ basan una elevada proporción de su facturación en las líneas de *commodities* o *seudocommodities*, mientras que algunas firmas químicas —en general aquellas que han fundado buena parte de su desarrollo en la industria farmacéutica— ya tienen la mayor parte de sus ventas concentradas en el área de especialidades. En una posición intermedia se encuentran las firmas químicas que tradicionalmente tuvieron un rol más decisivo en la IPQ (UNIDO, 1990).

de las firmas privadas manejaban las plantas satélites de productos intermedios y terminados.

Esta articulación público-privada reproducía —con mayor fragmentación empresarial— la lógica de integración y grandes escalas que predominaba internacionalmente. Las firmas privadas gozaron de las ventajas de la integración técnica —excepto en el caso de México— y vertical, sin asumir los compromisos de construcción y gestión de las centrales productoras de básicos, donde el riesgo y las exigencias de capital involucradas son mayores que en los segmentos “aguas abajo”.

Fue en Brasil donde esta lógica se desarrolló más profundamente. En los tres polos construidos se alcanzó un buen balance en las cadenas insumo-producto, lo que permite que la IPQ brasileña tenga un nivel de autoabastecimiento casi completo (cuadro 3). Sin embargo, el objetivo de “repartir” regionalmente el proceso de industrialización llevó a dificultades logísticas por la gran distancia entre dos de los polos (especialmente el de Camaçari) en relación con el principal mercado doméstico —San Pablo— (Erber y Vermulm, 1993).

En Argentina, el gobierno nacional impulsó a fines de los años sesenta la construcción de dos grandes polos petroquímicos integrados, pero desistimientos o demoras de los inversionistas privados produjeron desbalances en los flujos de insumo-producto que aún no han sido resueltos, dando lugar a importantes corrientes de exportación e importación de productos básicos. En consecuencia, la estructura productiva sectorial tiene un insuficiente grado de integración; parte del árbol petroquímico permanece ausente (por ejemplo, productos intermedios para fibras).

En México —donde Pemex se reservó no sólo el control de la oferta de básicos sino también de muchos productos intermedios y terminados— si bien se alcanzó una mayor cobertura de la cadena petroquímica que en Argentina, de todos modos existen desbalances que se reflejan en coeficientes de importación relativamente elevados. La responsabilidad por estas desarticulaciones se adjudica a la suspensión de las inversiones que debía realizar Pemex en los años ochenta en segmentos de productos básicos e intermedios (Unger, 1994).

La IPQ argentina es la de mayor orientación exportadora entre las estudiadas (cuadro 3). Durante la década de los ochenta el segmento de mayor crecimiento exportador fue el de productos terminados. Las exportaciones de estos productos derivan de la sobrecapacidad de las plantas inauguradas en dicha década, cuyas escalas habían sido pla-

neadas en los años setenta en función de estimaciones sobre el crecimiento de la demanda interna que no se vieron confirmadas a causa del posterior estancamiento de la economía (López, 1994).

En Brasil y México los coeficientes de exportación son menores, pero, al igual que en Argentina, han crecido durante los años ochenta, especialmente en productos terminados. En ambos casos también pueden asociarse estas exportaciones crecientes con la desaceleración en el crecimiento doméstico, aunque en México las plantas inauguradas a fines de los años setenta ya contemplaban que un cierto porcentaje de la producción se destinaría a la exportación.

En los tres casos las exportaciones juegan un papel anticíclico en relación con la evolución de la demanda doméstica, aunque las empresas de los tres países coinciden en señalar que, con base en la experiencia de los años ochenta, sus estrategias ya contemplan un flujo permanente de exportaciones (con el objetivo de mantener una cierta diversificación de mercados).⁵

En ninguno de los tres países se han registrado casos de inversiones estimuladas por las posibilidades de exportación; si bien durante los años ochenta las exportaciones resultaron el factor más dinámico de demanda, no hubo un *export-led growth*. Las plantas fueron planeadas con el objetivo de sustituir importaciones; la exportación fue una respuesta a niveles de demanda local inferiores a lo previsto y permitió mantener los porcentajes de capacidad utilizada en los rangos considerados económicamente eficientes. Si no hubiera sido posible la exportación, las ventajas de costos y productividad derivadas de la construcción de plantas de escala internacional hubieran sido anuladas por la penalización impuesta por altos márgenes de capacidad ociosa.

b) CONTEXTO MACROECONÓMICO, MARCO REGULATORIO Y DESEMPEÑO SECTORIAL HASTA LOS AÑOS OCHENTA

En los años setenta y ochenta fue intensa la inversión privada y estatal en la IPQ en los tres países estudiados (en México y Brasil el tope de las inversiones se dio en los años setenta y en Argentina en la década siguiente). En los años ochenta, esta actividad inversionista contrasta notablemente con una caída en la tasa de inversión global. Un elemento

⁵ De todos modos, las firmas preferirían operar con un coeficiente de exportaciones menor que el actual.

que explica esta dinámica es el retraso entre el momento en que se tomaron las decisiones de inversión y la apertura efectiva de las plantas. Otro factor clave es la presencia de estímulos estatales generosos.

Asimismo, pese a la pobre *performance* de estas economías en los años ochenta, el hecho de que el consumo de sus productos esté vinculado con el nivel de actividad global más que con la tasa de inversión, determinó que la IPQ fuera relativamente menos afectada que otros sectores. Por otra parte, su capacidad de sustituir a otros materiales en usos diversos también fue un factor importante para mantener un ritmo de expansión sostenido.

En los países en desarrollo (PED) ha sido habitual el uso de instrumentos de promoción estatal en la formación de capital dentro de la IPQ, los cuales han existido en los casos estudiados. Sin dichos instrumentos no se hubiera encarado sino una pequeña parte de las inversiones efectivamente concretadas en los tres países.

Estos regímenes parecen haber sido más generosos (y contener un margen considerable de redundancia) en Argentina y Brasil, donde a los créditos preferenciales que también existieron en el caso mexicano, se les agregaron políticas de promoción fiscal muy atractivas, que lograron que el capital efectivamente aportado por las firmas privadas fuera una parte minoritaria de la inversión total. Los mecanismos de *quid pro quo* fueron escasos: *a*) el requisito de que las plantas alcanzaran ciertas escalas mínimas; *b*) en México, compromisos en materia de empleo y exportación; *c*) en Brasil, exigencias de índices mínimos de nacionalización en la provisión de equipos y tecnología, así como de apertura del paquete tecnológico por parte del socio extranjero.

Dada la importancia de los hidrocarburos en la estructura sectorial de costos, en los tres países estudiados existieron regímenes de precios preferenciales para su uso en la IPQ, que tendían a premiar la transformación industrial de aquéllos, transfiriendo a los productores petroquímicos las rentas generadas en la extracción y producción de combustibles.

En Argentina se dio el curioso hecho de que las firmas de propiedad estatal (total o mayoritaria) productoras de básicos no transfirieron hacia adelante los beneficios percibidos en el precio de sus insumos. Por tanto, en el mercado doméstico —aun en periodos de vigencia de controles de precios— los precios de los productos finales resultaron muy superiores a los internacionales (aprovechando la vigencia de mecanismos de protección contra la competencia importada), pese a que

las firmas productoras en ese segmento operaban con márgenes similares —a veces algo mayores— a los de sus pares brasileñas (Chudnovsky *et al.*, 1992).

En México también existieron regímenes de subsidios a las materias primas usadas por el sector privado,⁶ sin que —salvo excepciones— se lograra que los precios domésticos de los productos finales fabricados por el sector privado se alinearan con los internacionales (al menos en la etapa preapertura).

En Brasil la contrapartida de la provisión de materias primas subsidiadas fue la aplicación de mecanismos de control de precios que regulaban los márgenes de ganancia de los productores, consiguiendo que los subsidios se transfirieran hacia los usuarios de productos petroquímicos; como subproducto de la política de control de precios, se logró que los precios locales no fueran superiores a los internacionales.

Otro factor relevante en la regulación sectorial ha sido la existencia de regímenes de protección arancelaria y no arancelaria. La banda de protección parece haber sido aprovechada más plenamente en Argentina y México, mientras que en Brasil tuvo un cierto grado de redundancia (por la simultánea existencia de controles de precios). Especialmente en Argentina y México la posibilidad de realizar estrategias de discriminación de precios entre el mercado local y el externo resultó una fuente relevante de subsidio implícito a las exportaciones.

En cuanto a las exportaciones sectoriales, que tuvieron gran dinamismo en los años ochenta, el principal factor explicativo parece situarse, como ya se dijo, en un contexto de economías domésticas con bajos niveles de crecimiento. En la segunda mitad de la década, estas exportaciones se vieron favorecidas, adicionalmente, por una situación de buenos precios en los mercados mundiales petroquímicos.

Las políticas de promoción a la exportación fueron importantes en México y Brasil. En ambos casos hubo incentivos fiscales y crediticios; en Brasil, además, se contó con el apoyo de *tradings* estatales. En Argentina, en cambio, resultó mucho más relevante el subsidio implícito mencionado anteriormente.

En cuanto a la consistencia y coordinación entre los distintos instrumentos de política estatal, la mejor *performance* se registró en Brasil.

⁶ Esta política incluía que Pemex importara productos faltantes localmente para venderlos a precios menores a su costo (Unger, 1994).

Allí, el Estado no sólo ha contribuido a crear tanto la oferta como la demanda del sector de manera simultánea, estimulando el surgimiento del propio empresariado nacional —lo cual ocurrió también en parte en Argentina y México— sino que, además, a diferencia del caso argentino (en México parece haberse dado una situación intermedia), existió una política cuyas estructuras permitieron articular los distintos instrumentos. Orientada por un proyecto global de industrialización.

c) ACTORES Y ESTRATEGIAS EMPRESARIALES

En Brasil y México la firma petrolera-gasífera estatal avanzó hacia la IPQ (por sí misma o a través de una subsidiaria), lo que en Argentina ocurrió sólo de manera formal pero no efectiva.

Pemex, como ya se comentó, fue la que restringió más la iniciativa privada; Petroquisa (filial de la petrolera estatal Petrobrás) también tuvo una amplia presencia en todos los segmentos de la IPQ, pero generalmente asociada con firmas privadas. Si bien ambas empresas estaban destinadas a tener un rol orientador del desarrollo sectorial, en la práctica ello ocurrió más en México que en Brasil.⁷

En Argentina las proveedoras estatales de hidrocarburos (YPF y Gas del Estado) participaron en el capital accionario de casi todas las empresas donde intervino el Estado, pero en asociación con la Dirección General de Fabricaciones Militares, la cual tuvo, al parecer, mayor influencia sobre la planificación sectorial que las otras dos firmas mencionadas.

Otros actores relevantes en la IPQ de los tres países estudiados son las ET. Su importancia radica no sólo en la provisión de tecnología sino también en el acceso a redes de oferta y distribución globales, factores clave en la competencia internacional.⁸

En Argentina la presencia de ET es menos extendida que en los otros

⁷ Los socios privados de Petroquisa mantenían poder de veto sobre las decisiones de las empresas en que participaban, dificultando la actuación de aquella como grupo y, en consecuencia, el ejercicio efectivo de su rol de dirección estratégica del sector (Erber y Vermulm, 1993).

⁸ Las ET jugaron un rol decisivo en el surgimiento y desarrollo de la IPQ en los PED, en una primera etapa a través de inversiones directas para abastecer mercados domésticos protegidos y, a partir de los años setenta, mediante las llamadas nuevas formas de inversión —que incluyen *joint ventures*, licencias y contratos llave en mano—, las cuales en algunos casos contemplan la exportación de la mayor parte de su producción, coincidiendo con el incremento de la importancia del precio de los hidrocarburos en la estructura de costos sectorial.

casos. Luego de protagonizar la primera etapa de inversiones en la IPQ, su papel se fue reduciendo progresivamente.⁹ Son pocos los casos en los que participan como socios tecnológicos de las firmas locales, posiblemente por tratarse de volúmenes de negocios relativamente poco significativos (aunque, obviamente, han sido activas proveedoras de tecnología).

En Brasil y México, en cambio, ha sido habitual la estrategia de capitalización de los activos tecnológicos provistos a las firmas locales en forma de participación accionaria (aunque en México parece también haberse registrado alguna inversión de capital líquido adicional). Fuera de esa modalidad, en ambos casos hubo una legislación restrictiva de su avance en el sector, agravada en el caso brasileño por las limitaciones propias del modelo tripartito,¹⁰ al cual muchas ET no se adhirieron.

En la actualidad las actividades de las ET se concentran en especialidades y química fina; en general, el grado de integración nacional de estas producciones es bastante reducido.

En los tres países se registra una presencia muy importante —y creciente a lo largo del periodo analizado— de grandes grupos de capital local. También resulta una característica compartida el hecho de que se trate de conglomerados que tienen un grado de diversificación bastante elevado, extendiéndose fuera de la IPQ no sólo hacia otros sectores manufactureros (vinculados o no), sino también a las finanzas, la construcción, etcétera.

En sólo dos de los seis grandes grupos económicos argentinos con producción petroquímica, la misma tiene un lugar relevante en la facturación total del conglomerado. Más aún, al menos en tres de dichos grupos no puede hablarse de una “estrategia” petroquímica a nivel de la corporación. Otra característica destacada es que tres de los seis grupos con mayor presencia en la IPQ tienen fuertes vinculaciones con la actividad petrolera.

México aparece como el caso contrastante, con grupos más concen-

⁹ Algunas ET se retiraron del país por la inestabilidad económica; otras, a causa de una redefinición de la actividad global de la corporación. Las políticas restrictivas de la inversión extranjera aplicadas a comienzos de los años setenta limitaron, a su vez, la expansión de aquellas que permanecieron en Argentina.

¹⁰ En este modelo el Estado aporta la parte mayoritaria de la inversión y el abastecimiento de las materias primas; el sector privado nacional, la parte restante de la inversión y el *management* administrativo y comercial de la firma, y el socio extranjero, la tecnología a cambio de participación accionaria.

trados en la IPQ y sus actividades relacionadas, y con estrategias corporativas más activas. La amplia reserva de mercado de Pemex ha impulsado a los grupos mexicanos a integrarse hacia adelante en mayor medida que sus pares de Argentina y Brasil, avanzando en sectores tales como textiles y diversos segmentos de la industria transformadora de plásticos.

En el caso de Brasil, las estrategias grupales aparecen bloqueadas por la gran fragmentación de la propiedad accionaria derivada de la adopción del modelo tripartito como eje organizador del sector. En la IPQ brasileña existen plantas con escalas internacionales, pero no empresas con escala internacional, debido a que el modelo tripartito impidió la formación de grupos petroquímicos con tamaños comparables a los grandes gigantes de la escena mundial (De Oliveira, 1990).

En los tres casos analizados el tamaño y grado de integración de estos grupos es pequeño en relación con el de las grandes ET del sector, producto tanto de las limitaciones institucionales para avanzar hacia básicos o hidrocarburos como de las reducidas dimensiones de los mercados locales. En Brasil y México —correspondiendo con el mayor avance de la IPQ— la facturación de estos grupos es superior a la de los argentinos.

Otro rasgo interesante, especialmente en Argentina y Brasil, es el origen de estos grupos locales, que ingresan a la IPQ sin experiencia previa en el sector, impulsados por las políticas estatales de promoción, que buscaban generar capacidades empresariales endógenas; durante el desarrollo de la IPQ, estos grupos han logrado adquirir capacidades empresariales por medio de su experiencia en el manejo de las firmas.

d) LAS ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS

El *stock* de tecnologías petroquímicas se concentra en un conjunto de corporaciones privadas y —en menor medida— públicas, situadas preferentemente en Estados Unidos, Gran Bretaña y Alemania. Para los PED, el ingreso a la IPQ resulta imposible sin el acceso a esta fuente, dado que la autogeneración de tecnología está excluida casi por definición de su horizonte de posibilidades.

Las firmas petroquímicas de los países estudiados destinan, comparativamente con las grandes ET del sector, un porcentaje menor de las ventas a actividades de i&d, sobre valores facturados muy inferior-

res, dando como resultado montos absolutos que están muy por debajo del umbral mínimo necesario para realizar actividades tecnológicas de frontera.¹¹

En los PED, las estrategias tecnológicas enfrentan límites estructurales —tanto inferiores como superiores—.¹² Los primeros estarían dados por aquellas actividades que resultan imprescindibles para funcionar de manera competitiva en los mercados nacionales e internacionales. Los segundos son variables, y dependen de la masa de recursos que las firmas están en condiciones de destinar a actividades de i&d.

Dado que el sendero de las actividades tecnológicas en los tres casos estudiados tiene limitantes estrechos, se hace difícil la distinción de estrategias tecnológicas entre las firmas productoras. Estas últimas avanzaron en la trayectoria natural en tecnología de procesos —optimización y *debottlenecking*—; las más dinámicas trajabaron con plantas piloto y simulación de procesos. Las dificultades de los años ochenta estimularon los esfuerzos en busca de economías de energía, nacionalización de materias primas importadas, reaprovechamiento de productos, etcétera. Asimismo, se registraron avances en tecnología de producto, adaptando la producción a las especificidades de la demanda local y desarrollando o asimilando nuevos *grades* y aplicaciones.

El aumento en las exportaciones de los años ochenta no parecen haber estimulado mayores esfuerzos tecnológicos en ninguno de los casos estudiados. En tal sentido, sólo se citan algunos ejemplos aislados, vinculados preferentemente con mejoras en los estándares de calidad y con plantas y/o procesos relativamente antiguos.

Las ET que operan en estos países a través de inversiones propias dependen tecnológicamente de su casa matriz, no sólo para recibir la tecnología involucrada en nuevos proyectos, sino también para asistencia y supervisión de la producción, etcétera. Son pocas las actividades tecnológicas desarrolladas localmente, sea *in-house* o mediante convenios con centros de investigación.

¹¹ Si bien no existen datos precisos, las estimaciones disponibles indican que los recursos dedicados a i&d estarían, como máximo y sólo en algunas firmas, en el orden del 1 por ciento de las ventas en los países bajo estudio. Compárese con el 4 a 6 por ciento que es habitual en las ET líderes en la IPQ. De todos modos, aun cuando las firmas productoras en estos países aplicaran un volumen de recursos a i&d cercano al de las grandes ET, el *gap* relativo frente a los conocimientos acumulados a lo largo de la extensa trayectoria de estas últimas, sería imposible de cerrar.

¹² Estos límites pueden darse también en algunos PED que no tienen firmas domésticas líderes en el ámbito internacional, según se desprende de un estudio realizado por el *Science Council of Canada* (1992).

Las firmas locales desarrollan internamente más actividades tecnológicas que las ET (en especial aquellas que carecen o perdieron a su socio tecnológico) y, en Argentina, tienen mayor participación en convenios con instituciones oficiales (López, 1994). En Brasil, en cambio, las relaciones tecnológicas "extramuros" son limitadas, existiendo poca confianza en las universidades y centros de investigación oficiales; las firmas que más recurren a dichas instituciones son las más ofensivas en materia tecnológica (Erber y Vermulm, 1993). En México los centros de investigación estatales están también muy desprestigiados por su carácter burocrático, y sus relaciones con el sector industrial son de poca envergadura.

El pequeño porte empresarial de la mayoría de las firmas estudiadas induce una dispersión de esfuerzos en el campo de las actividades de I&D. En el caso brasileño, el esquema tripartito tiende a la formación de firmas monoproductoras y limita el aprovechamiento de los gastos de I&D. De todos modos, las empresas brasileñas parecen haber alcanzado un grado relativo de autonomía tecnológica y han adquirido un importante acervo de procedimientos, técnicas, informaciones y conocimientos que garantiza la operación eficiente y el correcto mantenimiento de las plantas existentes. Algunas firmas incluso han comenzado a vender desarrollos tecnológicos propios en terceros países.

Las ET que ingresaron a asociaciones con firmas brasileñas en el marco del modelo tripartito no restringen, pero tampoco estimulan, el desarrollo de actividades tecnológicas (aunque parecen limitar algunas actividades que consideran demasiado "osadas"). Del lado de las firmas locales predomina una evaluación satisfactoria respecto de estas asociaciones, aunque advierten que la transferencia de tecnología se limita a productos maduros (Erber y Vermulm, 1993).

En el caso argentino resalta la ausencia casi total de emprendimientos donde el proveedor de tecnología se convierte en socio de la firma local, lo cual puede llevar a suponer que estas últimas enfrentan mayores necesidades para desarrollar actividades tecnológicas que sus pares de Brasil o México. Sin embargo, entre los tres casos estudiados, las firmas argentinas parecen ser las que menos recursos dedican, en promedio, a actividades de I&D, siendo consecuentemente menor el techo de las trayectorias tecnológicas detectadas. Son las firmas estatales y algunas empresas privadas de tamaño pequeño las que aparecen como las más dinámicas en materia tecnológica. Algunas de ellas, por ejemplo, han desarrollado proyectos de catalizadores propios o han modi-

ficado procesos adquiridos a firmas extranjeras; una de estas modificaciones ha sido vendida al exterior (Chudnovsky *et al.*, 1992).

Las actividades tecnológicas de las firmas mexicanas se orientan principalmente hacia el mejoramiento en la eficiencia de los procesos (disminución de desperdicios, cadenas más cortas, aumento en la utilización de la capacidad instalada, etcétera) más que al desarrollo de productos nuevos. En tanto, las firmas privadas no sólo dominan las tecnologías con las cuales operan, sino que también han desarrollado proyectos propios para avanzar en áreas tecnológicamente complejas como las especialidades. Por otro lado, las firmas de mayor tamaño se han caracterizado por realizar gastos en I&D en mayor proporción que los restantes y, por ende, han podido encarar estrategias tecnológicas más agresivas (Unger, 1994).

En los tres casos se detecta una limitada asimilación efectiva de la tecnología importada en lo que hace a procesos y principios básicos; el aprendizaje se ha centrado en ingeniería de detalle (en Argentina menos desarrollada), montaje y operación.¹³

El caso brasileño parece ser el de mayor avance en el proceso de aprendizaje; las firmas locales llevaron adelante proyectos de aumentos de capacidad con ingeniería propia y han logrado reducir las cláusulas restrictivas en los contratos de transferencia, a la vez que se ha avanzado en “desempaquetar” contratos, y lograr mejoras en aspectos tales como entrenamiento del personal, participación en el diseño de las plantas y entendimiento de los principios básicos de los procesos, etcétera.

Asimismo, es el único caso de los estudiados en el que desde el Estado parece haberse dado atención al desarrollo de capacidades tecnológicas locales y al uso de equipos de fabricación doméstica, con resultados de difícil evaluación. Las políticas públicas han intentado mejorar el perfil tecnológico de la IPQ local, a través de medidas tales como créditos para actividades de I&D, prohibición de cláusulas restrictivas en los contratos de transferencia, impulso a posturas negociadoras agresivas, etcétera.

¹³ El proceso de difusión y aprendizaje tecnológico en los PED ha sido limitado, predominando los contratos “llave en mano” o variantes altamente “empaquetadas”. Las características de estos contratos, sumadas a la carencia de personal altamente especializado, han dificultado la aparición de mecanismos efectivos de transferencia tecnológica. Sin embargo, hay excepciones importantes a esta caracterización general, en especial en Brasil, Corea, México y, en menor grado, Argentina (UNIDO, 1985 a y b). Para el caso coreano, véase Enos y Park (1988).

En contraste, en Argentina no se ha intentado estimular desde el Estado el desarrollo de capacidades tecnológicas locales. Nunca se formularon planes efectivos para las instituciones del sistema científico tecnológico vinculadas con la IPQ, ni tampoco se diseñaron políticas de apoyo (crediticio, impositivo, etcétera) para que las firmas aumenten sus gastos en I&D. Sin embargo es éste el único caso entre los estudiados en donde parece haberse desarrollado un modelo de vinculación entre instituciones de investigación oficiales y el sector productivo con resultados bastante exitosos, especialmente en materia de capacitación de personal técnico y profesional y provisión de servicios y asistencia técnica en diversas áreas para las firmas. De todos modos, en el contexto argentino se trata más de un hecho aislado que de un producto de decisiones globales de política pública (Chudnovsky *et al.*, 1992).

En comparación con el caso brasileño, las firmas argentinas parecen tener un menor grado de involucramiento con el proyecto de desempaquetar los contratos tecnológicos, resultando mucho más habitual el recurso de compras de planta llave en mano aun en firmas que ya tienen experiencia operativa de varios años en el sector; probablemente, la ausencia de una legislación estatal que imponga requisitos de aumento del contenido tecnológico local en los proyectos petroquímicos explique buena parte de las diferencias del caso argentino *vis a vis* el de Brasil.

En el caso de México, la IPQ no cuenta con ninguna política de investigación y desarrollo tecnológicos ni de formación de recursos humanos. La transferencia de tecnología se efectuó principalmente con base en participaciones sociales siendo menor la incidencia de acuerdos de licencia o *know how* puros (Gutiérrez R., 1991). Por otro lado, ha habido un importante desarrollo de capacidades locales en el campo de la ingeniería de detalle, el cual, aparentemente, se vinculó menos con las políticas estatales que con la lógica empresarial de algunas firmas de ingeniería locales (Cortés y Bocock, 1984).

e) LOS CAMBIOS RECIENTES EN EL CONTEXTO MACROECONÓMICO
Y DE POLÍTICAS PÚBLICAS. LAS RESPUESTAS EMPRESARIALES

A partir de la segunda mitad de los años ochenta las políticas de fijación de precios preferenciales para los hidrocarburos empleados en la IPQ, así como los regímenes de promoción a las inversiones y a las

exportaciones, se vieron progresivamente recortados debido a su alto costo fiscal. Paralelamente, comenzó a disminuir el grado de protección contra las importaciones. Además, como subproducto de las sucesivas crisis externas y fiscales, la capacidad regulatoria del Estado se vio severamente dañada.

A *posteriori*, la política de privatización de empresas públicas englobó en Argentina y Brasil a las firmas petroquímicas. En Argentina se desreguló el mercado de hidrocarburos y se traspasó a manos privadas a las proveedoras estatales de materias primas —hidrocarburos— y servicios públicos —energía eléctrica, gas— empleados en el sector.

Actualmente, en Argentina se ha desmantelado prácticamente todo el aparato regulatorio vigente hasta los años ochenta. En Brasil, en tanto, los regímenes de promoción, si bien recortados en su magnitud, no han sido suprimidos totalmente. En el caso mexicano, aunque se anticipó el impacto del ajuste sobre las políticas de promoción, todavía subsisten una serie de regulaciones sectoriales importantes.¹⁴

A esta modificación en las políticas públicas debe sumarse el cambio de signo del mercado internacional petroquímico, afectado entre 1989 y 1993 por una severa crisis de sobreproducción y caída de precios, de la cual se está emergiendo lentamente aunque con incertidumbre sobre la duración y magnitud de la recuperación.

Un tercer elemento de contexto para analizar las estrategias de las firmas se vincula con la evolución macroeconómica en los países estudiados. Argentina y México muestran para el periodo 1990-1994 una situación comparativamente mejor en relación con Brasil, tanto por la estabilidad en los precios domésticos como por el mayor ritmo de crecimiento del PIB.

El efecto más visible de los cambios en el contexto de desenvolvimiento de las firmas fue una combinación de elevación de sus costos (más notoria en Argentina) y caída en los precios domésticos (hay evidencias del efecto disciplinador de la apertura sobre los precios in-

¹⁴ Si bien se ha liberalizado considerablemente la posibilidad de ingreso del capital privado a la IPQ, Pemex continúa absorbiendo un porcentaje muy elevado de la producción petroquímica, sin que existan planes concretos de privatización, aunque sí de venta de algunas plantas de productos que ahora se permite fabricar a las empresas privadas. Asimismo, se mantienen restricciones a la presencia de capitales extranjeros en la IPQ. En tanto, también parecen subsistir elementos de subsidio en la fijación de precios para las materias primas usadas en el sector privado, aunque la principal promoción en este sentido sigue pasando por la seguridad en el abastecimiento.

ternos para los tres casos) y de exportación, lo cual repercutió negativamente sobre los indicadores de rentabilidad empresarial.¹⁵

La reacción de las firmas tuvo como primer eje la racionalización de su administración, mediante la disminución de gastos y personal; en pocos casos se cerraron instalaciones productivas. Un dato común fue la suspensión o demora de los planes de inversión, salvo que éstos se hallaran en estado muy avanzado.

En Argentina y Brasil la racionalización parece haber afectado a los gastos en i&d, disminuyendo el alcance de las ya escasas actividades tecnológicas no rutinarias que desarrollaban las firmas. Por el contrario, en los tres casos se registraron estímulos para profundizar en las actividades de optimización de procesos y *debottlenecking*, destinadas a la reducción de los costos administrativos de las firmas.

En Brasil también se abandonaron, recortaron planes o suspendieron los proyectos estatales de impulso a actividades tecnológicas. Los empresarios locales no demuestran pesar por esta situación, lo cual lleva a resaltar la importancia de diferenciar si el proyecto de desarrollar una capacidad tecnológica endógena era de la burocracia estatal o de los empresarios.

En México también hubo algún recorte de gastos tecnológicos pero ante todo se verificó un redireccionamiento de los mismos, hoy concentrados en optimización de procesos.¹⁶ En México y también en Brasil parece haber además un reforzamiento de las actividades vinculadas a aplicaciones de productos.

De lo expuesto surge que, a consecuencia de las estrategias racionalizadoras implementadas por las firmas locales, se ha reducido el techo del sendero tecnológico abierto para aquéllas. Sin embargo, es posible que la mayor competencia en los mercados domésticos, derivada del incremento de la apertura de estas economías, conduzca a una elevación del piso necesario para garantizar la permanencia de las firmas locales en el sector, especialmente en las actividades de asistencia a clientes, nuevas aplicaciones y reducción de costos operativos.

Por otro lado, puede legítimamente plantearse que el recorte de los

¹⁵ En el caso mexicano, el contar con un tipo de cambio elevado en la primera etapa de las reformas ayudó a moderar el impacto negativo sobre la rentabilidad.

¹⁶ De todos modos, en Unger (1994), se señala que en México existe poca cultura de inversión en tecnología propia, y que resulta previsible que la dotación tecnológica sufra retrocesos.

recursos destinados a actividades tecnológicas no rutinarias, supone una disminución del nivel de competitividad endógena alcanzado en las tres IPQ. Si bien no se afectan aquellas actividades necesarias para la sobrevivencia de las firmas en el corto plazo, existe la posibilidad de que se deriven consecuencias negativas a mediano y largo plazos, especialmente en lo que hace a capacidades de selección y absorción de tecnologías en la eventualidad de nuevas inversiones.

Otra consecuencia aparentemente derivada de la apertura comercial fue el abandono de los proyectos —que eran piloteados sólo por algunas firmas brasileñas y mexicanas especialmente dinámicas— de avance hacia especialidades y química finas.¹⁷ La apertura parece haber tenido como efecto el de confirmar a las firmas en estrategias basadas en los productos maduros.

En el caso mexicano se señala que las firmas que más habían querido avanzar hacia productos tecnológicamente complejos fueron las que peores resultados obtuvieron y, en contraste, las empresas que afrontaron con más éxito la apertura eran o bien subsidiarias de ET (las cuales limitaron la producción local a los rubros competitivos a nivel internacional —las líneas maduras cercanas a los recursos naturales de oferta ventajosa en el país— y pasaron a importar el resto de su oferta) o bien los conglomerados nacionales que se consolidan en la IPQ tradicional, menos expuesta a la innovación tecnológica (Unger, 1994). Otro elemento a destacar es que en México hubo un cierto rezago entre la aparición de la apertura comercial y la decisión de concentrarse en productos maduros, aunque al presente dicha decisión se halla firmemente asentada; en Brasil esta reacción parece haberse dado más rápidamente.

Las grandes firmas de capital nacional que operan en los tres países parecen requerir, para garantizar su permanencia en la IPQ, la adopción de estrategias activas; por ejemplo, la integración vertical —en especial hacia atrás— puede resultar un factor clave en su sobrevivencia a largo plazo en mercados domésticos más abiertos, dado que deben competir con ET altamente integradas y con niveles de facturación muy superiores.

El movimiento hacia la producción de básicos e incluso hacia las materias primas usadas por el sector se ha visto facilitado por el retiro

¹⁷ En Argentina no se registró el mismo efecto dado que no existían anteriormente tales proyectos, quizá a causa del menor tamaño del mercado interno.

estatal en dichas áreas a partir del proceso de privatizaciones. En el caso argentino es donde esta estrategia encontró mayor espacio, dado que algunas firmas petroquímicas se expandieron hacia gas natural y nafta virgen a través de la compra de activos públicos (López, 1994).

Pemex, por el contrario, todavía se reserva una parte del árbol petroquímico —y aunque la otra está liberada para la inversión privada, aquél mantiene una gran participación en la producción en función de sus anteriores inversiones—, haciendo que la integración con las firmas privadas avance más lentamente; estas últimas han ayudado a Pemex a completar algunas inversiones necesarias para su integración.

En el caso brasileño hay una particular situación derivada del alto grado de fragmentación de la propiedad accionaria resultado del modelo tripartito. El proceso de privatización da una oportunidad para conformar grupos empresariales importantes; sin embargo, la modalidad elegida hasta el momento no apunta a ese objetivo. Incluso, en el caso brasileño se apunta que la apertura puede llevar aún a desintegrar los grupos actuantes en la IPQ, los cuales pueden romper algunas cadenas de insumo-producto para optar por importaciones (Erber y Vermulm, 1993).

En cuanto a los futuros planes de integración, adquieren gran importancia en el caso mexicano; algunas firmas argentinas también contemplan esta estrategia. En general, estos proyectos se vinculan con segmentos que tienen un alto grado de protección natural por su relación, flete/precio (envases, tubos), permiten estrategia de diferenciación de productos o cuentan con un mayor nivel de protección efectiva que los productos de la IPQ.

Por cierto, existe para las firmas locales un factor extra para su sobrevivencia exitosa en el sector, cual es el de la continuidad en el acceso a la tecnología. En el caso mexicano han empeorado las condiciones de acceso a la tecnología para las firmas locales, principalmente en especialidades (Kessel y Samaniego, 1992), lo cual parece ser resultado de un conjunto de elementos: la pérdida del socio tecnológico, el mayor control ejercido por este último sobre la transferencia de tecnología y los riesgos percibidos por los proveedores de tecnología ante una posible competencia de productores mexicanos. El caso brasileño también parece proporcionar evidencia sobre mayores costos y dificultades de acceso a la tecnología externa a partir de fines de los años ochenta.

f) REFLEXIONES FINALES

Los tres países estudiados han emprendido, con distintos tiempos y alcances en cada caso, programas de ajuste y reforma estructural, en los cuales los componentes de apertura comercial, desregulación de mercados y privatización de empresas públicas han tenido —con diferencias de grado en cada país— un papel fundamental. La IPQ —cuyo desarrollo se había fundado en lo que ha dado en llamarse “capitalismo asistido” (Chudnovsky y López, 1994)— se vio fuertemente afectada por este drástico cambio en las condiciones de competencia, que se superpuso, a partir de fines de la década pasada, con un ciclo de sobreoferta y precios bajos en el mercado internacional petroquímico.

No es posible extraer conclusiones sólidas de estas experiencias, ya que la reestructuración de las tres industrias se encuentra —por distintas razones en cada caso— aún en marcha, sin una definición clara de “ganadores” y “perdedores”. En primera instancia, puede decirse que la mayor apertura y desregulación de sus economías no parecen despertar ni descubrir el *animal spirit* de los productores, pero tampoco los desalojan inmediatamente de la actividad.

Las primeras reacciones de las empresas tienen un carácter fundamentalmente defensivo, racionalizando estructuras y refugiándose en productos maduros y nichos protegidos por ventajas de localización. En cambio, no hay ninguna evidencia de que las firmas se muevan en trayectorias de innovación tecnológica ni tampoco de una sustantiva ampliación de capacidades físicas. Por el contrario, los gastos en I&D y las actividades tecnológicas han sido recortadas y se han suspendido la mayor parte de los planes de inversión.

Paralelamente a las acciones en búsqueda de mejorar la rentabilidad de corto plazo, las firmas petroquímicas intentan generar estrategias de mayor alcance, que apuntan a garantizar su permanencia futura en el sector. Para ello, un factor clave es el hecho de que las empresas locales han logrado un aprendizaje dentro del “negocio” petroquímico, que les permite (además de ayudarles a sobrellevar las coyunturas críticas) encarar acciones de planeamiento estratégico.

Mientras las empresas extranjeras cuentan con el respaldo de sus casas matrices y desenvuelven sus estrategias en un contexto de creciente globalización de sus actividades, para las firmas locales más grandes, que operan en las líneas más comerciales y competitivas de la IPQ —donde actúan grandes ET altamente integradas y con volú-

menes de facturación muy elevados—, aparece como necesidad prioritaria la integración vertical, en especial hacia atrás. Esta estrategia se hace posible e imprescindible al mismo tiempo ante el retiro estatal —concretado o previsible según los casos— de la producción de materias primas y básicos petroquímicos y la paralela disminución de las transferencias estatales en los precios de dichos productos. Su acceso estaría limitado, en principio, a las firmas que cuenten con ciertos requisitos de tamaño, capacidad financiera y/o poder de *lobbying* ante el aparato estatal, las cuales, ante los cambios en el contexto macroeconómico y de políticas públicas, estarían en condiciones de “internacionalizar” algunos factores que anteriormente formaban parte de su marco exógeno de desenvolvimiento.

Es lógico comprobar que son las firmas mexicanas quienes están más asentadas en cuanto a sus estrategias, habida cuenta de la mayor antigüedad de los procesos de reforma y la prolongada estabilidad macroeconómica, así como también por las perspectivas que abre el TLC. Sin embargo, subsiste la indefinición acerca del papel y la estrategia de Pemex en relación con el sector. En el otro extremo, en Brasil, donde las reformas son más recientes y de menores alcances, y la inflación a niveles muy elevados se convirtió en endémica en los últimos años, aún está lejos de definirse el nuevo mapa sectorial posreestructuración.

En tanto, si bien en Argentina es donde más se ha avanzado a nivel de reformas estructurales —percibiéndose como irreversible los cambios en las políticas públicas hacia el sector—, las firmas argentinas parecen haber sido las más afectadas por el cambio en las condiciones de competencia en la IPQ, por lo cual se ha asistido a una reestructuración puramente defensiva en la cual el objetivo —no siempre logrado— de las firmas ha sido la supervivencia.¹⁸

Por cierto, puede argumentarse que el tiempo transcurrido desde el inicio de los procesos de reformas es aún breve como para evaluar definitivamente sus efectos sobre las estrategias empresariales. Sin embargo, vale la pena especular sobre algunos factores que estarían explicando las reacciones encontradas hasta el presente.

En primer lugar, mientras las estrategias expansivas requieren tiempos de maduración largos, las decisiones de “sobrevivencia” o “defen-

¹⁸ De hecho, uno de los grupos petroquímicos más importantes ha debido ser “rescatado” por el Estado a través de la capitalización de deudas fiscales y provisionales, en una virtual “estatización” temporal enfrentándose con los presupuestos generales privatizadores que muestran el actual programa de reformas.

sivas” son de corta gestación. Esto es particularmente aplicable a la IPQ, ya que la planificación y ejecución de nuevas inversiones llevan varios años. Una vez instaladas las plantas la flexibilidad para alterar el *product mix* es, en general, reducida (López, 1994).

En segundo término, la persistencia de incertidumbre acerca del futuro demora las decisiones “ofensivas”. Esta incertidumbre se refiere principalmente a tres factores: la sustentabilidad del proceso de reformas, el ritmo de crecimiento de la economía doméstica y la evolución del mercado internacional petroquímico.¹⁹

La opción por estrategias expansivas supondría que los empresarios petroquímicos están convencidos de que los cambios en el marco regulatorio sectorial, así como la estabilidad y el crecimiento económicos son sustentables en el mediano plazo, para lo cual la experiencia pasada de estos países no ayuda. Asimismo, la situación del mercado internacional tampoco contribuía a estimular nuevas inversiones hasta hace poco tiempo.

En un artículo reciente, donde se analizan procesos de ajuste y reformas estructurales en Asia y América Latina, se señalan conclusiones concordantes con las aquí expuestas:

La estabilidad macroeconómica y la credibilidad en las políticas son ingredientes clave para el logro de una respuesta inversora fuerte. Un punto quizá más sutil pero importante es que las reformas económicas, *per se*, tienden a introducir incertidumbre toda vez que implican un cambio radical en las reglas del juego. En este contexto, la reacción de la inversión a los cambios en los incentivos será probablemente limitada, al menos en las fases tempranas del programa de reformas (Serven y Solimano, 1993).

Para el futuro, el principal interrogante pasaría por la posibilidad de que las firmas locales con experiencia en el sector continúen invirtiendo en condiciones mucho menos favorables por la desaparición parcial o total de las políticas estatales de promoción.²⁰ Esta pregunta se torna crucial si tenemos en cuenta que, para la propia sustentabilidad del programa de reformas, es imprescindible una respuesta inversionista fuerte.

¹⁹ En otro lugar, hemos hablado del pasaje al “capitalismo incierto” (Chudnovsky y López, 1994).

²⁰ En el caso mexicano parece ya haberse registrado algún indicio en esa dirección, dado que las firmas privadas han realizado algunas inversiones sin promoción al capital y han financiado la construcción de plantas de Pemex. En Argentina se abrió en 1992 la primera planta construida sin promoción estatal en los últimos quince años.

De las experiencias recogidas en este trabajo surge que la apertura comercial y la consolidación de los equilibrios macroeconómicos no son en sí mismas condiciones suficientes para inducir estrategias expansivas; no se trata, tampoco de contar con una mayor provisión de “espíritus schumpeterianos” en las firmas privadas. En el caso de la IPQ, será necesario, al menos, el relanzamiento de un proceso de crecimiento económico sostenido y la reactivación, con perspectivas de mantenimiento prolongado, del mercado internacional.²¹

Mientras tanto, las respuestas de corto plazo de las firmas tienen impacto sobre sus posibilidades de acción futuras. En este sentido, el paso del tiempo no es inocuo, como puede comprobarse en el caso de la IPQ, donde el recorte de gastos tecnológicos afecta eventuales decisiones futuras de inversión.

BIBLIOGRAFÍA

- BNDES/DEESE, “Informe sobre estrategias setoriais e empresariais, núm. 1, Indústria Petroquímica”, Río de Janeiro, 1992.
- Cortés, R. y Boccock, P., *North-South technology transfer. A case study of Petrochem calcs in Latin America*, World Bank, Baltimore, 1984.
- Chudnovsky, D. y López, A., “Del capitalismo asistido al capitalismo incierto. El caso de la industria petroquímica argentina”, CEPAL-CIID, Santiago de Chile, 1994.
- Chudnovsky, D., López, A y Porta, F., “Ajuste estructural y estrategias empresariales en la Argentina. Un estudio de los sectores petroquímico y de máquinas herramientas”, CENIT, *Documento de Trabajo*, núm. 10, Buenos Aires, 1992.
- , “Ajuste estructural y estrategias empresariales en la Argentina. Un estudio de los sectores petroquímico y de máquinas herramientas”, CENIT, *Documento de Trabajo*, núm. 11, Buenos Aires, 1993.
- , “Industrias petroquímica y de máquinas herramientas: estrategias empresariales, en *Revista de la CEPAL*, núm. 52, Santiago de Chile, 1994.
- De Oliveira, J. C., “Desenvolvimento tecnologico da industria e a constituição de um sistema nacional de inovacao no Brasil. O setor petroquimico”, Universidade Estadual de Campinas-Instituto de Economía, Campinas, 1990.
- Enos, J. L. y Park, W. H., *The adoption and diffusion of imported technology. The case of Korea*, Corom Helm, Londres, 1988.

²¹ La recuperación de la inversión privada podría requerir además la introducción de políticas complementarias en cuanto a, por ejemplo, mecanismos antidumping efectivos.

- Erber, F. S. y Vermulm, R., *Ajuste estructural e estrategias empresariais*, IPEA, Río de Janeiro, 1993.
- Fayad, M. y Motamen, H., *The economics of the petrochemical industry*, Frances Pinter, Londres, 1986.
- Gutiérrez R. R., "Desarrollo y consolidación de la industria petroquímica mexicana", *Comercio Exterior*, vol. 41, núm. 4, México, 1991.
- Kessel, G. y Samaniego, R., "Apertura comercial, productividad y desarrollo tecnológico: el caso de México", Banco Interamericano de Desarrollo, *Documento de Trabajo*, núm. 112, Washington, D. C., 1992.
- López, A., "Ajuste estructural y estrategias empresarias en la industria petroquímica argentina", en *Desarrollo Económico*, vol. 33, núm. 132, Buenos Aires, 1994.
- Science Council of Canada, "The canadian petrochemicals and resins sector", *Sectoral Technology Strategy*, Serie, núm. 6, Ottawa, 1992.
- Serven, L. y Solimano, "Debt crisis, adjustment policies and capital formation in developing countries: where do we stand?" *World Development*, vol. 21 núm. 1, 1993.
- Unger, K., *Ajuste estructural y estrategias empresariales en México. Las industrias petroquímica y de máquinas herramientas*, CIDE, México, 1994.
- UNIDO, "The petrochemical industry in developing countries: prospects and strategies", Sectoral Studies Series, núm. 20, Viena, 1985a.
- , "Research and development in the petrochemical industry in developing countries", Viena, 1985b.
- , *Industry and Development. Global Report 1990-1991*, Viena, 1990.
- , "The chemicals sector", *Expert Group Meeting on the implications of the single european market for industrialization in developing countries*, Viena, 1992.