

Compras estatales y desarrollo tecnológico

ALBERTO ARAOZ

INTRODUCCION

Existe una gradual toma de conciencia en diversos países latinoamericanos de que las compras realizadas por el Estado pueden ser empleadas como poderoso instrumento para el desarrollo tecnológico. Los argumentos en favor de ello señalan que el Estado es el cliente más importante de la actividad productiva de bienes y servicios en la mayoría de los países en desarrollo y lleva a cabo una sucesión de grandes inversiones que incorporan tecnologías complejas. Puede así ampliar ordenadamente los mercados de los productores nacionales mediante programas de compras de bienes y servicios cada vez más complejos, lo que le permite imponer requisitos técnicos para aumentar la calidad, reducir los costos y obligar a plazos de entrega estrictos, impulsando así el progreso tecnológico del sector productivo. El Estado puede reforzar esta acción con medidas especiales de fomento y la provisión de apoyo técnico y financiero a los productores para ayudarlos a cumplir con esos requisitos.

Políticas de esta naturaleza son empleadas corrientemente en los países de más avanzada industrialización, donde el Estado es uno de los principales impulsores del progreso técnico industrial, a través de sus contratos de investigación y de sus órdenes de compras, particularmente en las áreas de defensa, espacio, aviación civil, grandes obras de infraestructura, transporte y comunicaciones. Esta acción, que surge de la suma de acciones parciales conforme a una práctica general de organismos y empresas estatales, está apoyada por una fuerte actividad en el campo científico-técnico y por la expresa difusión de los nuevos descubrimientos y desarrollos al resto de la industria.

La experiencia de Francia muestra claramente las posibilidades de tales políticas. Como lo ha explicado J.M. Martín a raíz de estudios realizados en la Universidad de Grenoble (20), las empresas públicas francesas llevaron a cabo una

persistente acción en la posguerra para asegurar la provisión nacional de toda clase de bienes de capital e insumos de tecnología compleja. Estas empresas ocupaban sectores clave de la economía —carbón, petróleo, gas, electricidad, transporte ferroviario y aéreo, fabricación de aviones y de automóviles, etc.— e incorporaron a su personal un fuerte contingente de jóvenes profesionales en puestos directivos, técnicos y científicos. Sus políticas proveyeron mercados estables y crecientes para la industria local, principalmente para las ramas de bienes de capital, mediante sus actividades de inversión y de producción. Si bien a veces hubo necesidad de pagar precios más elevados que los del mercado internacional, se impusieron especificaciones técnicas cada vez más estrictas y se otorgó apoyo técnico y científico a la industria para permitir que se cumplieran. Tuvo lugar así una importante contribución al afianzamiento, expansión y tecnificación de esas ramas industriales.

En América Latina ha existido un interés manifiesto por el tema. Se cuenta con diversos trabajos exploratorios en la bibliografía, y pueden señalarse varias experiencias más o menos exitosas, pero aisladas, en algunos países. Pero a diferencia de lo que ocurre con la mayoría de los países industrializados, los de América Latina aún no han encarado la utilización explícita y amplia de esta poderosa herramienta para el desarrollo tecnológico e industrial.

Las razones de dicho estado de cosas con claras y de peso: actitudes favorables a las compras en el extranjero, aversión al riesgo inherente a cursos de acción diferentes, tecnología industrial de no muy alto nivel, falta de confianza en cuestiones de calidad y de plazos de entrega, débiles estructuras técnicas, prácticas imperantes en los organismos financieros internacionales y frecuentemente también en los nacionales que utilizan pautas similares. Quizás pueda decirse que nos encontramos ante un círculo vicioso. Pero, por otra

parte, puede afirmarse que ese círculo vicioso puede romperse con una acción decidida y acumulativa.

EL PODER DE COMPRA ESTATAL Y SU USO EXPLICITO

En muchos países de América Latina, el sector público muestra una creciente participación en el proceso económico, y se ha convertido en un importante comprador de insumos, bienes de capital y servicios, tanto la administración central cuanto las empresas públicas. Según recientes estimaciones (31), el poder de compra del sector público en los países de América Latina es del orden de 10 a 15 por ciento del producto interno bruto (PIB). Para el conjunto de estos países en 1970 el poder de compra estatal sería de 14 a 21 mil millones de dólares, de los cuales alrededor de 10 mil millones corresponderían a inversiones, y dentro de esta última cifra, unos 4 mil millones a compra de bienes de capital, concentrada en sectores de alto dinamismo que se desarrollan mediante proyectos de gran envergadura y larga maduración (petróleo, energía, transporte, siderurgia, industria naval, química pesada, papel, cemento). Muchos de estos proyectos se encomiendan hoy a proveedores extranjeros, y es escasa la participación de la ingeniería y la industria locales.

El sector público ha asumido un papel central y activo en el desarrollo industrial de los países latinoamericanos, tomando responsabilidades crecientes en la ejecución de actividades para el logro de las metas nacionales. Se crean empresas públicas para realizar inversiones y conducir nuevas actividades industriales, particularmente en áreas que escapan a la iniciativa privada local por la magnitud de las inversiones necesarias o por lo estratégico de su ubicación dentro del aparato productivo nacional. Las grandes empresas públicas surgen como las principales, si no las únicas, concentraciones de poder económico con control nacional capaz de contraponerse a las empresas de capital extranjero, y constituyen importantísimos centros de decisión con el poder de afectar profundamente a diversos sectores de la actividad nacional.¹ Por otra parte, las compras de numerosísimos y variados suministros por instituciones del gobierno central en las áreas de salud, vivienda, obras públicas, comunicaciones, defensa, equipamiento de oficinas, automotores, insumos para la agricultura, y otros, hacen que su participación en los mercados de esos productos sea apreciable.² El poder de compra del Estado afecta en gran medida a la pequeña y mediana industria, con la adquisición frecuente de numerosos productos por dependencias estatales, o de una manera indirecta, al comprar productos complejos y bienes de capital a la gran industria, de la cual es a su vez proveedora la pequeña y mediana industria.

Las compras del Estado pueden desempeñar un papel impulsor para todo el sector industrial, provocando eslabonamientos y efectos de arrastre mediante una política tecnológica cuidadosamente elaborada y vigorosamente puesta en práctica que repercute positivamente sobre el resto de la industria y sobre las actividades científicas y de ingeniería. La formulación de planes de compra a largo plazo, en concierto con la industria proveedora en esas ramas, puede permitir ampliar ordenadamente el mercado de las mismas e ir demandando paulatinamente productos de mejor calidad y tecnología más compleja, con la consiguiente repercusión sobre el nivel técnico de las empresas. Puede asimismo hacer posible la fabricación nacional de ciertos productos para los que hasta ahora el mercado era insuficiente, con lo que proyectos aislados que antes sólo eran rentables con equipos importados pasarían a ser viables con equipos nacionales. Se contribuye así a la continuación y profundización del proceso de sustitución de importaciones, a la disminución de la dependencia tecnológica y a la apertura de nuevas posibilidades para la exportación de productos industriales. Se impulsa asimismo la utilización de las capacidades técnicas y científicas nacionales, al emplearlas como apoyo a esos procesos, y se estimula en consecuencia el desarrollo de esas capacidades.

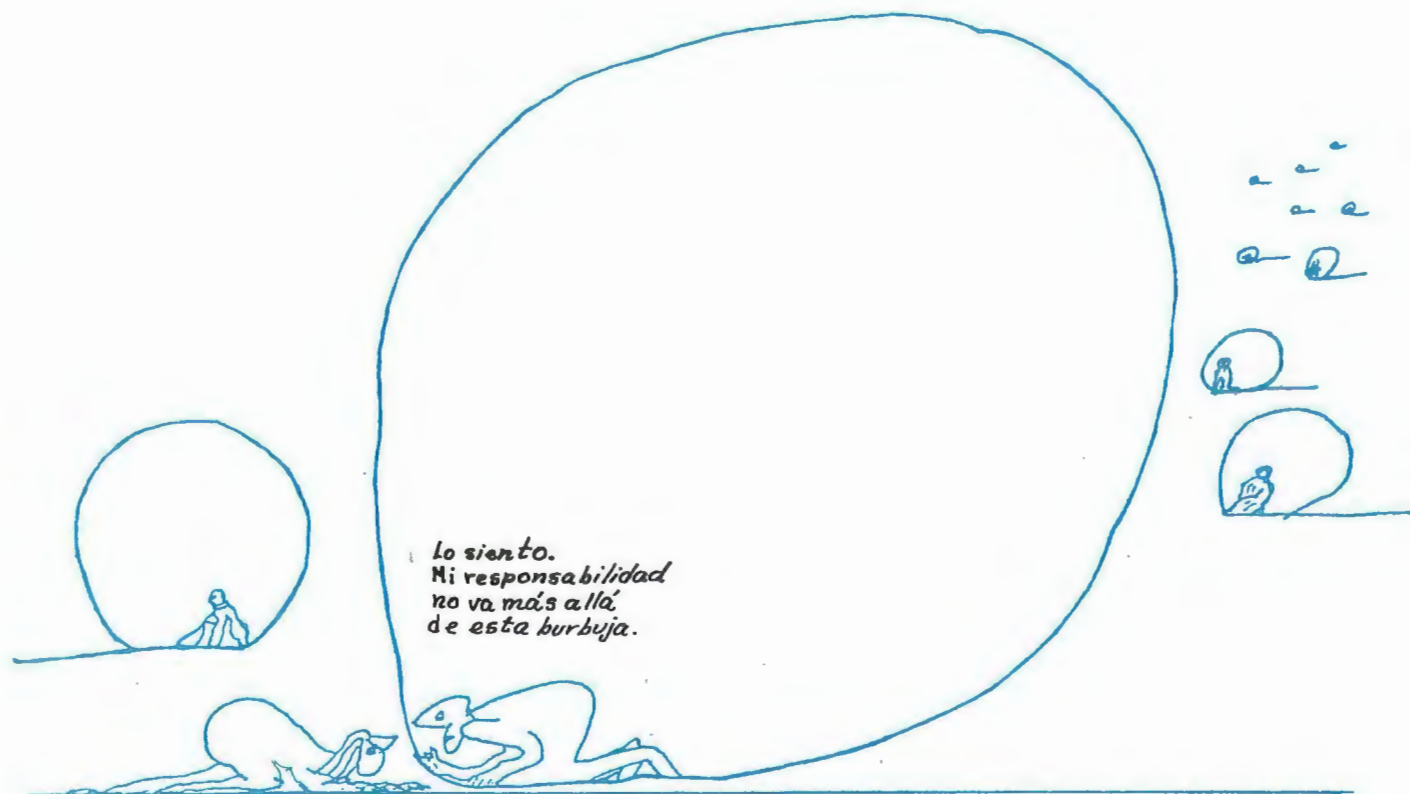
El efecto de las compras estatales será mayor cuanto más *activa* sea la política al respecto. Una política de compras *pasiva* permitirá optimizar las compras estatales dentro del rango de bienes y servicios que ya están siendo producidos localmente, o sea, empleando la capacidad técnica y productiva ya existente en el país. En contraste, una política de compras *activa* estará dirigida adicionalmente al suministro de otros bienes y servicios, con un decidido esfuerzo de promoción por parte del ente estatal comprador para el desarrollo de su red de proveedores, con el apoyo de una política sectorial o nacional.

En términos económicos, el ente estatal debe tomar en cuenta no sólo los costos y beneficios inmediatos que para él representan sus transacciones en materia de tecnología, bienes de capital e insumos, sino también los costos y beneficios sociales que entrañan esas transacciones. Sus compras producen *externalidades* más allá de los límites propios del proyecto de inversión o la actividad productiva que se encuentra cumpliendo. Estas compras pueden ser programadas y llevadas a cabo de forma que las externalidades actúen positivamente sobre la evolución tecnológica e industrial a mediano y largo plazo. Ello es particularmente importante cuando las compras son de gran magnitud o se refieren a insumos de tecnología nueva para el país pero alcanzable en un plazo moderado. La empresa estatal no debe permanecer sólo dentro de su "burbuja", como lo muestra el dibujo de la página siguiente; por su naturaleza social debe extender su acción mucho más allá de esos límites.³

1. En petróleo, PEMEX de México, PETROBRAS de Brasil y Yacimientos Petrolíferos Fiscales de Argentina tuvieron en 1969 ventas del orden de 500 a 1 000 millones de dólares; en energía eléctrica el proceso de estatización ya abarca a la mayor parte de las empresas, y éstas deben realizar ingentes inversiones en los años próximos; en la siderurgia y en diversas áreas del transporte la situación es similar.

2. En el caso de la industria metalmeccánica y metalúrgica de Colombia las compras estatales representan 50% del total de ventas de la rama, según estimaciones de FEDEMÉTAL para 1974.

3. Señalamos que, similarmente, la gestión tecnológica y de compras de algunas empresas privadas pueden tener importantes efectos externos, y por lo tanto una política tecnológica nacional debe establecer medios para asegurar que dichos efectos sean favorables y no contrarios al interés nacional. Ello se viene haciendo en general mediante regulaciones en los campos fiscal, de relaciones laborales, de salud, de control de contaminación, de inversiones extranjeras y de transferencia de tecnología; cabría introducir además medidas que favorezcan la utilización eficaz del poder de compra de las grandes empresas del sector privado.



No contamos aún con modelos analíticos que permitan la cuantificación de los beneficios de una política activa de compras. Existen sin embargo dos aportes que realizan un primer examen del tema, a los que nos referimos a continuación.

Según Sabato y Martín (28), refiriéndose a los posibles "efectos de arrastre" sobre la industria nacional al maximizar la participación de ésta en la construcción de centrales nucleares en Argentina, este país no aprovecha bien su sector industrial. Las razones aparentes —precios elevados, demoras de entrega, defectos de calidad— son la consecuencia de un proceso de industrialización que no permite un desarrollo completo de las industrias mecánicas y de bienes de capital. Por un lado, buena parte de la demanda escapa a la industria nacional no por razones técnicas sino por razones institucionales: ausencia de un sistema eficaz de financiación de la inversión industrial, falta de normas únicas, desconocimiento general de las posibilidades de la industria y poca confianza en sus aptitudes. Por otro lado, esa industria, aunque está bien equipada, no innova suficientemente con base en un esfuerzo nacional científico y tecnológico. Opinan los autores que esta situación produce efectos cuantitativos, cualitativos y psicológicos que llevan a un "bloqueo" del desarrollo, que no puede romperse sino mediante iniciativas públicas relativas a importantes compras de productos de la industria, dirigidas a las empresas más receptivas a la innovación y capaces de aprovecharla. En tal caso, el efecto de arrastre no es meramente mecánico —tipo multiplicador o acelerador— sino que resulta de una doble innovación: a] tecnológica,

pues las compras estatales en el área nuclear hacen progresar considerablemente las tecnologías tradicionales debido a sus exigencias de calidad y seguridad; b] institucional, pues el programa nuclear requiere una recomposición de las relaciones entre el sector público, los empresarios nacionales y extranjeros, los organismos de financiación y los poderes públicos.

En relación con la instalación de la segunda central nuclear en Argentina, G. Gargiulo ha realizado un análisis sobre la aceptabilidad de los mayores precios locales en comparación con los extranjeros para distintos componentes que podrían fabricarse localmente (11). La provisión local exige ampliar la capacidad productiva y así se amplía la oferta de las firmas proveedoras (más calidad, mayor diversificación). La fabricación de componentes tiene efectos microeconómicos, macroeconómicos, sociales y tecnológicos que es menester identificar y estimar. Si el componente ya se fabrica en el país, con suficiente calidad, la decisión se basa en una comparación del costo nacional con el costo importado, habida cuenta de los diversos incentivos y mecanismos proteccionistas para la producción nacional. Si el componente se fabrica en el país pero con calidad insuficiente, o si aún no es fabricado pero podría serlo, es menester contemplar los beneficios indirectos aportados por la fabricación local. Para que ésta tenga lugar, se requiere un aumento de la capacidad técnica del proveedor —en equipamiento, tecnología y capacitación—, lo cual trae beneficios para la firma, derivados de la fabricación del componente suministrado, y además beneficios resultantes del aumento cualitativo en su oferta. Estos surgen de una comparación entre los beneficios

que la firma obtendría si su capacidad técnica aumentara según la tasa histórica, con los que resultarían debido a un aumento mucho más rápido de dicha capacidad, durante el tiempo necesario para que la primera alcance a la segunda. A su vez, además de los costos de manufactura del componente, existen costos aparejados al aumento brusco de la capacidad técnica, de los que deben deducirse los costos descontados que hubiera sido menester realizar para alcanzar ese nivel de capacidad técnica siguiendo la trayectoria definida por la tendencia histórica.

La valuación de los costos y beneficios, señala Gargiulo, requiere definir indicadores cuantificables y resolver el sistema de precios que debe emplearse. Luego de listar a manera de ilustración diversos indicadores referidos a costos y beneficios directos e indirectos, en las categorías macroeconómica, microeconómica, social y tecnológica, concluye el autor: "desde el punto de vista operativo parece factible poner en práctica un sistema de evaluación del sobreprecio extraordinario, siguiendo los lineamientos aquí esbozados y comenzando con un conjunto de indicadores mínimo, para progresivamente ampliar el esquema de análisis".

Apoyándose en los conceptos anteriores, parece posible desarrollar un modelo analítico que pueda aplicarse a casos específicos en los que se esté considerando la posibilidad del suministro local de bienes y servicios. Ello constituiría la principal metodología empleada para guiar decisiones de ese tipo en un mecanismo de política activa de compras estatales cuyos distintos aspectos trataremos en las próximas secciones.

EL ANALISIS DE LAS COMPRAS ESTATALES

Para los fines de una política que se proponga emplear activamente el poder de compra estatal como instrumento de promoción de la tecnología y la industria, conviene distinguir dos tipos principales de compras estatales: a) *inversiones*, particularmente aquellas de gran magnitud, y b) *compras corrientes*, en las que se trata de operaciones de compras repetitivas de insumos corrientes (materias primas, drogas, ropa, alimentos, útiles escolares, implementos agrícolas, etc.), y bienes de inversión de pequeña magnitud y especificaciones poco variables (muebles, equipos de oficina, herramientas, motores, medidores eléctricos, cables, automotores, repuestos de uso frecuente, etc.).

En el caso de inversiones incluimos en este rubro no solamente los proyectos industriales y de infraestructura, sino también las compras de equipo cuando se trata de grandes productos fabricados por encargo, como locomotoras, vagones ferroviarios, maquinaria vial, aviones, barcos y material bélico pesado. Los países de América Latina suelen recurrir a proveedores extranjeros, frecuentemente mediante compras "llave en mano" en las que la instalación o la máquina se proveen completos y listos para funcionar. La política de adquisiciones debe aquí tender a la desagregación de los "paquetes tecnológicos" y a la máxima participación local en ingeniería y provisión de componentes e insumos.

En cuanto a las compras corrientes, algunas de ellas serán de tipo sencillo y provendrán principalmente de la industria

local. La política tenderá a mejorar las calidades, disminuir los costos, adaptar los diseños a las necesidades y condiciones locales y realizar una progresiva sustitución de importaciones en aquellos productos de naturaleza más compleja.⁴

La gráfica 1 muestra un esquema útil para el análisis de las compras estatales y la recolección de información y estadísticas al respecto. Puede emplearse este esquema a diversos niveles de agregación, desde el total de las compras estatales de un país hasta el caso de compras de un tipo de bien por parte de una organización o empresa pública.

El "Estado comprador" puede ser el gobierno central con sus ministerios e instituciones descentralizadas, los gobiernos provinciales, departamentales y municipales, y las empresas públicas. Realiza "compras corrientes" e "inversiones", cuyos componentes locales e importados pueden analizarse en forma de "árbol", como lo indica la gráfica.

Tomemos primero el caso de compras corrientes. El bien en cuestión puede ser comprado a un proveedor local o a un proveedor extranjero. En este último caso el poder de compra estatal no influye en absoluto sobre la industria local. En el primer caso su influencia bien puede ser menor de lo que representa el monto de la operación, pues el proveedor principal, o un subcontratista de éste, pueden recurrir a la importación de componentes o materiales. Un ejemplo puede servir para aclarar ideas. Supongamos que una municipalidad compra máquinas de escribir a la firma local A (esta empresa, a su vez, puede ser de capital nacional o extranjero). En la producción del bien, la compañía A subcontrata con la empresa local B la fabricación de la cubierta; compra en el exterior algunos componentes (cojinetes, rodillos y otras piezas de precisión) así como ciertos insumos (material plástico, ciertas pinturas, láminas de acero especial). La firma B, a su vez, debe comprar en el exterior la chapa necesaria para producir la cubierta, y en el país los tornillos y otras piezas menores. Pueden además existir insumos importados de otros tipos para las empresas A y B, por ejemplo tecnología transmitida a través de licencias y asistencia técnica.

Una primera acción estatal queda cumplida al elegir una empresa nacional como proveedor principal; pero puede continuar regulando el proceso moviéndose en la gráfica hacia la derecha y procurar asimismo la maximización de los insumos de origen nacional en las etapas siguientes. Ello puede exigir medidas de diverso tipo dirigidas al desarrollo de proveedores nacionales.

El caso de las inversiones puede analizarse de análoga manera, aunque cuando se trate de proyectos de inversión puede ser de especial importancia la compra de servicios tecnológicos, particularmente de consultoría e ingeniería, tanto por su magnitud cuanto por el hecho de que el origen de esos servicios puede influir fuertemente sobre el origen de los bienes de capital que se incorporan a la inversión y el de los insumos que serán empleados más adelante en la etapa de producción.

4. No se ha realizado aún en los países de América Latina una cuantificación de las compras estatales utilizando estas categorías, aunque ello no sería en principio difícil.

personal, está influyendo en la creación o el uso de tecnología. En ese ejemplo simple, que hemos elegido deliberadamente así para mostrar que cada peso del gasto y la inversión del Estado tiene implicaciones directas o indirectas sobre el desarrollo tecnológico del país, el Estado podría fijar modelos, calidades de tela y terminación y especificar por ejemplo que no se aceptarán confecciones que deban pagar licencias. Claro que ello obligará a apoyar la acción de los fabricantes locales que se presenten, ayudándolos financieramente en la preparación de prototipos y en la inmovilización de capital que significa la adquisición de los insumos y la retribución a la mano de obra durante el período de preparación de la mercadería hasta su entrega y cobro. Pero la acción no termina en los confeccionistas: el pedido de compra puede haber sido hecho de tal manera que los confeccionistas tengan que exigir a los fabricantes de telas una nueva calidad que los obligue a mejorar su tecnología o a utilizar fibras nacionales por ejemplo. De esta forma el impacto de una adquisición estatal se propaga ramificándose entre distintos sectores de la producción que actúan como subproveedores de los proveedores directos”.

El diseño del producto, las especificaciones, y los controles de calidad impuestos por el Estado comprador, son elementos de empuje y progreso para la industria, al requerir un gradual aumento de la calidad de los productos, fomentar la adopción de nuevos procesos y productos, solicitar mejores prácticas de gestión y hacer necesaria la capacitación del personal directivo, técnico y obrero, todos ellos aspectos cruciales del mejoramiento del nivel técnico de las empresas proveedoras.

Estas acciones corresponden a lo que se ha dado en llamar “desarrollo de proveedores”, actividad que requiere cuidadosas medidas por parte de las organizaciones y empresas del Estado —nacionales, departamentales y municipales— para:

- Definir sus requerimientos de varios años y establecer planes de compra, preferiblemente en concierto con los sectores productivos.
- Poner especial cuidado en la redacción de especificaciones, y en el empleo de normas nacionales (desarrollando esas normas si fuese preciso) que deben contemplar las condiciones de consumo y de producción en el país y no meramente adoptar las estipulaciones de normas extranjeras; en este sentido es de gran importancia proceder al diseño propio, para la mayor cantidad posible de productos, en vez de copiar simplemente diseños importados.
- Proporcionar un fuerte apoyo técnico a los productores a fin de ayudar a su progreso técnico, a la mejora de la calidad, a la disminución de los costos de su producción, y a la capacitación de su personal.
- Prestar servicios técnicos de diversa especie que los productores, particularmente los medianos y pequeños, no pueden producir por sí solos, o realizar arreglos con instituciones científicas y técnicas o ciertos departamentos universitarios que puedan ofrecer esos servicios.
- Conducir programas de control de calidad y de calificación de proveedores.

- Consolidar en su seno los grupos técnicos que han de llevar a cabo estas tareas.

También puede el Estado inducir acciones semejantes por parte de las empresas industriales que lo proveen, las que a menudo subcontratan la producción de componentes o la ejecución de ciertos procesos productivos con empresas industriales medianas o pequeñas. De esta forma se aprovecharía no sólo el poder de compra directo del Estado a la industria, sino también el *poder de compra indirecto*, desarrollando al contratista principal y haciendo que éste a su vez desarrolle a sus proveedores. Utilizando explícitamente esta última herramienta, puede el Estado, mediante la acción de sus organismos y empresas, fomentar la ampliación y consolidación de una red de proveedores pequeños y medianos para la gran industria.⁵ Ello puede ser llevado a cabo estableciendo cuidadosas estipulaciones en los contratos de compra que el Estado celebre con la gran industria, y con el apoyo técnico y financiero a esta última para permitirle el desarrollo de sus proveedores.

El poder de compra estatal puede emplearse asimismo para la creación de pequeñas y medianas industrias que empleen tecnologías intensivas en trabajo. Ello requeriría la preparación de planes de compra con varios años de plazo para los artículos que sería posible producir con esas tecnologías, acompañadas de acciones de fomento y apoyo que hagan factible la creación de tales empresas en diversas ubicaciones geográficas, con lo que por otra parte se coadyuvaría al desarrollo industrial de regiones donde existe un alto grado de desempleo.⁶ Al existir un mercado estatal razonablemente asegurado se crean condiciones propicias para estas nuevas empresas, las que a su vez podrán luego expandir su producción atendiendo a los mercados regionales, al nacional y al externo. Estas empresas pueden ubicarse en parques industriales creados para ese efecto, de modo de aprovechar las facilidades inherentes a esta modalidad de desarrollo industrial. De tal manera podrán maximizarse los efectos favorables del uso activo del poder de compra estatal.

Por otra parte debe existir un apoyo explícito a estas acciones por parte del Gobierno central, en diversos planos:

- El jurídico, mediante la sanción de disposiciones legales apropiadas que definan el papel positivo de las compras oficiales en el desarrollo de la industria, particularmente la pequeña y mediana, y establezcan las reglas del juego y los controles para su cumplimiento eficaz.

5. Un proceso de esta naturaleza ha tenido lugar en países como Argentina, Brasil y México en conexión con el desarrollo de las industrias de automotores, tractores y otras que producen bienes muy complejos. Las empresas extranjeras que establecieron las plantas “terminales” fueron obligadas a cumplir “programas de integración”, con lo cual se obtuvo una creciente participación de la industria nacional de fabricación de componentes, muchas de cuyas firmas son pequeñas o medianas. Las empresas ensambladoras debieron poner mucho esfuerzo en el desarrollo de estos proveedores. Su experiencia puede ser útil en la discusión de los aspectos operativos de las acciones que se propugnan en este trabajo.

6. Pueden darse como ejemplos las oportunidades surgidas de programas nacionales de alimentación, salud, construcciones escolares, etc., en los que es factible descentralizar la producción de muchos de los insumos requeridos. En Colombia se ha previsto instalar plantas de agroindustrialización en las “concentraciones de desarrollo rural”. Véase *Programa de Desarrollo Rural Integrado (Esquema Preliminar)*, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, marzo de 1975.

- El de planeación, para incorporar estas acciones en los planes de desarrollo nacional y regional y para definir lo que razonablemente puede esperarse de las organizaciones y empresas del Estado, así como de sus grandes empresas proveedoras en su papel de compradoras de la producción de la pequeña y mediana industria.

- El de ciencia y tecnología, para apoyar las tareas técnicas necesarias en las organizaciones y empresas del Estado y de las grandes empresas, así como los requisitos técnicos de la inversión y la producción en la pequeña y mediana industria.

- El financiero, para suministrar el capital de inversión y el de trabajo requerido por la industria al tener que afrontar la expansión de sus mercados y la progresiva tecnificación de sus actividades.

- El comercial, mediante análisis de los mercados internos y de exportación para los nuevos productos que sin duda comenzarían a ser producidos por la industria, al tener efecto las acciones relacionadas con el uso explícito del poder de compra estatal, así como la creación de mecanismos de comercialización interna y externa de esta producción.

Naturalmente, no puede ponerse en marcha de inmediato en todo el frente estatal una política de este tipo. El proceso tiene que ser gradual, y sin duda ha de llevar consigo un serio aprendizaje por parte de productores, organizaciones y empresas estatales clientes, y poderes públicos. Para comenzar el proceso deberían escogerse algunas organizaciones o empresas estatales que pondrían en marcha acciones como las que se han referido, procurando la existencia de condiciones favorables para maximizar las probabilidades de buen éxito en esta etapa casi experimental. Los resultados permitirían un buen aprendizaje, y provocarían un efecto de demostración. Serviría esta etapa para ir precisando el tipo de medidas que podría adoptar el Gobierno central en los planos a los que se refiere el párrafo anterior. Enfocado de esta manera, con carácter gradual y en un comienzo experimental, las posibilidades de éxito se tornan grandes para el uso explícito de las compras corrientes del Estado como mecanismo de desarrollo tecnológico e industrial.

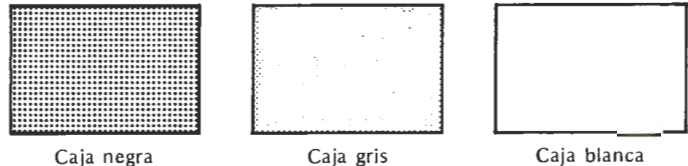
INVERSIONES

En América Latina los mayores esfuerzos para utilizar el poder de compra estatal como instrumento del desarrollo se han realizado en torno a inversiones estatales. El análisis de este caso tiene mucho en común con el de las compras corrientes, y valen asimismo los comentarios hechos en torno a la cuidadosa formulación de especificaciones, la preparación de las compras y el desarrollo de proveedores. Sin embargo, existen complejidades que hacen deseable detenernos un poco en ciertos aspectos.

Para ello emplearemos un esquema conceptual sencillo, originalmente propuesto por Sabato y Wortman (29). Frecuentemente se han llevado a cabo grandes proyectos nacionales conforme a la modalidad "llave en mano". Los inconvenientes de esta forma de encarar inversiones son ya bien

conocidos como para repetirlos aquí.⁷ Puede sugerirse que una compra llave en mano equivale a una "caja negra", cuya estructura interna se conoce mal. La sugerencia es que la entidad inversionista debe llegar a realizar sus inversiones mediante "cajas blancas", modalidad en la cual tiene el control propio de la tecnología y, con el proceso de desagregación y una selección cuidadosa de los distintos componentes, puede "armar" el proyecto (por sí o por una firma de consultoría local), conforme a los verdaderos requerimientos nacionales, teniendo en cuenta las características locales de diversa naturaleza, utilizando al máximo los insumos de la industria, la ingeniería y la ciencia nacionales, seleccionando mejor los componentes importados de tecnología y equipos, y negociando más favorablemente la compra de dichos componentes importados. El proceso de desagregación ha sido cuidadosamente estudiado en el seno de la Junta del Acuerdo de Cartagena, mostrándose los efectos beneficiosos que tal modalidad puede tener para el desarrollo industrial y tecnológico nacional.

Pero no puede pasarse directamente de caja negra a caja blanca si no se han creado las condiciones para que pueda haber un exitoso manejo de la tecnología por parte del país. En tal caso puede ser necesario pasar por una sucesión de "cajas grises" de modo de ir "blanqueando" la caja en sucesivos proyectos de inversión. Podemos representar este proceso así:



Un ejemplo de "caja gris" lo constituye el proyecto que llevó a la construcción de la central nuclear de Atucha en Argentina (5), (10), (11), (29). El estudio de factibilidad se hizo en el país, incluyendo un capítulo sobre la participación que debía corresponder a la industria nacional. La empresa extranjera proveedora ha debido incluir en su proyecto más de 30% de insumos nacionales, sobre los que extiende asimismo su garantía, por lo que en verdad se trata de una desagregación dentro del proyecto llave en mano. Por otra parte la entidad nacional ha participado en diversas etapas del diseño y construcción, y ha realizado un atento seguimiento de la fabricación de los equipos críticos. Ello ha significado una importante capacitación de sus grupos técnicos, que le permite ahora encarar el proyecto para la segunda central nuclear con un mayor grado de blanqueo de la caja. Un ejemplo colombiano es el de la construcción de oleoductos en ECOPEPETROL, donde en el plazo de 8 años "se ha pasado de caja negra a 95% de caja blanca" como lo manifestara un funcionario de esa empresa.

Tales procesos entrañan un creciente dominio de la tecnología, lo cual debe apoyarse en un desarrollo de las capacidades técnicas organizadas dentro de la empresa estatal y

7. Aparte de las desventajas usualmente señaladas (22), pueden apuntarse dos circunstancias negativas: a) fallas de diseño o de construcción por parte del proveedor extranjero, y b) selección de una "tecnología experimental" que utiliza al país receptor como un banco de prueba (4).

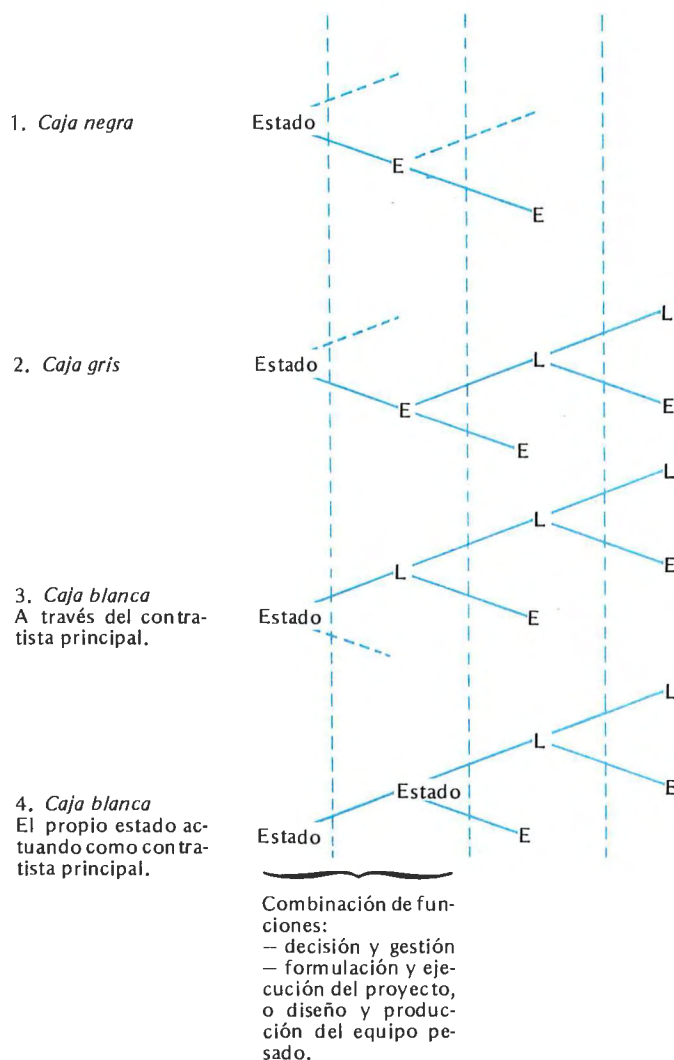
externas a la misma (organizaciones de consultoría e ingeniería, institutos de tecnología industrial), en un desarrollo del nivel técnico industrial, y en un cambio de actitudes por parte de quienes toman las decisiones sobre inversiones. Llegar a la etapa de caja blanca significa que se sustituyen importaciones de tecnología y bienes de capital, llegando eventualmente a la posibilidad de exportar proyectos de inversión, como ha sucedido recientemente al instalarse oleoductos en Ecuador con tecnología e insumos colombianos.

La compra de grandes equipos puede también analizarse con este esquema. Aquí la caja negra significa la importación de un bien. Al comenzar a producirse el bien en el país se va blanqueando la caja. Una primera etapa tiene lugar cuando el bien se produce localmente con diseño y especificaciones extranjeras, en general recurriendo a licencias y asistencia técnica y con una parte importante de insumos provenientes del exterior. Una caja menos gris corresponde a una situación en la cual el diseño y las especificaciones se han desarrollado nacionalmente, pero empleando pautas de diseño y normas técnicas del extranjero e importando una parte importante aunque ya no mayoritaria de componentes. La caja blanca supone el empleo de pautas de diseño, especificaciones y normas nacionales, y una porción casi irreducible de componentes importados. La acción benéfica de las compras estatales no debe detenerse meramente al llegar a la caja blanca, pues debe tender a mejorar calidad, reducir costos y aumentar el nivel tecnológico de la industria que produce el bien. Este proceso se apoya en la desagregación del diseño del bien, la actividad de diseño industrial, la producción de normas técnicas que contemplen la realidad nacional, el uso creciente de componentes nacionales y la reducción de variedades a fin de permitir mayores volúmenes de producción. Todo ello, como en el caso anterior, requiere una creciente participación de la ciencia, la ingeniería y la industria nacionales.

El esquema de análisis que hemos sugerido permite representar los diversos casos como lo muestra la gráfica II. Las compras en los puntos "L" y "E" pueden ser de bienes o de tecnología, y existe un flujo de estos elementos de derecha a izquierda (al tiempo que hay un flujo inverso y complementario consistente en finanzas y órdenes de compra). La tecnología se comprará desincorporada en términos de licencias, patentes, consultoría, ingeniería, asesoramiento y servicios técnicos diversos, y trabajos de investigación y desarrollo; también existirán insumos tecnológicos incorporados en los bienes físicos pero no son separables para fines prácticos.

El estudio del flujo de tecnología puede permitir obtener una clara idea de los requerimientos tecnológicos de un proyecto, o de proyectos opcionales, los que pueden estudiarse en detalle a fin de maximizar el componente local. Puede recurrirse a dos gráficas complementarias, una que represente el componente tecnológico del proyecto, otra el componente físico, las que irán señalando la participación que en cada caso se dé a las potencialidades nacionales, mostrando así la desagregación que se hace del paquete en términos de tecnología y de equipo físico. Naturalmente que el diseño óptimo del proyecto requerirá varias iteraciones y entrañará gran número de decisiones (para las cuales habrá de especificarse una metodología empírica o formal a fin de asegurar consistencia en el proceso).

GRAFICA II



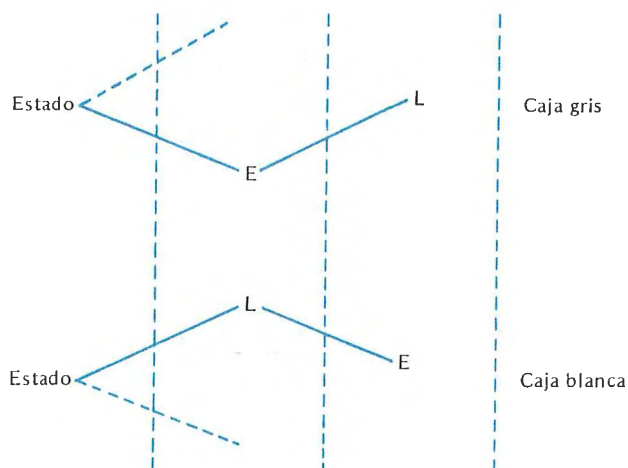
Diversos autores se han ocupado del problema de "desagregación de la tecnología" (1), (11), (12), (14), (16). En otros casos se ha puesto especial cuidado en la "maximización de la participación de la industria nacional" (5), (8), (10), (11), (26), (29), (31). Entendemos que es menester tener en cuenta ambos aspectos en forma concurrente. La maximización del efecto de las compras estatales requiere prestar atención a ambos.⁸ El uso de un procedimiento gráfico como el que aquí sugerimos puede ayudar al análisis de las posibles opciones.

El paso de la caja negra a la caja gris requiere que el Estado cuente con capacidad técnica para poder negociar con

8. En las negociaciones para la desagregación de la primera central atómica de Argentina se otorgó la mayor importancia a la provisión nacional de insumos físicos. Al negociarse los detalles de la participación nacional en la segunda central atómica se consideró explícitamente el componente tecnológico, tanto al formular el proyecto en general cuanto al estudiar la fabricación de cada componente nacional (11).

el proveedor principal extranjero en los distintos aspectos de la apertura del paquete. Para ello deberá disponer de los grupos técnicos necesarios. Adoptando una política adecuada, podrá capacitar a estos grupos a través de su seguimiento del proyecto en las fases de formulación y realización de modo de ir adquiriendo capacidad para "blanquear" aún más la caja en sucesivas inversiones. Por otra parte el ente estatal puede contratar a firmas locales de consultoría e ingeniería para ayudar en esas tareas. Otra acción importante es procurar que uno de los insumos "L" del contratista principal extranjero sea un grupo local, bien interno de la entidad estatal o bien externo a la misma, al que debe dársele la oportunidad de adquirir experiencia. Si el aprendizaje tiene buen resultado, en algún futuro proyecto de inversión podrán invertirse los papeles: el grupo local convertirse en el contratista principal, y el extranjero en el asesor, como lo muestra la gráfica 3.

GRAFICA III



Si la inversión tiene lugar como caja blanca, el Estado puede encargarse por sí mismo de la formulación y ejecución del proyecto o puede utilizar para ello a un contratista principal local. Podemos llamar al primer caso una estrategia directa para la utilización del poder de compra estatal, y al segundo una estrategia indirecta. En este último caso la empresa estatal necesita una capacidad técnica mucho menor, en términos cuantitativos, que si es su propio contratista principal, lo que puede ser una ventaja en ciertos casos al no necesitar mantener una gran infraestructura técnica que podría estar subempleada parte del tiempo entre inversión e inversión, ni preocuparse en demasía por retener personal de alta capacidad técnica al que en general no puede ofrecer condiciones comparables a las que rigen en la actividad privada. Es interesante mencionar una variante que tiene lugar en Perú, donde se ha establecido una firma estatal de ingeniería de consulta y diseño, INDUPERU, a la que el Estado encarga la formulación y realización de muy diversos proyectos de inversión. De todos modos, el empleo de una estrategia indirecta no exime al ente estatal de vigilar que su proveedor principal —empresa extranjera, local o tipo INDUPERU— maximice los insumos físicos y tecnológicos de la inversión.

El uso activo y explícito del poder de compra estatal en el caso de inversiones requiere una planificación a mediano y largo plazo. Tal planificación debe referirse a las compras de los bienes físicos, los insumos de tecnología y conocimientos, y los diversos servicios que requieren directa o indirectamente esas inversiones. Para ello debe llevarse a cabo una cuidadosa desagregación de las inversiones y un estudio de la oferta nacional, tanto la ya existente como la que podría crearse a lo largo del tiempo. Con esta información puede negociarse en cada caso con el contratista principal y los subcontratistas nacionales para llegar a programas de abastecimiento factibles pero también progresistas, particularmente si se trata de una sucesión de inversiones en las que se va aumentando el componente local y solicitando localmente bienes y servicios cada vez más complejos. Si ha de procurarse maximizar las "externalidades" de las compras de un organismo estatal, deberá también tomarse en cuenta la influencia (pasiva o activa) de otros clientes estatales y no estatales sobre el conjunto de proveedores de bienes y servicios en los que recaerá el poder de compra del ente estatal bajo consideración.⁹

Como herramienta de trabajo puede emplearse una distinción adoptada por la Comisión Nacional de Energía Atómica de Argentina (11). Los insumos necesarios pueden clasificarse en tres categorías: lista positiva (ya se producen en la calidad requerida), lista negativa (no es factible su producción) y lista probable (la producción puede tener lugar si se superan problemas de estrechez presente de mercado, calidad, seguridad, etc.). Los esfuerzos se dedicarán a la lista probable, y requerirán una decidida acción de desarrollo de proveedores como la que hemos sugerido en la sección anterior. Puede también aplicarse el concepto de desarrollo de proveedores al caso de insumos tecnológicos; se actuaría no sobre empresas fabriles sino sobre organizaciones de consultoría e ingeniería, institutos de investigación y otras organizaciones del sistema científico-técnico.

Para que la planificación de las compras estatales produzca óptimos resultados, es conveniente que se realice en concertación con los sectores productivos directamente interesados.¹⁰ De tal manera podrán prepararse mejores planes de compra debido a un manejo adecuado de la información; se tomará conocimiento de los obstáculos que deben vencerse, y surgirán ideas sobre cómo superarlos; y se creará una actitud positiva en los círculos industriales, los que a su vez pueden estimular a diversos entes estatales "pasivos" para convertirlos en "activos".

ACTIVIDADES DE APOYO

La formulación y ejecución de una política activa de compras requiere el apoyo de diversas actividades de naturaleza técnica y científica llevadas a cabo dentro del país y ejecutadas en mayor o menor medida por el propio organismo o empresa estatal. Pasaremos revista a algunas de ellas.

9. En este sentido puede utilizarse una metodología de análisis como la usada por Bravo, Sarraillet y Suárez en relación con el programa nuclear de Argentina.

10. Existen algunos comienzos de concertación en Argentina referentes a las compras de equipos ferroviarios, navales y eléctricos.

Normalización y diseño industrial

Estas actividades influyen sobre las especificaciones de los bienes comprados por el Estado.

La influencia de las normas técnicas no puede dejarse de lado cuando se toma una visión amplia del efecto de la política tecnológica de la empresa pública. Una especificación de compra puede estipular una norma extranjera (si no existe una norma nacional) tal que el proveedor, al menos a corto plazo, sólo pueda ser una firma extranjera, o una filial local de ella. Aun tratándose de una norma nacional puede darse el mismo caso, pues es sabido que en la confección de normas pueden haberse deslizado especificaciones que corresponden muy de cerca a normas extranjeras. Por otra parte, un pedido de compra puede estipular innecesariamente una norma muy severa (al no haberse realizado un cuidadoso análisis de la necesidad específica y no haberse cotejado ésta con las capacidades de la industria nacional), lo que también puede restringir el número de proveedores posibles y aun hacer que deba recurrirse a un proveedor externo. Puede verse entonces que la empresa pública debe prestar gran atención a estos aspectos, cuidando de que sus normas internas ayuden y no vayan en contra de la industria nacional, e interesándose en todo el proceso de fijación de normas nacionales mediante su actuación en los comités que se dedican a esta actividad.

Por otra parte, debe mencionarse el problema de la diversidad de equipos que muchas empresas públicas poseen —el caso de las empresas de transporte es un buen ejemplo— que, aparte de la necesidad de tener inventarios de partes e insumos muy elevados, dificulta el desarrollo de una industria local que los pueda suministrar, y no hay duda de que una “normalización” de equipos sería en muchos casos beneficiosa, tanto para la empresa cuanto para la industria nacional, al reducir las variedades que se demandan y permitir la fabricación de series más grandes.

En el caso del diseño industrial, y apoyándonos en un trabajo de G. Bonsiepe (7), podemos considerarlo como “una actividad proyectual dirigida a productos... como utensilios, artefactos, bienes de producción, equipos de uso colectivo; y cabe preguntarse con cuál enfoque se diseña: pues no existe una definición universalmente válida y aceptable para cualquier sistema político-social”. Bonsiepe considera que el diseño industrial entró en dos variantes a Latinoamérica. Una de ellas, de inspiración europea, asigna al diseñador industrial un papel de “humanizador de la tecnología”, trata de “educar al consumidor”, posee un “tinte elitista”, reconcilia negocio y cultura, moldea hábitos de consumo de los líderes de opinión de la clase media, y da importancia a los rasgos formales del producto. En la variante “promocionalista” de corte norteamericano, en cambio, “se somete al diseño industrial a los intereses del negocio: aumentar las ganancias a través de un alto ritmo de innovación formal”. Se trata del *styling* que sugiere el diseño de un producto mejorado: cambio en la cáscara mientras la estructura sigue igual. Ello se subordina al *marketing* y la publicidad, y crea mecanismos de obsolescencia psicológica. El exponente más acabado es el “detroitosaurio”, con sus renovados atavíos llamativos, que crea falsas necesidades. Contra estas tendencias, dice Bonsiepe, debe contraponerse una actividad de diseño industrial que *resuelva problemas*.

Puede entenderse como diseño industrial “una actividad profesional en el amplio campo de la innovación tecnológica... se preocupa de cuestiones de uso, función, producción, mercado, beneficios y calidad estética de productos industriales... el diseñador industrial se preocupa sobre todo, aunque no exclusivamente, del mejoramiento de las cualidades de uso de productos industriales (satisfacer las necesidades de un usuario), y de la determinación de las cualidades formales (fisonomía de los productos que forman un componente del ambiente artificial del hombre)”. El diseño industrial necesita un trabajo en equipo. Estructura y forma deben representar un todo coherente; no se trata meramente de envolver productos supuestamente feos con formas atractivas, proceder que puede llevar al despilfarro y la alienación.

Es clara la relación del diseño industrial con la política tecnológica. “Si un país posee un *stock* tecnológico para producir bienes no importa cuál sea su complejidad, pero sigue reproduciendo los modelos de la metrópoli, aumenta su dependencia cultural y se fortalece su estado de país filial”. Pero con harta frecuencia encontramos la repetición de diseños —una imitación acrítica— muchas veces empleando marcas por las que se deben abonar regalías, en vez de buscar escapar a ello, en el caso más sencillo mediante una adaptación de tipo tecnológico o funcional, en la mejor situación mediante diseño propio para las condiciones económicas y culturales del medio. Y aun en este último caso se suele copiar las pautas foráneas de exquisiteces que requieren materiales exóticos o caros, de innovación formal frenética, de obsolescencia planificada, y de proliferación de tipos de productos totalmente incompatibles por un lado con las capacidades productivas y por el otro con las verdaderas necesidades de consumo del grueso de la población en los países de América Latina.

Entendemos que las empresas públicas de América Latina se encuentran en una verdadera situación de privilegio para promover el cambio de este estado de cosas, a través de una actividad de buen diseño industrial unida al esfuerzo para el desarrollo de nuevos productos mediante la investigación científica y tecnológica. Tales actividades serían favorables a la autonomía cultural y técnica, contribuirían al empleo de materiales locales y ayudarían a racionalizar la producción al normalizar diseños y estabilizarlos en el tiempo.

Consultoría e ingeniería

Estas actividades son de gran importancia para la formación de capital, el desarrollo de nuevos productos y otros aspectos que contribuyen al desarrollo tecnológico. Significan además un importantísimo vínculo entre ciencia y producción. Los servicios de consultoría, a través de una actividad pluridisciplinaria, organizan el conocimiento para concebir y evaluar proyectos de inversión en la industria, infraestructura física e infraestructura social, para supervisar su ejecución y para preparar programas de trabajo para diversos propósitos. A través de los servicios de ingeniería se utiliza el conocimiento y se lo incorpora al sistema productivo mediante el diseño de detalle de nuevas instalaciones y nuevos productos, y de cambios en las condiciones de producción. Estos servicios pueden ser provistos por firmas privadas, organizaciones estatales especializadas, institutos de investigación tecnológica o departamentos de empresas productivas.

El desarrollo alcanzado por estos servicios varía en los diversos países de América Latina, conforme a sus niveles de desarrollo. Con frecuencia se importan de los países centrales, lo cual trae aparejado diversos inconvenientes, principalmente la adopción de soluciones no siempre adecuadas para las condiciones locales, la compra de proyectos "llave en mano" o al menos la tendencia a maximizar la importación de bienes de capital, y la inevitable continuación y refuerzo de la dependencia tecnológica. El reconocimiento de estos inconvenientes ha hecho que en varios países de la región se estén considerando políticas explícitas para desarrollar una capacidad propia en consultoría e ingeniería, que permita sustituir la importación en la medida de lo posible y, en aquellos casos en que es imprescindible la contratación de empresas de los países centrales, asegurar la participación de empresas locales para garantizar soluciones tecnológicas apropiadas y un máximo efecto del proyecto sobre las capacidades productivas locales, particularmente las de bienes de capital (2), (3).

Las organizaciones estatales, y en particular las empresas públicas, pueden desarrollar sus propios cuadros técnicos para llevar a cabo estas actividades o recurrir a firmas u organizaciones externas de consultoría e ingeniería. Esto último no les exime de poseer una capacidad propia mínima para formular sus necesidades, contratar a empresas externas y controlar los trabajos.

Respecto a la consultoría e ingeniería nacionales, las organizaciones del Estado pueden asumir dos papeles distintos pero complementarios: como clientes y como promotores de su desarrollo. En su papel de clientes, comprarán servicios para apoyar sus actividades corrientes y sus inversiones. Las compras corrientes de insumos de ingeniería y consultoría comprenden estudios de mercado, trabajos de control de gestión y de organización y métodos, computación, arquitectura, ingeniería industrial, diseño de productos, ingeniería de planta, ingeniería de mantenimiento, etc. Las compras destinadas a inversiones cubren toda la gama desde estudios de preinversión hasta trabajos de montaje y puesta en marcha, y en tamaño pueden variar desde otorgar a la organización proveedora la responsabilidad completa de un proyecto hasta la provisión de insumos adecuados como el estudio de suelos.

En su papel de promotores, pueden ejercer una fuerte influencia sobre el desarrollo y consolidación de estas organizaciones, permitiendo, mediante el empleo activo de su poder de compra, la acumulación de una experiencia cada vez más amplia y profunda. Una acción de esta naturaleza puede resultar aparentemente costosa y prolongada, pero se justifica plenamente por la importancia de las actividades de ingeniería y consultoría para el desarrollo de una capacidad local de acumulación de capital y por los efectos sobre la ampliación de los mercados y la evolución tecnológica de la industria local, en un medio que "exporta ingenieros al tiempo que, paradójicamente, importa ingeniería" (24).

*Control de calidad, seguimiento,
apoyo técnico a los proveedores locales*

Estas son actividades operativas más bien que de estudio o diseño como las anteriores. Deben desempeñarse en buena

medida por la propia empresa estatal, que a veces puede recurrir a la misma gente que ha realizado los estudios de diseño, consultoría e ingeniería. De hecho, estas tareas pueden proveer un valiosísimo flujo de información para modificar diseños y para sugerir nuevos estudios y proyectos de investigación.

Algunas de estas actividades pueden ser llevadas a cabo por grupos externos a la empresa, por ejemplo, el seguimiento de la fabricación de componentes y de recepción de ciertos equipos para grandes proyectos de inversión. En lo que respecta al apoyo técnico a los proveedores, la empresa puede complementar sus propios esfuerzos mediante programas establecidos de común acuerdo con institutos tecnológicos, centros de extensión y servicios de información técnica.

Investigación y desarrollo (ID)

No es común en América Latina encontrar una empresa pública que cuente con un verdadero laboratorio o departamento de ID, y si bien pueden encargarse proyectos de ID a instituciones externas, existen fuertes ventajas en contar con una capacidad propia en esta área. De esa manera las interrelaciones producción-ciencia tienen lugar dentro de la empresa y pueden ser sometidas a la política de la misma; por otra parte la existencia del grupo humano correspondiente permite a la empresa tener acceso más fácilmente a la actividad de otros grupos similares en el país y en el exterior.

J.A. Sabato sugiere que "toda política científico-tecnológica que tenga por objetivo construir la trama ciencia-técnica-desarrollo no sólo no puede ignorar a las empresas públicas, sino que necesariamente debe basarse en ellas, como una suerte de pivote estratégico para desencadenar el proceso que conduzca a ese objetivo. . . en cada sector donde opera una empresa pública y especialmente en aquellos en que detenta un monopolio de hecho o de derecho, los tres vértices del correspondiente triángulo ciencia-producción-gobierno, pertenecen al Estado y pueden interconectarse sin interferencias ajenas". Para realizar esta interconexión deben adoptarse medidas externas (legislación que favorezca la compra de bienes y servicios —principalmente consultoría e ingeniería— de origen nacional, que asigne recursos a la ID en empresas públicas y que regule los flujos de tecnología), e internas de la empresa pública (política activa de compras, programa de control de calidad, educación tecnológica de los cuadros medios y superiores, motivación de éstos). El eje de este proceso "será por supuesto un programa de investigación y desarrollo organizado y operado de modo tal que por su intermedio la empresa sea capaz de optimizar el empleo de la innovación tecnológica en su estructura productiva, e influir decisivamente para que ello también ocurra en las empresas que le suministran los principales insumos y en las que consumen o utilizan los bienes o servicios que ella produce". Para ello se sugiere que el programa de ID:

a] "Debe enfocar en forma global la innovación tecnológica que se desee incorporar. . . el problema no ha terminado cuando se ha logrado un nuevo conocimiento científico o una nueva aplicación de un conocimiento ya conocido, sino recién cuando se lo ha incorporado al proceso de producción y comercialización." De allí que han de incluirse, al lado de

las disciplinas científicas y las ingenierías, a las ciencias sociales y las ciencias de la administración; no se trata del conocimiento por el conocimiento sino de su corporización en tecnología utilizada por la empresa.

b] Debe "estar alerta a toda fuente posible de conocimiento", incluso las derivadas del empirismo, la observación casual, las adaptaciones ingeniosas, etc., lo que por otra parte "demostrará al resto del personal de la empresa que los responsables de ID no están encerrados en una torre de marfil de una posición aristocrática que considera valiosos y útiles solamente a los conocimientos por ella generados".

c] Debe ser independiente de las áreas de producción y comercialización, a fin de velar estrechamente por la creatividad de sus integrantes, que no soporta bien estructuras piramidales y burocráticas; se requiere en cambio una organización horizontal, con pocos escalones entre dirección del programa e investigadores, para no obstaculizar la interacción entre cima y base, con movilidad interna, con adaptabilidad a condiciones cambiantes, con posibilidad de adscribir temporariamente a personal perteneciente a sectores muy diversos de la empresa.

d] No necesita obligatoriamente comenzar con un laboratorio de ID, que debe ser considerado como "un instrumento más de los varios que el programa debe emplear para alcanzar sus objetivos... el programa debe emplear la infraestructura científico-técnica disponible... en tales condiciones, el laboratorio propio debe concebirse como un centro de convergencia de acciones que se desarrollan en otros laboratorios e institutos impulsadas por demandas concretas del programa de ID". Se trataría del "laboratorio como medio y no como fin", que aprovecha al máximo elementos existentes.

e] Debe estar relacionado estrechamente con el programa de control de calidad de la empresa, por el mutuo beneficio para ambos programas: "para el de ID, porque el de control de calidad le suministrará abundante información sobre problemas concretos... para el programa de control de calidad el contacto con el de ID ayudará a salvarlo de la mediocrización".

f] Debe también mantener "una estrecha relación con los proveedores de la empresa, particularmente con los de bienes de capital", procurando lanzar "proyectos específicos en común", principalmente financiados por el programa, al principio, para superar deficiencias existentes y desarrollar nuevos equipos y materiales. Estos proyectos pueden ser de tal amplitud que "participen varios proveedores y varios laboratorios e institutos ajenos a la empresa, provocándose interconexiones que ayudan a construir el triángulo".

Finalmente, el autor que citamos indica que "el interés primordial es transformar conocimiento en innovación y que la experiencia histórica ha enseñado que la forma más apta de disponer de más y mejor conocimiento es alentando el espíritu creativo de los que lo producen... no hay programa de ID sin talento creativo y éste no es atraído si no se brinda el hábitat cultural adecuado". Si el programa de ID se ve reducido a un conjunto de mediocres, éstos "por supuesto sólo podrán producir mediocres resultados".

El desarrollo de cuadros técnicos en la empresa pública

Las decisiones sobre compras, salvo en los casos más sencillos, requieren un examen técnico y económico que puede precisar la participación de grupos técnicos internos o externos al organismo estatal comprador. Cuando se trate de compras grandes y complejas, como proyectos de inversión, puede requerirse la participación de grupos de investigación, consultoría de preinversión, ingeniería, diseño, análisis financiero, etc. La correcta programación de las compras estatales, si ha de producir externalidades máximas, necesita del apoyo de grupos nacionales de ese tipo. La ejecución de los programas de compras requiere que esos u otros grupos realicen tareas de control de calidad, seguimiento de programas, apoyo técnico a los proveedores, etc. Una política destinada a utilizar explícitamente el poder de compra de los organismos estatales debe prestar atención preferente al desarrollo de estos grupos y a su correcta utilización.

El grado en que la empresa pública llevará a cabo estas actividades por sí o por medio de terceros dependerá de varios factores, entre ellos el tamaño de dicha empresa. Si ésta es grande, le podrá convenir poseer cuadros técnicos importantes. De todos modos deberá existir una capacidad suficiente para tratar con entidades externas si a ellas se deriva la mayor parte del trabajo.

El proceso de creación y consolidación de una capacidad técnica en la empresa pública es largo y arduo, pues no consiste meramente en contratar a profesionales. Se trata en verdad de realizar una inversión en cada grupo técnico, asignando tiempo y recursos tanto al perfeccionamiento y especialización de cada individuo cuanto al logro de la excelencia y la productividad del conjunto humano. El tiempo requerido para que el grupo "madure" y produzca los resultados que de él se esperan puede ser bastante largo, particularmente si se trata de un laboratorio o departamento de investigación, o de una oficina de proyectos de inversión. Durante ese período, y particularmente al principio del mismo, las energías del grupo estarán principalmente dedicadas a su propia consolidación y maduración, lo que debe tomarse en cuenta al programar las actividades. En gran medida se deberá "aprender haciendo", quizás en una primera etapa aprovechando las oportunidades de colaboración con grupos técnicos externos, nacionales o extranjeros, a quienes se ha contratado para llevar a cabo las actividades técnicas necesarias. Existen interesantísimos ejemplos de este proceso de formar capital humano para manejar la tecnología dentro de la empresa pública, a los que remitimos al lector.¹¹

FACTORES CONDICIONANTES

La posibilidad de llevar a cabo una política explícita de compras estatales, que incorpore acciones como las sugeridas, estará condicionada por diversos factores. No pretendemos aquí tratarlos de una manera exhaustiva. Muchos de ellos son

11. En el caso de la creación de grupos de ingeniería, véanse los ejemplos de la India y Argelia detallados en la referencia (21). En cuanto al establecimiento de grupos de ID para llevar a cabo las tareas sugeridas arriba, es de gran interés el caso de la Gerencia de Investigación y Desarrollo de la empresa argentina SEGBA, relatado por uno de sus protagonistas (6).

bien conocidos por tener que ver con aspectos de la dependencia de los países periféricos, el desarrollo científico-técnico y el desarrollo industrial en general. Centraremos nuestra atención sobre algunos que nos merecen especial consideración, agrupándolos en factores externos al ente estatal comprador y factores internos del mismo, aunque reconociendo que esta clasificación no es totalmente rigurosa.

a] *Factores externos al ente estatal comprador*

Dejando de lado aquí aquellos referidos a las características del sector industrial y de la actividad científico-técnica, podemos mencionar:

i] *Fuente de la financiación*

Estudios realizados en Brasil indican que la tendencia de las empresas estatales de ese país a comprar tecnología extranjera es máxima si la financiación de la inversión proviene de una fuente externa, como un gobierno extranjero, el Banco Mundial, o agencias financieras internacionales; es algo menor en el caso de asignaciones presupuestarias internas en el Brasil, menor aún en el caso del empleo de recursos fiscales producto de tasas específicas, y todavía menor en el caso de autofinanciación de las inversiones como resultado de los beneficios obtenidos en las operaciones de la empresa.¹²

Estas observaciones son coincidentes con las realizadas frecuentemente en otros países latinoamericanos, en el sentido de que la financiación extranjera tiende a aparejar el máximo suministro de bienes y servicios del mismo origen;¹³ que las prácticas de los organismos financieros internacionales tienden al mismo efecto (en cuyo caso se maximiza la importación de bienes y servicios provenientes del país del consultor principal), y que sucede lo propio en el caso de ciertas instituciones crediticias nacionales que muestran un comportamiento imitativo.

Desde el punto de vista de la autonomía tecnológica nacional, parecería conveniente acudir a la autofinanciación. Pero estos fondos provienen de la diferencia entre precios y costos; los precios no son fijados unilateralmente por las empresas estatales, sino que dependen de un proceso de negociación con las autoridades económicas nacionales y (algunas veces) con los consumidores. La autofinanciación no puede cubrir sino parte de los requerimientos de fondos para inversión. Las otras fuentes nacionales pueden exhibir características no demasiado favorables al empleo de procesos e insumos locales, aun sin llegar al extremo de las fuentes extranjeras e internacionales. Una sugerencia lógica sería el reemplazo paulatino de estas fuentes nacionales y externas por nuevos mecanismos financieros internos para la expansión de las empresas públicas, que estimularan a éstas a contratar empresas locales de consultoría y a demandar procesos y equipos de procedencia local, ofreciendo por otra

parte condiciones financieras adecuadas a los productores nacionales para compensar las ventajas financieras —a veces considerables— ofrecidas por proveedores extranjeros.

ii] *Políticas implícitas*

Algunas políticas puestas en práctica por organismos superiores del gobierno (ministerios, agencias de planificación) y por organismos de segundo nivel de la administración pública (bancos, aduana, empresas públicas, etc.) pueden significar condicionantes muy fuertes para una política activa de compras estatales, sea porque inciden en las decisiones de la propia entidad pública compradora o en las posibilidades de los proveedores locales de responder a una elevación de la demanda. Las pautas de ciertos entes financieros proveen un ejemplo (véase arriba). De ahí que deban identificarse estos efectos laterales de las políticas de gobierno y propugnar las modificaciones necesarias en estas últimas para salvar los obstáculos que provocan

iii] *Factores contextuales*

Ciertas características del país y la sociedad, de tipo estructural, inmodificables salvo quizás en un plazo muy largo, pueden constituir obstáculos de nota para una política activa de compras estatales. Como ejemplos podemos citar la inestabilidad política que significan frecuentes cambios en la conducción superior y en la conducción de organismos y empresas estatales; las actitudes “dependentistas” de empresarios nacionales; la predominancia del capital extranjero en sectores clave de la industria y de la consultoría; el pequeño tamaño de muchas empresas industriales nacionales; las tendencias de muchos profesionales a adoptar pautas foráneas en su ejercicio profesional; los comportamientos de científicos interesados principalmente en trabajar en temas de importancia internacional. La influencia negativa de algunos de estos factores contextuales puede ser vencida mediante incentivos y acciones suficientemente fuertes; otros son inmunes a toda acción y deben aceptarse como parte del entorno de aquella política. Resulta necesario identificar ambos tipos de factores contextuales para poder elaborar una política realista.

b] *Factores internos del ente estatal comprador*

Mencionaremos los siguientes:

i] *Características de gestión*

Las entidades del sector estatal carecen de indicadores claros sobre la eficiencia de su gestión; el objetivo principal de una empresa pública, por ejemplo, no es simplemente la producción de beneficios monetarios como en el caso de la empresa privada. Ello hace que no sea posible definir fácilmente pautas de racionalidad. En muchos casos, los entes estatales ven obstaculizada su gestión por diversas normas administrativas, por tener que requerir la conformidad para sus decisiones de otros organismos del Estado, o por las mil y una circunstancias que popularmente se suelen englobar bajo el término de “burocracia”. La planificación de actividades a plazos mayores que el ejercicio presupuestario se hace difícil, y ello se refleja en las ocasiones en que se invocan razones de “urgencia” para importar bienes que podrían haber sido

12. Comunicación personal del Dr. Fabio Erber de FINEP.

13. En Colombia, por ejemplo, la existencia de créditos ha llevado a equipar instalaciones hospitalarias con equipos totalmente provenientes del país prestamista. Es así como hay hospitales “ingleses”, “checoslovacos” y “norteamericanos”. Aparte de haberse perdido la oportunidad de incluir insumos nacionales, se presentan serios problemas de operación y mantenimiento por la diversidad de los equipos en cuestión.

provistos nacionalmente. Estas y otras razones pueden hacer concluir que es utópico pensar que en general las entidades del Estado pueden llevar a cabo políticas activas de compras como las tratadas aquí. Sin embargo, estas circunstancias desfavorables pueden superarse con el empeño de funcionarios capaces y con un sentido claro de misión; y por otra parte puede modificarse el régimen administrativo de las principales entidades estatales para facilitar acciones de esta especie. A medida que se va tomando conciencia en diversos países sobre el papel económico del Estado, más allá de las tradicionales funciones del Estado decimonónico, se están experimentando nuevas formas de organización de la actividad pública, que sin duda resultan más propicias que las todavía predominantes, para intervenir activamente en pro del desarrollo tecnológico e industrial.

ii] *Actitudes frente al riesgo*

Una política activa de compras necesita una clara y firme decisión en el organismo estatal, la que puede no existir en la medida necesaria en virtud de los riesgos percibidos —correctamente o no— por quienes deben tomar decisiones. La observación del comportamiento de diversas empresas públicas muestra que existe una gran aversión al riesgo, y que esto condiciona la elección de tecnología, llevando al conservadurismo y a depender de la tecnología extranjera. Este es probablemente uno de los principales obstáculos con que se enfrenta una política activa de compras estatales (4).

iii] *Estructuras técnicas*

Muchos entes estatales en América Latina carecen de los cuadros técnicos internos como para cubrir las funciones necesarias para llevar a cabo una política activa de compras. En otros casos dichos cuadros son aún débiles. Ello constituye un obstáculo que no es fácil de superar en entidades pequeñas y de pocos recursos, por lo que podría sugerirse que las compras de estos organismos se realicen por medio de un organismo especializado que encauce y utilice activamente el poder de compra conjunto de todas ellas. Por otra parte, parece conveniente que las grandes empresas públicas puedan manejar sus compras por sí mismas, particularmente en el caso de inversiones; ya nos hemos referido en una sección anterior a las estructuras técnicas internas necesarias para ello.

iv] *El papel del "administrador" de proyectos*

La dependencia tecnológica de las empresas de países de menor desarrollo relativo no se enfrenta meramente con la provisión de personal técnico y conocimientos locales, sino que estos insumos deben manejarse con eficiencia y activamente por lo que puede llamarse el "administrador de tecnología". Es precisamente en este punto donde nuestros países son más débiles, y donde reside la fuerza de la empresa del exterior. En todo ejemplo exitoso de manejo propio de inversiones en América Latina se destaca nítidamente la presencia de un hombre clave, un verdadero *manager*, capaz de acicatear a sus colaboradores técnicos, de infundir entusiasmo a la industria local, de negociar eficazmente con los proveedores extranjeros, y en suma de ejercer esa "capacidad combinatoria" de la que habla Piaget. Estos hombres son escasos, y muchas veces no existen las condicio-

nes adecuadas dentro de la empresa pública para hacerlos surgir primero y retenerlos después. Quizás una de las ventajas de la "estrategia indirecta" de la que habláramos antes —descansar en un contratista principal para la formulación y ejecución del proyecto de inversión— es permitir a la empresa estatal recurrir a contratistas principales que poseen hombres de esas características.

ESTRATEGIAS, ACCIONES PRACTICAS Y POLITICAS DE FOMENTO

Implantar en un país las prácticas y los mecanismos que permitan el uso activo del poder de compra estatal no puede hacerse por ley, de la noche a la mañana. El manejo de las compras estatales ha de realizarse en el seno de cada empresa o agencia. Esta debe estar convencida de la necesidad de mirar más allá de los límites de su mercado y tomar en cuenta las externalidades que acarrear sus compras. Debe asimismo contar con los elementos humanos y los procedimientos técnicos y administrativos que le permitan actuar conforme a esos propósitos. Todo ello significa la culminación de un verdadero proceso, que ha de ponerse en marcha mediante acciones de gran dinamismo.

Este proceso enfrenta numerosos obstáculos, entre los que basta citar como ejemplo la falta de una masa crítica técnica organizada en grupos humanos, como los de ingeniería y consultoría, y las actitudes contrarias al cambio, que obedecen a numerosas razones desde la aversión al riesgo inherente a cursos de acción "no ortodoxos" hasta la desconfianza en la capacidad y la experiencia de los profesionales del país. De hecho nos encontramos frecuentemente en un "círculo vicioso" que resulta nada fácil de romper.

La estrategia debe apoyarse en dos enfoques. El primero está constituido por acciones que pueden denominarse "de arriba hacia abajo", lo que incluye leyes, reglamentos y otras "reglas del juego", administradas por instituciones de alto nivel que de esa manera procuran encauzar y regular la importación de insumos, bienes de capital y tecnología y promover distintos aspectos del desarrollo tecnológico. En general, los países de América Latina le han dado prioridad a este enfoque, con resultados todavía pobres.¹⁴

El segundo enfoque significa la ejecución de acciones "de abajo hacia arriba" por parte de los propios actores del proceso de desarrollo tecnológico. Mediante estas acciones "prácticas" se trata de cambiar actitudes y comportamientos, motivar a grupos humanos calificados, inducir experiencias que signifiquen un aprendizaje "haciendo" y un efecto de demostración, y en general impulsar un proceso acumulativo para romper aquel círculo vicioso y quizás transformarlo en un "círculo virtuoso". Este enfoque no es de cumplimiento sencillo ni promete resultados rápidos, pero presenta la ventaja de construir sobre bases sólidas una trama de mecanismos, comportamientos, interrelaciones de personas e instituciones, etc., que tiene una característica "orgánica"

14. Aún más: se ha comprobado que las medidas puramente "protectoras" o "defensivas" llegan rápidamente a un punto de saturación, de retornos decrecientes, y pueden ser hasta contraproducentes al provocar reacciones exageradas en su contra, que tienden a revertir algunos de los logros obtenidos por su aplicación.

que resulta mucho más sólida y eficiente que los mecanismos y procesos implantados sólo desde “arriba”.

Cada enfoque de por sí parece ser insuficiente, y la estrategia que aquí proponemos es la de combinarlos. La idea central es impulsar un proceso acumulativo “de abajo hacia arriba” que vaya tomando cuerpo en las propias entidades estatales y en sus interlocutores en el gobierno y el sector productivo. Al desenvolverse este proceso se elaborarían y adoptarían políticas que actúen “de arriba hacia abajo” para apoyarlo, fomentarlo y ampliar su efecto.

Así, se establecería gradualmente el uso explícito del poder de compra estatal mediante un conjunto creciente de acciones prácticas —la creación de grupos técnicos en las empresas estatales, el fortalecimiento de la consultoría, el manejo nacional de proyectos de inversión con desagregación del paquete tecnológico, la preparación concertada de planes de compra, etc.—, tratando de producir eslabonamientos, efectos de demostración, cambios de actividades y comportamientos, y muy especialmente la formación de “grupos de presión” que amplíen el campo de esas acciones. Habrán de aprovecharse diversas coyunturas como la presencia de grupos técnicos preexistentes, cuya experiencia pueda valorizarse y cuya colaboración pueda alistarse en esta empresa, o la oportunidad ofrecida por programas importantes de compras o de inversiones.

En cuanto a las políticas que apoyarían y fomentarían a este proceso, podemos listarlas bajo cuatro acápites:

a) *Políticas generales* de apoyo al desarrollo científico, tecnológico e industrial, que darían el marco dentro del cual se han de ejecutar las acciones prácticas. Comprenden políticas de naturaleza defensiva, como las referidas al control de inversiones extranjeras, el control de la transferencia de tecnología desde el exterior, y el régimen de propiedad industrial, y políticas de naturaleza ofensiva, como las destinadas a la promoción de la actividad científica y tecnológica, las firmas de ingeniería, la formación de posgrado en ingeniería y en ciencias, la capacitación de técnicos y operarios especializados, la industria de bienes de capital, la pequeña y mediana industria, etc. Corresponde asimismo incluir las modificaciones a políticas implícitas en las instancias necesarias, como ya lo hemos anotado.

b) *Políticas dirigidas al Estado comprador*, que induzcan y aun obliguen a los organismos estatales a adoptar políticas de compras activas. Como ya lo anotáramos, no basta con dar preferencia a la producción nacional, lo cual constituiría un enfoque pasivo; la legislación debe ir más allá (13), (29). Como ejemplo de este tipo de legislación, se añade como Anexo un breve relatorio sobre la ley argentina de “Compra Nacional”.

c) *Políticas de fomento a proveedores*. Se trata aquí de políticas específicas destinadas a apoyar a los tres sectores nacionales que proveen al Estado sus necesidades de tipo industrial: la industria, la ingeniería y consultoría, y el sistema científico-técnico. La oportunidad y carácter de estas políticas adecuadas de fomento han de surgir del diálogo entre el Estado comprador y sus proveedores. Podemos señalar como ejemplos:

i] Medidas destinadas al apoyo de la industria: financiación de gastos operativos y de inversiones; descuento de certificados de pagos,¹⁵ organización de mercados de la industria; estudio de mercados de exportación, y fomento a esta última; creación de parques industriales; asesoramiento técnico, administrativo y legal; servicios de información; apoyo en gestiones relativas a la importación de tecnología, etcétera.

ii] Medidas destinadas al apoyo de la ingeniería y la consultoría: serían básicamente del mismo tipo que las señaladas en el párrafo anterior, a cuya lista deberían añadirse medidas destinadas al mantenimiento de cargas de trabajo no demasiado variables para esas organizaciones —ello puede significar el fomento a la concentración de las mismas, mediante la fusión en empresas de mayor tamaño o de la asociación en consorcios—, medidas que signifiquen competencia por capacidad técnica demostrada más bien que por precios, y medidas que favorezcan a las organizaciones locales de capital nacional.

iii] Medidas destinadas al apoyo del sistema científico-técnico; contratos de investigación, subsidios y créditos a institutos; desgravaciones, subsidios y créditos a la industria para sus compras de investigación y de servicios científicos y técnicos; intercambio de personal entre empresas estatales e institutos; otorgamiento de becas para perfeccionamiento de profesionales de institutos; celebración de reuniones científicas; apoyo a los servicios de información, etcétera.

d) *Políticas destinadas a empresas privadas*. Cabe aquí distinguir dos tipos de destinatarios de estas políticas:

i] Empresas que son proveedoras del Estado. En este caso puede extenderse a estas firmas la aplicación de los mecanismos legales mencionados en b].

ii] Otras empresas. Pueden prepararse para ellas medidas que las induzcan a volcar sus compras con preferencia hacia proveedores nacionales, y aun a desarrollar una red de proveedores. Ello puede estar previsto en acuerdos contractuales cuando la firma en cuestión se ha establecido bajo un régimen especial de promoción, o bajo un permiso de radicación si se trata de una firma de capital extranjero. En este último caso es ilustrativo el ejemplo de la industria automotriz en Argentina, Brasil y México, donde se han puesto en práctica acuerdos de integración que fijan metas para una creciente participación nacional en la producción. Acuerdos similares existen en esos y otros países para otros productos como tractores, material ferroviario, etcétera.

Nuestras sugerencias deben parar aquí. Dentro de una estrategia general como la que hemos esbozado pueden adoptarse un gran número de acciones tácticas desde “arriba” y desde “abajo”; cuáles, y en qué orden, dependerá del contexto, las posibilidades, las coyunturas, el entusiasmo de los actores. El proceso no puede planearse en detalle por anticipado; se trata más bien de una instancia del enfoque de *disjointed incrementalism* sugerido por Lindblom y Hirschman, la búsqueda de un objetivo cuando sólo se tiene una

15. Por ejemplo, al estilo de la *Caisse des marchés de l'Etat* de Francia.

idea general de la dirección en que yace y poco conocimiento del terreno y los obstáculos, como al cruzar un campo minado con la ayuda de un detector de minas. Deseamos establecer el uso activo de las compras estatales como instrumento explícito de la política de desarrollo tecnológico. Para ello hemos de buscar las oportunidades y los aliados que nos permitan poner en marcha un proceso tendiente a lograr ese fin. Si todo esto no puede expresarse con elegancia y precisión en un plan o en un manual de procedimientos, tanto peor para el plan o el manual.

APENDICE

*La legislación argentina de "Compre nacional"*¹⁶

Argentina cuenta con legislación destinada a promover la compra de bienes y servicios de origen local. El régimen de compras nacional se basa en el decreto-ley 5 340 del 1 de julio de 1963, que estableció normas orgánicas en la materia. Con anterioridad, por el decreto 36 506/48, que reglamentó las compraventas y contrataciones del Estado, se acordaron preferencias a la industria nacional, contemplando dos situaciones: a] la cotización igualitaria de bienes nacionales y extranjeros, debiendo optarse por los primeros; b] las "situaciones excepcionales en que por razones superiores de orden económico debe propenderse al sostenimiento o estímulo de la industria argentina". Igualmente, algunas empresas autárquicas, tales como la Empresa de Ferrocarriles del Estado Argentino (EFEA), incluyen en sus estatutos preferencias para la provisión de bienes nacionales.

En la primera etapa, el ya mencionado decreto-ley 5 340, de "preferencia de la industria nacional por la administración pública, reparticiones oficiales, empresas concesionarias de servicios públicos y empresas del Estado",¹⁷ llamado Régimen de Compre Argentino, tiene como objetivo la promoción de la industria nacional. Son beneficiarios los productos ubicados en el país cuya producción sea considerada de origen nacional, para lo cual la ley determina los requisitos que deben cumplimentar los materiales, mercaderías o productos.

El mecanismo previsto considera a este régimen de orden público, por lo que serán nulos todos los contratos que contravengan al mismo. Por lo tanto, es de aplicación obligatoria para "la administración pública, las dependencias, reparticiones o entidades autárquicas, autónomas o descentralizadas, las empresas concesionarias de servicios públicos y las empresas del Estado", así como para "los que celebran contratos de obras o de servicios con la administración pública, las dependencias, reparticiones o entidades autárquicas, autónomas o descentralizadas y las empresas del Estado".

El contenido científico-tecnológico no es tenido en cuenta explícitamente en absoluto. La única condición de preferencia es *que el precio sea razonable*, y se establece la forma de determinarlo para su comparación internacional.

16. Reproducimos aquí párrafos del trabajo de E. Roulet, *Instrumentos de política científica y tecnológica*, Buenos Aires, 1972 (mimeografiado).

17. *Boletín Oficial* del 5 de julio de 1963.

La autoridad de aplicación es la Secretaría de Industria y Minería (hoy Secretaría de Desarrollo Industrial) y se crea bajo la jurisdicción del Ministerio de Economía una Comisión Asesora Honoraria, integrada por representantes de organismos del Estado y de la actividad privada, que intervienen en el cumplimiento de este régimen, así como en la autorización de importaciones en los casos de excepción vinculados al mismo.

En la segunda etapa, la ley 18 875, sancionada el 23 de diciembre de 1970, a propuesta del Ministerio de Economía, designada como de "Compre Nacional", establece disposiciones complementarias del decreto-ley anterior para normalizar la utilización de la capacidad de compra que concentra en su poder el Estado. En efecto, en 1969, al sector público le correspondió 41% de la inversión total, equivalente a 9.3% del producto bruto interno. El mensaje de elevación del proyecto al Poder Ejecutivo señala su "profunda incidencia sobre la economía del país, en particular sobre el sector industrial, la construcción y los servicios de ingeniería y consultoría".

El objetivo consiste en:

a] Hacer efectiva, en la jurisdicción del Estado, una política de adquisición de bienes de producción nacional con la finalidad de:

- promover la expansión del mercado interno;
- incrementar nuevas inversiones;
- contribuir a una demanda sostenida y creciente para las actividades empresariales y profesionales del país;
- incrementar la capacidad negociadora frente a las fuentes de crédito internacional, adecuándola y movilizándola hacia la construcción y el desarrollo de la capacidad productiva nacional y el mercado interno.

b] Contratar con profesionales y firmas consultoras locales.

Son beneficiarios, "conforme al principio de la realidad económica":

- empresas industriales locales de capital interno, con radicación efectiva de la dirección,
- empresas constructoras locales o proveedoras de obras y servicios locales, con la dirección efectivamente radicada en el país y capacidad de ejecución acreditada.
- profesionales y firmas consultoras de ingeniería y servicios, con capacidad técnica local de ejecución acreditada.

Se podrá exceptuar la adquisición y contratación de bienes, obras y servicios para la defensa nacional.

El mecanismo es de aplicación estricta para las sociedades del Estado, cuando éste sea titular de la mayoría del capital, inclusive las de economía mixta. Consiste en la obligación de elegir preferentemente la utilización de bienes y servicios que puedan ser abastecidos por la industria nacional o desarrolla-

dos por ella, cuando constituyan una opción viable. Se considera tal aquella que cumpla la función deseada en un nivel tecnológico similar y en condiciones satisfactorias de calidad, además de un precio razonable.

Se establece la obligación de no admitir créditos del exterior para estudios de factibilidad atados a la importación de consultoría extranjera.

Es importante destacar que además de la obligación de contratar, la ley establece la necesidad de "compensar las desigualdades de acceso al crédito y a los avales que se pudieran producir entre las empresas locales de capital interno y las locales de capital externo".

El componente científico y tecnológico se establece a nivel de proyectos —y dentro de las exigencias de calidad y de costos— para lo cual es necesario "planear, proyectar y diseñar para lo argentino, siendo esencial la adecuación de la programación y de la magnitud de los proyectos a la capacidad de ejecución existente de oferta de bienes, de obras y de servicios".

"Los servicios de ingeniería y de consultoría se contratarán con profesionales o firmas locales", señalándose que "en lo atinente al área de los servicios de ingeniería y de consultoría, se debe tener presente que en la época actual se reconoce en forma creciente que el desarrollo de un país no sólo reside en su acumulación de capital físico, sino, tal vez en mayor medida, en la densidad de su capital intangible dado por el entrenamiento, los conocimientos, la experiencia y la capacidad de decisión y organización de sus profesionales y técnicos. A diferencia del capital físico y de los conocimientos abstractos que pueden adquirirse en el exterior, este tipo de capital no es transferible en forma instantánea, sino que debe ser formado internamente y demanda largos años de esfuerzos acumulativos por parte de la sociedad".¹⁸

La autoridad de aplicación es la Comisión Asesora establecida por el decreto-ley 5 340/63, cuya intervención es obligatoria, debiendo producir en cada caso el informe técnico correspondiente.

18. Mensaje de elevación de la ley al Poder Ejecutivo para su aprobación.

REFERENCIAS

1. Acuerdo de Cartagena, *Decisión 84: Bases para una política tecnológica subregional*, Lima, junio de 1974. (Véase también *Propuesta sobre una política tecnológica subregional*, 31 de octubre de 1973.)
2. Aráoz, A. y Politzer, K., *Servicios de consultoría en América Latina y el Caribe*, trabajo preparado para el PNUD y presentado en la Conferencia sobre Servicios de Consultoría en América Latina y el Caribe, México, agosto de 1975.
3. Aráoz, A. y Politzer, K., *Cooperación en servicios de consultoría e ingeniería en América Latina y el Caribe*, DP/CTPD/DRAL/8, PNUD, Santiago, Chile, abril de 1976.
4. Aráoz, A.; Sabato, J.A. y Wortman, O., "Compras de tecnología del sector público: el problema del riesgo", en *Comercio Exterior*, vol. 25, núm. 2, México, febrero de 1975, pp. 163-166.
5. Báez, J. y otros, *Participación de la industria argentina en la central nuclear de Atucha y futuras*, Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires, 1973.

6. Becka, L., *Iniciación del programa de investigación y desarrollo de SEGBA*, Buenos Aires, abril de 1975 (inédito).

7. Bonsiepe, G., *El diseño industrial: una realidad ambigua*, INTEC, Santiago, 1973.

8. Bravo, V.; Sarrailet, H. y Suárez, C., *Estudio sobre industrialización nuclear*, Fundación Bariloche, San Carlos de Bariloche, 1973.

9. Cámara de Industriales Ferroviarios, *La industria ferroviaria argentina y su participación en las obras de electrificación del Ferrocarril General Roca*, Buenos Aires, octubre de 1974.

10. Comisión Nacional de Energía Atómica, *Estudio de pre-inversión. Central nuclear para la zona del Gran Buenos Aires-Litoral*, Buenos Aires, 1965. Véase en particular: vol. IV, anexo 5-b: "Posible contribución de la industria nacional a la construcción y operación de la Central Nuclear Buenos Aires".

11. Comisión Nacional de Energía Atómica-Consejo Federal de Inversiones, *Centrales nucleares en la República Argentina. Su tecnología y su impacto regional* (CNEA TE 35/137), Buenos Aires, octubre de 1974. (Este trabajo, dirigido por O. Wortman y O. Quihillalt h., constituye el intento más profundo de utilización explícita del poder de compra estatal.)

12. Cubillo, J., "Ingeniería nacional, transferencia de tecnología e industrialización autónoma", en *Ingeniería de Sistemas*, vol. 1, núms. 1 y 2, 1975.

13. Ferrer, A., *Tecnología y política económica en América Latina*, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1974. Véase el cap. IV, especialmente pp. 89-108.

14. Gargiulo, G.; García, B. y Makuc, L., *Criterios para desagregación de la tecnología: el caso de las industrias de proceso*, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Buenos Aires, 1975.

15. Gargiulo, G.; Carranza, R. y Sabato, J.A., "Ensayo de régimen de tecnología: el caso de la fundición ferrosa en Argentina", en *Comercio Exterior*, vol. 26, núm. 11, México, noviembre de 1976, pp. 1300-1313.

16. Junta del Acuerdo de Cartagena, *Resumen de los estudios sobre política tecnológica*, J-AJ-31, Rev. 2, Lima, 28 de marzo de 1973.

17. Kamenetzky, M., *Ingeniería y tecnología a escala*, Buenos Aires, 1975.

18. Kamenetzky, M., *Ciencia y tecnología argentinas en la industria*, Fundación Bariloche, San Carlos de Bariloche, 1972.

19. Kamenetzky, M., *El poder de compra del Estado como instrumento de la política tecnológica*, Buenos Aires, 1973.

20. Martín, J.M., *El papel de las empresas públicas en la creación y difusión de innovaciones tecnológicas. La experiencia francesa de postguerra*, Programa de Ciencia, Tecnología y Desarrollo, Universidad Católica Argentina, Buenos Aires, julio de 1971.

21. Perrin, J., *Design engineering and the mastery of knowledge for the accumulation of capital in developing countries*, Universidad de Grenoble, septiembre de 1971.

22. Piedrahita, F., "Contratos llave en mano", en *Industria y Exportación*, Bogotá, febrero de 1975.

23. República Argentina, *Plan Trienal*, Sección "Industrias productoras de bienes de capital — Bases para la concertación", del capítulo "Industria", Buenos Aires, 1973.

24. Robert, Marcelo, *Bases para una política de desarrollo de la ingeniería latinoamericana*, Colegio de Ingenieros de Chile, Santiago, octubre de 1971.

25. Roulet, Elva, *Análisis de instrumentos de política científica y tecnológica*, documento del Proyecto STPI, Buenos Aires, 1973.

26. Rikles, B., "Equipos y maquinaria para la industria química argentina", en *Industria y Química*, Buenos Aires, octubre de 1971.

27. Sabato, J.A., *El rol de las empresas del sector público en el desarrollo científico-tecnológico*, trabajo presentado a CACTAL, 1972, y reproducido en "Función de las empresas en el desarrollo tecnológico", en *Estudios sobre el desarrollo científico y tecnológico*, núm. 15, Organización de Estados Americanos, Washington, 1974.

28. Sabato, J.A. y Martín, J.M., "La construction d'une central nucléaire en Argentine et ses conséquences sur le processus d'industrialisation du pays", en *Tiers Monde*, VIII-31, septiembre de 1967.

29. Sabato, J.A. y Wortman, O., "Apertura del paquete tecnológico para la central nuclear de Atucha (Argentina)", en *Métodos de evaluación de tecnología*, vol. IV, SG/P. 1, PPTT/7-d, Organización de Estados Americanos, Washington, 1974.

30. Soifer, R., *Sobre los sistemas de información tecnológica en los países en desarrollo*, J/GT/3, Rev. 1, Junta del Acuerdo de Cartagena, Lima, 6 de noviembre de 1973.

31. Sourrouille, J.V., *Poder de compra de los sectores públicos latinoamericanos*, INTAL, Buenos Aires, 1974. □