

Proyectos de inversión eficientes

ALBERTO ARÁOZ*

INTRODUCCIÓN

Los proyectos de inversión pueden prepararse de tal modo que no sólo produzcan instalaciones que entreguen el servicio o los bienes requeridos (en las cantidades y costos previstos), sino que asimismo acarreen ventajas para el inversionista y para otros actores sociales, principalmente en el largo plazo. Son proyectos de inversión eficientes aquellos que cumplen con este requisito en una medida importante.

En general, el uso de servicios locales de consultoría e ingeniería puede ayudar a producir un conjunto de efectos positivos, más allá de los que tendrían lugar si se empleara una firma extranjera de consultoría e ingeniería. La mayor parte de los efectos aparecerán en el mediano o el largo plazo, a medida que actúen los procesos puestos en movimiento. Las consecuencias finales para el desarrollo se pueden relacionar con los costos sociales a fin de dar una idea de la eficiencia social del proyecto.

Existen serios problemas para medir esos efectos. Aquí interesan las consecuencias diferenciales o marginales de emplear ciertas modalidades para formular y ejecutar un proyecto de inversión. Tales consecuencias aparecerán sólo después de cierto tiempo, y pueden estar veladas por otras influencias. Algunas de las variables afectadas son de naturaleza cualitativa, como "nivel tecnológico", "aprendizaje" y "vulnerabilidad", de modo que su cuantificación no es simple y a veces resulta imposible.

Empero, vale la pena analizar los diferentes efectos y llegar, por lo menos, a una apreciación general de su magnitud en un caso determinado. Esto puede bastar para derivar pautas claras para las decisiones de política. Como muestran las pruebas existentes, ciertas formas de llevar a cabo la inversión producen efectos muy positivos.

* Presidente del Comité de Tecnología de la Unión de Asociaciones Argentinas de Ingenieros.

CÓMO SE VINCULAN LAS DECISIONES ENTRE SÍ

En la secuencia de un proyecto ciertas decisiones condicionan otras y afectan marcadamente su relevancia para los objetivos nacionales de desarrollo.

Durante la etapa de preinversión de un proyecto se definen sus características principales. Las decisiones que se adoptan en esta etapa tienen fuertes implicaciones sobre las especificaciones y el origen de los bienes y servicios que se habrán de obtener en las siguientes fases. Se analizarán diversas opciones a medida que se avanza desde la identificación del proyecto (donde puede haber estudios de programación de los sectores económicos principales y ramas industriales específicas), a la prefactibilidad (cuando se realiza una selección preliminar de los principales parámetros del proyecto, con base en estudios de mercado, tecnología, ubicación, etc.) y finalmente al informe de factibilidad, en el que estudios más detallados de mercado y ubicación, un diseño preliminar de ingeniería y negociaciones tentativas con posibles proveedores permitirán desarrollar distintas soluciones tecnológicas, someterlas a una evaluación, y presentar recomendaciones al inversionista. Este último, naturalmente, tendrá que elegir la opción que prefiere; pero la organización que lleva a cabo la tarea de preinversión ya habrá tomado un gran número de decisiones preliminares, que se habrán incorporado en las opciones presentadas al inversionista, de modo que éstas podrán ser más o menos apropiadas para las condiciones locales, o estar orientadas en mayor o menor medida hacia la utilización de insumos locales, conforme al enfoque y a los sesgos de esa organización. La experiencia parece mostrar que cuando una organización local de consultoría e ingeniería lleva a cabo la etapa de preinversión puede resultar una mejor elección tecnológica e incorporarse más suministros locales.

Otra decisión importante tiene que ver con la forma de financiamiento del proyecto. La experiencia también muestra que el contenido local es mayor cuando el inversionista utiliza fondos propios y que es mínimo cuando se emplea crédito de proveedores.

Una vez elegida una opción, realizados los arreglos financieros y conseguidos los permisos del gobierno y otros requisi-

tos preliminares, el proyecto entra en su etapa de ejecución y se debe decidir el suministro de diversos insumos y elementos. Se han elegido ya la solución tecnológica y el proveedor de la ingeniería básica, quien puede ser el mismo dueño de la tecnología o una empresa por él licenciada. En muchos casos la tecnología y el diseño de ingeniería básica se obtienen en el extranjero; hay lugar, sin embargo, para desprender ciertas tecnologías "periféricas" del proceso "medular" y hacer en el país su diseño de ingeniería. A veces es necesario llevar a cabo trabajos de investigación y desarrollo para adaptar el proceso o el producto a las condiciones internas, y es posible a veces realizar estos trabajos en el país. La medida en que las tareas de diseño básico periférico y de I y D adaptativo puedan llevarse a cabo localmente dependerá del nivel de desarrollo técnico nacional y de la actitud y los esfuerzos por parte del inversionista y la organización de consultoría e ingeniería que lo asiste.

La siguiente tarea es la ingeniería de detalle. En ella la ingeniería básica se transforma en un conjunto de dibujos e instrucciones detalladas que permiten encarar la compra e instalación del equipo y las actividades de construcción. En esta etapa tienen lugar varias decisiones en apariencia menores, que cuando se suman pueden significar importantes diferencias con respecto a las características de los componentes e insumos que se han de utilizar y a la fuente de los mismos. La participación de un grupo nacional de ingeniería resulta importante, a fin de asegurar que se incorporen insumos locales, hasta donde sea posible, en la inversión y en la producción.¹

Un grupo local de ingeniería que participe activamente en un gran número de decisiones de esta naturaleza puede cumplir un importante papel social al especificar insumos que pueden producirse en el país. En la etapa de inversión, esto afectará el origen de distintos equipos, servicios técnicos, materiales de construcción y servicios de construcción. En la etapa de operación, las decisiones de ingeniería y diseño previamente tomadas influirán en la naturaleza y el origen de materias primas, insumos básicos, componentes, partes, repuestos, servicios técnicos y servicios administrativos, todas ellas compras "corrientes" en las que influirán las decisiones tomadas durante la etapa de inversión.

Podemos ver con claridad lo importante que es tener el control interno de las actividades de preinversión y de diseño de ingeniería si se desea usar plenamente el potencial de oferta interna en las etapas de inversión y producción de las nuevas instalaciones. Las organizaciones de consultoría e ingeniería a cargo de esas actividades deberían estar al tanto de las posibilidades de oferta nacional en cada uno de los rubros mencionados, y deberían adoptar las actitudes apropiadas respecto a modifica-

1. Un caso interesante ocurrido en un país latinoamericano hace unos años ilustra esto. Debían construirse varios edificios industriales sencillos. Algunos fueron diseñados por ingenieros locales y emplearon 75% de acero producido internamente; otros, por ingenieros extranjeros, requirieron importar 75% del acero. La importante diferencia no provino del diseño de los edificios, que eran muy similares, sino de la actitud de los diseñadores. Los ingenieros extranjeros no estaban familiarizados con el acero local y lo empleaban sólo cuando estaban seguros que no iba a peligrar la estructura. Los ingenieros nacionales conocían bien el acero producido en el país y lo empleaban excepto cuando estaban seguros que no sería apropiado. La actitud de "seguridad ante todo" de los extranjeros, junto con su conocimiento imperfecto del producto nacional, multiplicó innecesariamente por tres la importación de acero.

ciones de diseño, especificaciones, normas técnicas y fechas de entrega. Han de apreciar los riesgos y los costos extra —si existen— de cada compra local, y aconsejar al inversionista la mejor decisión a largo plazo. De esta manera pueden desempeñar un papel decisivo en el aumento de la eficiencia social del proceso de inversión.²

EFFECTOS SOBRE LOS ACTORES QUE PARTICIPAN EN UN PROYECTO

a. Para el inversionista

Al utilizar servicios locales de consultoría e ingeniería y al abrir el paquete tecnológico, el inversionista puede obtener beneficios en el corto plazo por una reducción en el costo de las compras, al aplicarse esfuerzos a ciertas actividades antes descuidadas, como especificaciones más apropiadas, mejor control de calidad, y la búsqueda de nuevas fuentes de suministro. En un plazo más largo, el inversionista puede elegir una tecnología mejor adaptada, reducir el costo de numerosos renglones, supervisar de cerca la construcción del equipo y de las instalaciones fijas y reducir la vulnerabilidad de las futuras operaciones como consecuencia de un mayor empleo de insumos internos. Todo esto puede provocar ahorros significativos en el costo de inversión, así como en los costos de operación. Pero hay algo más importante: las consecuencias favorables del proceso de aprendizaje del propio inversionista y de los grupos locales de consultoría e ingeniería que emplea. Ello posibilita un aumento en la eficiencia de las operaciones de producción y de mantenimiento, ayuda a incorporar un flujo de mejoras e innovaciones —algunas de las cuales pueden originarse internamente— y permite la preparación y ejecución de mejores proyectos de inversión en el futuro. El efecto acumulativo de este proceso, y de fenómenos similares de aprendizaje en los proveedores, puede llegar a cobrar gran importancia.

Hay por cierto algunos aspectos negativos. El inversionista debe afrontar el costo de desarrollar sus capacidades técnicas internas y puede también tener que enfrentarse a costos extra por precios más altos, calidad más baja y financiamiento más caro de los suministros nacionales. Existen también riesgos de fallas técnicas y entregas tardías que frecuentemente disuaden a los inversionistas de abrir los paquetes de proyecto, confiar en los ingenieros locales y comprar a los proveedores locales. Sin embargo, es probable que esos riesgos se hayan exagerado en el pasado, lo que ha resultado en la continuación de prácticas poco eficientes.

Las mejoras en la formulación y ejecución de proyectos con el propósito de producir esos beneficios han de introducirse con cierta cautela. Se debe hacer una evaluación cuidadosa y realista de hasta dónde proceder con prácticas avanzadas en una ocasión determinada, teniendo en cuenta que puede darse otro paso hacia adelante en el futuro. Al seguir un proceso de mejora gradual, el inversionista puede edificar sólidamente su competencia técnica y la de su consultor, y desarrollar una red de proveedores eficaces y confiables. Algunos riesgos son, sin embargo, inevitables, especialmente cuando a un determinado proveedor se le da la oportunidad de producir algo que no ha pro-

2. A. Arãoz, "Las organizaciones de consultoría e ingeniería en América Latina", en *Comercio Exterior*, vol. 28, núm. 12, México, diciembre de 1978.

ducido antes. Pero los riesgos son parte de la vida económica, y “quien no arriesga no gana”.

b. Para los proveedores locales

Los procedimientos mejorados de inversión, particularmente si comprenden programas de compras a largo plazo, pueden beneficiar a los proveedores internos al ampliar y estabilizar la demanda y al inducirlos a asignar recursos y esfuerzos para la mejora tecnológica, el aumento de la productividad, la capacitación del personal y la expansión de las instalaciones productivas. Asimismo, las especificaciones crecientemente rigurosas, que requieren niveles técnicos más altos para ser satisfechas, impulsan el progreso técnico.

Un resultado puede ser que los proveedores aumenten sus niveles tecnológicos y aprendan a hacer nuevas cosas, ampliando de esta manera sus mercados. Esta consecuencia se conoce bien en los países desarrollados, donde muchas innovaciones técnicas resultantes de trabajos para el gobierno en materia aeroespacial, de defensa y otras han encontrado aplicaciones civiles. El proveedor recibe autorización (y a veces se le anima explícitamente) para aplicar sus conocimientos a nuevos productos en otros mercados. En los países en desarrollo las ramas industriales involucradas serán mucho menos complejas, y el *know how* no provendrá en general de I y D sino más bien de importaciones de tecnología, capacitación de personal, esfuerzos de ingeniería y una sucesión de cambios e innovaciones menores. No obstante, el fenómeno es esencialmente similar. Se le puede observar claramente en industrias mecánicas que suministran partes a fabricantes de automóviles, barcos y otros productos complejos, que han mostrado un notable progreso técnico en algunos países en desarrollo. Es posible acelerar y orientar este proceso de aprendizaje mediante políticas de compras adecuadas; un buen ejemplo es el papel desempeñado por las empresas públicas francesas, a través de sus prácticas de compras, en el desarrollo de la industria de bienes de capital de Francia en la posguerra.³

Los proveedores pueden encontrar algunos problemas con las políticas de compra de un reducido número de clientes o a veces uno solo. Esta dependencia puede significar la aceptación de condiciones muy rigurosas, así como enfrentarse continuamente a la posibilidad de una brusca caída de los pedidos y aun de su cancelación, cosa nada infrecuente en algunos países en desarrollo.

c. Para otros actores e instituciones

Las compras a proveedores locales pueden producir efectos en otras partes del sistema económico mediante diversos mecanismos.

Un aumento en la producción de los proveedores significará aumentos de demanda en otras partes, por el mecanismo del multiplicador; y si no hay suficiente capacidad ociosa en mano de obra y equipo como para permitir un aumento correspondiente en la producción, se necesitarán nuevas inversiones (el “acelerador”). Todo esto significa un aumento de la actividad

económica, el empleo y la inversión, para cuyo análisis se necesitaría contar con un modelo macroeconómico apropiado. En segundo lugar pueden existir significativos “efectos de eslabonamiento” mediante los cuales pueden resultar en el largo plazo importantes cambios en la estructura industrial del país.

La magnitud del multiplicador, el acelerador y los efectos de eslabonamiento dependerán de la magnitud y la orientación de la demanda del inversionista y puede llegar a importantes valores cuando se llevan a cabo grandes proyectos, como sucedió el siglo pasado con los ferrocarriles y está sucediendo hoy en ciertos países en desarrollo que tienen planes ambiciosos para ampliar su industria petroquímica.

Los efectos que acabamos de mencionar son en principio cuantificables. Existen otros, llamados externalidades, que no se transmiten por el mercado, cuya cuantificación puede no ser posible, pero que quizás sean aún más importantes para el desarrollo industrial en el largo plazo. Se les debería considerar explícitamente y su magnitud debería apreciarse, aunque sólo sea mediante juicios cualitativos, al tiempo de formular programas de inversión. Entre ellos podemos mencionar el efecto psicológico favorable de emplear exitosamente a ingenieros consultores nacionales, desagregar inversiones complejas, confiar en los avances tecnológicos internos y emplear bienes de capital y otros insumos de este origen en inversión y producción. Este “efecto demostración” es potencialmente tan importante que en una estrategia para desarrollar capacidades técnicas nacionales —principalmente consultoría e ingeniería— y aplicarlas con máximo efecto en el desarrollo se han de elegir cuidadosamente las actividades iniciales a fin de maximizar las probabilidades de éxito, y se deben dedicar esfuerzos para dar a conocer ampliamente los resultados obtenidos.

Empero, son aún más importantes ciertos efectos tecnológicos que pueden tener lugar a medida que se capacitan recursos humanos, se mejoran las actitudes de los investigadores, se difunde el conocimiento técnico, y se refuerzan las capacidades de resolver problemas y de mejorar y generar tecnologías a través del espectro industrial. Todo esto significa un amplio proceso de aprendizaje impulsado por actividades de inversión eficientes, y que puede tener gran importancia para reforzar la autodeterminación en materia de tecnología. Una organización de consultoría e ingeniería puede desempeñar un papel crucial en este proceso al aplicar a sus clientes lo que ha aprendido de sus propias experiencias, de sus asociados extranjeros y de otras fuentes. En este sentido, una organización independiente puede ayudar a la “socialización” del conocimiento antes encerrado en una empresa.

EFFECTOS EN EL DESARROLLO

Las consecuencias de emplear prácticas eficientes de inversión —particularmente el uso apropiado de capacidades locales de consultoría e ingeniería— pueden concentrarse en ciertas actividades o en regiones determinadas. Sería posible orientar estos efectos para promover el desarrollo de una rama industrial (por ejemplo, motores eléctricos de determinada potencia) o de cierto tipo de productor (como las pequeñas empresas en la región Z), empleando explícitamente como instrumentos de política el considerable poder de compra del sector público.

Más allá de estos efectos localizados, las consecuencias se

3. Véase A. Aráoz, “Compras estatales y desarrollo tecnológico”, en *Comercio Exterior*, vol. 27, núm. 6, México, junio de 1977.

transmitirán a otras ramas industriales. Probablemente el efecto más importante es el que resulta de la difusión del proceso de aprendizaje, con un aumento de la eficiencia productiva, una reducción de los costos, y un progreso técnico que puede permitir el desarrollo de nuevas actividades productivas y eventualmente modificar las ventajas comparativas. Los proyectos de inversión deberían pensarse para tener efectos positivos sobre el aprendizaje.⁴

Los efectos en las actividades de I y D y en la utilización de sus resultados también pueden ser importantes. Sabemos que los resultados de la I y D llevada a cabo en instituciones especializadas tienen poca oportunidad de emplearse en la práctica si no se dedican actividades de consultoría e ingeniería para evaluarlos, encontrar posibles usos, identificar clientes y usuarios, diseñar productos y procesos que puedan aplicarse comercialmente y, en general, llevar a cabo el amplio espectro de actividades requeridas para transformar un avance tecnológico en una innovación que tenga éxito comercial. Algunas instituciones de I y D tienen sus propios departamentos de consultoría e ingeniería, que pueden recibir la denominación de "servicios tecno-económicos", "ventas", "consultoría", etc., y cuyo cometido es vincular las actividades de I y D con los usuarios potenciales. En otros casos la tarea puede corresponder a una organización independiente de consultoría e ingeniería. En algunas grandes empresas públicas de los países en desarrollo (petróleo, acero, energía) existen dependencias internas de I y D que trabajan con los departamentos internos de ingeniería para desarrollar y aplicar nuevas tecnologías, y que pueden realizar proyectos de inversión con ingeniería básica propia. En tal situación se habrá obtenido un grado muy alto de dominio de la tecnología.⁵

Las consecuencias finales en el desarrollo se expresarán en un cambio de estructuras y en la modificación del valor de variables macroeconómicas como empleo, productividad, importaciones, personal calificado, etc. Debido a otras influencias no será fácil comprobar la magnitud de los efectos de prácticas eficientes de inversión. El nivel de desarrollo del país puede ser un factor importante. Los efectos serán mucho menores en un país de baja industrialización que en otro con un proceso de desarrollo industrial relativamente avanzado. De hecho, pueden hasta ayudar a vencer el bloqueo del desarrollo industrial al final de la etapa de sustitución de importaciones sencillas, mediante compras importantes de productos industriales a las empresas más inclinadas a innovar y más capaces de beneficiarse por ello. Estos efectos serán resultado de un esfuerzo consciente de manejar los proyectos de inversión para que generen demandas para esas empresas, con cuidadosas especificaciones técnicas, precios adecuados y contratos flexibles, otorgándoseles al mismo tiempo apoyo técnico y financiero. En tal caso los efectos positivos provendrán no sólo del aumento de la demanda y sus repercusiones en la economía, sino también del progreso técnico que se inducirá en los proveedores al tener éstos que cumplir con requisitos técnicos crecientes, del amplio y difundido proceso de aprendizaje que ese progreso

técnico causará en otras partes del sistema industrial, y de la reestructuración de las relaciones entre las empresas públicas, las empresas privadas, la I y D, las organizaciones financieras y el gobierno.⁶

Los beneficios potenciales reseñados pueden compensarse en alguna medida con los costos derivados de las ineficiencias y las fallas de los productores internos, las represalias de países que ven bajar sus exportaciones, las situaciones monopólicas, etc. Quienes hacen las políticas frecuentemente han exagerado estos inconvenientes y a menudo no se han dado cuenta cabal de los beneficios potenciales. En ello han solido influir actitudes de "seguridad ante todo" y de menosprecio hacia las capacidades locales.

PROCEDIMIENTOS Y MODELOS DE DECISIÓN

Para maximizar los efectos positivos, los proyectos deben desagregarse, las posibilidades de oferta local han de analizarse, y las compras deben programarse con cuidado, preferentemente en colaboración con las ramas proveedoras. Un procedimiento que ha sido empleado en Argentina clasifica a los renglones en una lista "positiva" (los que se producen con la calidad requerida a precios aceptables), una lista "negativa" (no es posible producirlos en el país) y una lista "probable" (la producción puede tener lugar si se resuelven diversos problemas como un mercado local pequeño, calidad, seguridad). Los esfuerzos para el desarrollo de proveedores se concentrarán en la lista "probable". Este enfoque puede emplearse también para insumos tecnológicos: no se actuaría sobre empresas productivas sino sobre organizaciones de consultoría e ingeniería, institutos de investigación y otras entidades del sistema científico-técnico.⁷

En la etapa de operación de las unidades productivas pueden utilizarse procedimientos similares. Las dificultades serán mayores pues el inversionista, convertido ahora en productor, estará tratando con muchos proveedores. Deberán desarrollarse procedimientos administrativos adecuados a fin de estructurar una política eficaz de compras, que ha de incluir la asistencia técnica, financiera y de capacitación a los proveedores. (Un buen ejemplo es el "Ancillary Industries Programme", o programa de industrias auxiliares, llevado a cabo por empresas públicas de la India).

En cuanto a modelos de decisión para las compras locales, en Francia se han realizado algunos intentos interesantes para lograr fórmulas destinadas a fijar los precios de insumos locales, bajo condiciones diferentes. En Argentina, G. Gargiulo ha analizado la aceptabilidad de precios más elevados para los componentes locales de plantas de energía atómica. La producción interna de componentes tiene efectos microeconómicos, macroeconómicos, sociales y tecnológicos que deben identificarse. Si ya se produce internamente un componente, con calidad aceptable, la decisión de compra se basa en la comparación de los costos nacionales y los de importación, contemplando los incentivos existentes y las tarifas que protegen a la producción local. Si el componente se fabrica en el país sin suficiente

4. Comunicación personal al autor de R. Carranza, 1978.

5. Véase S. Albes y R. Bielschowsky, *Construção de uma Capacidade de Consultoria e Engenharia no Brasil*, FINEP, 1978; A. Malhotra, "Building from the Top Down", en *Mazingira*, agosto de 1979, y J. Perrin, *Design Engineering and the Mastery of Knowledge for the Accumulation of Capital in Developing Countries*, IREP, Universidad de Grenoble, 1971.

6. J.A. Sabato y J.M. Martín, "La construcción d'une centrale nucléaire en Argentine et ses conséquences sur le processus d'industrialisation du pays", en *Revue du Tiers Monde*, 1967.

7. J.A. Sabato y O. Wortman, *Apertura del paquete tecnológico de la Central de Atucha*, OEA, Washington, 1974.

calidad, o si aún no se produce pero podría hacerse, los beneficios indirectos acarreados por la producción local deben tomarse en cuenta. Para producir el componente, el proveedor necesita aumentar su capacidad técnica, en equipos, tecnología y capacitación. Esto produce beneficios adicionales para la empresa que de otra manera hubiera experimentado un ritmo más lento de desarrollo tecnológico. Hay, sin embargo, costos extra debidos al rápido aumento de la capacidad técnica. El autor añade que la valuación de costos y beneficios requiere definir indicadores cuantitativos (se sugieren varios de ellos) y resolver el sistema de precios que ha de aplicarse.⁸

No sabemos aún lo suficiente sobre los aspectos prácticos de reforzar y transmitir los efectos de la actividad de inversión. Hay muchas experiencias positivas en los países en desarrollo, y sin duda las prácticas que emplean corrientemente algunos países industriales pueden constituir valiosos ejemplos. Hay una clara necesidad de investigación, para identificar y analizar casos exitosos y evaluar los procedimientos y las reglas de decisión empleados, de donde puedan derivarse pautas que beneficien a los países en desarrollo.

LA EFICIENCIA DE LA ACTIVIDAD DE INVERSIÓN

Debe esperarse que un inversionista maximice la eficiencia de su actividad, o sea la relación de beneficios a costos. ¿En qué medida se logra ello en los países en desarrollo? La evidencia existente muestra que con frecuencia el inversionista responderá a objetivos limitados de corto plazo y que puede enfrentarse a diversas limitaciones y restricciones (como la aversión a aceptar riesgos, la falta de asesoramiento técnico calificado, información imperfecta sobre las opciones posibles, restricciones impuestas por el financiamiento externo, etc.) de modo que emplea un consultor extranjero y lleva a cabo la inversión en la modalidad "llave en mano".

Es probable que si se adopta una perspectiva de largo plazo se mitiguen las limitaciones internas. Si además se aplican ciertos esfuerzos —en otras palabras, si se emplean procedimientos mejorados y más eficientes para estudiar, formular y ejecutar el proyecto, involucrando a una organización nacional de consultoría e ingeniería en todas las etapas, con un papel responsable— resulta posible obtener mayor eficiencia, debido a los efectos positivos mencionados.

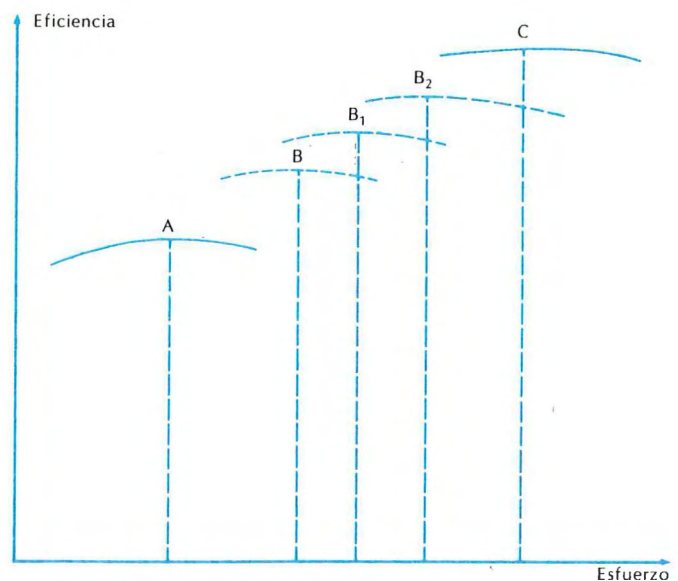
Los mayores esfuerzos que el inversionista y su consultor apliquen a la actividad de inversión producirán un aumento en la eficiencia privada de la actividad, o sea en la relación entre beneficios y costos adicionales. Los esfuerzos obtendrán un rendimiento más que proporcional hasta llegar a un punto óptimo en el que esfuerzos adicionales no resultan ya rentables. El inversionista puede llegar a un nuevo óptimo en un plazo razonablemente corto, si actúa sobre aspectos que pueden modificarse con rapidez. En un período más largo puede fortalecer su capacidad técnica interna, experimentar un proceso de aprendizaje, mejorar sus procedimientos de compra, establecer una red de proveedores confiables, etc. Si al mismo tiempo surgen uno o más grupos de consultoría e ingeniería en los que el inversionista pueda confiar, es posible lograr mejoras adicionales al ejecutarse una secuencia de inversiones.

8. Comisión Nacional de Energía Atómica, *Centrales nucleares en Argentina. Su tecnología y su impacto regional*, Consejo Federal de Inversiones, Buenos Aires, 1974. Véase el cap. 2.

Estas situaciones pueden representarse en una gráfica que muestra en un eje la eficiencia y en el otro el esfuerzo puesto por el inversionista y su organización de consultoría e ingeniería (gráfica 1). En un comienzo el inversionista aplica un esfuerzo moderado y obtiene una eficiencia que considera como máxima (punto A), pensando que no se justifican esfuerzos adicionales. Esta sería una situación "llave en mano" o de "caja negra". Pero si el inversionista cambia su enfoque y sus actitudes, adopta una perspectiva de más largo plazo, hace mayor uso de la ingeniería nacional y mejora sus procedimientos de compras, puede llegar a un mayor máximo de eficiencia en un plazo relativamente corto (punto B) y a un punto aun más alto en el largo plazo (punto C). Las posiciones máximas sucesivas entre los puntos B y C se obtendrán gradualmente en inversiones sucesivas, a medida que continúa el aprendizaje y que tienen lugar diversos efectos. El proceso equivale a pasar de una "caja negra" a una "caja blanca" a través de una secuencia de "cajas grises" paulatinamente blanqueadas.

GRÁFICA 1

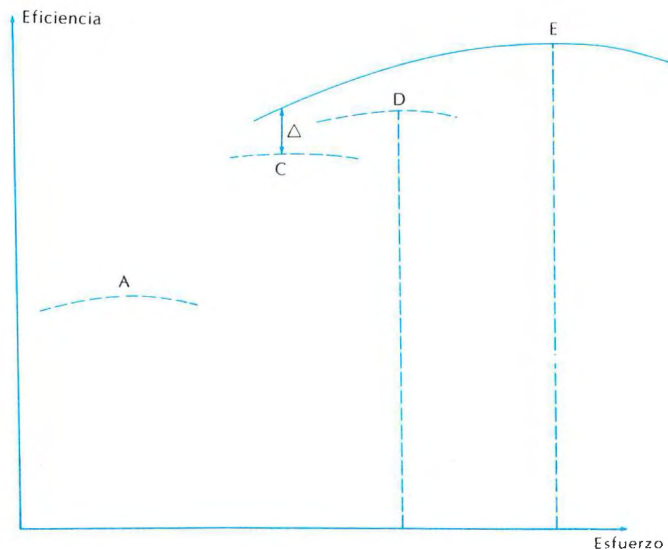
Eficiencia y esfuerzo del inversionista



- A. Máxima eficiencia privada anticipada por el inversionista con procedimientos de inversión tradicionales (caja negra).
- B. Procedimientos de inversión mejorados; corto plazo.
- C. Procedimientos de inversión mejorados — largo plazo (caja blanca).

El punto C sería el óptimo desde la óptica privada en el caso de un inversionista que decide conforme a consideraciones de largo plazo. Pero puede existir un aumento adicional en la eficiencia si varios inversionistas aúnan sus esfuerzos (esta es una posibilidad concreta en el caso de empresas públicas) de modo que las organizaciones de consultoría e ingeniería aceleren su proceso de aprendizaje, se unifiquen especificaciones (sobre todo en el diseño de instalaciones periféricas), se reduzcan las variedades de los productos y se hagan compras consolidadas en gran escala a precios reducidos. De esta manera el óptimo puede pasar a D (gráfica 2), si bien en la práctica no parece fácil coordinar actividades y unificar criterios y mecanismos de compra.

GRÁFICA 2



- D. Eficiencia privada en el largo plazo para el caso de esfuerzos coordinados con otros inversionistas.
E. Eficiencia social en el largo plazo.

Hasta aquí nos hemos referido a la eficiencia privada, que toma en cuenta sólo los costos que recaen sobre el inversionista y los beneficios que éste recoge. Cabe preguntarse qué sucede entretanto con la eficiencia social. En un país en desarrollo es probable que, debido a las divergencias entre los costos privados y los sociales y a los efectos producidos sobre los proveedores y otros actores sociales, la eficiencia social sea mayor que la eficiencia privada en el punto en que esta última es máxima, y que sea posible aumentarla aún más. En tal caso sería deseable continuar aplicando esfuerzos adicionales hasta llegar a un óptimo social E, donde la eficiencia social sería máxima. Esto puede requerir la aplicación de diversos mecanismos de incentivos para que los costos adicionales de continuar más allá del óptimo privado sean compartidos por la comunidad en general y no recaigan solamente sobre el inversionista.

El modelo de análisis que sugerimos es conceptual y cualitativo, y no sería sencillo expresarlo en términos cuantitativos. Sin embargo, aun en esta presentación burda, las gráficas sugieren algunas cosas de interés.

Podemos esperar que en un país industrialmente desarrollado los inversionistas ya habrán aprendido a realizar sus inversiones de la mejor manera posible, y que la eficiencia social será cercana (si no idéntica) a la privada al tratarse de mercados mucho menos imperfectos. En tal caso, los puntos A, C y E tenderán a coincidir. Idealmente los inversionistas de esos países no necesitarían aplicar esfuerzos adicionales para mejorar sus procedimientos de inversión.

Empero, esto no es así en países en desarrollo, y en un caso concreto es importante hacer preguntas como: ¿cuán lejos está el máximo privado (punto C) de la situación original (punto A)? ¿En cuántas etapas puede llegarse a él, y cuál es el sendero óptimo (por B, B₁, B₂, etc.)? ¿Cuánto mayor es la eficiencia social que la eficiencia privada en el punto C (representada por la dis-

tancia Δ en la gráfica)? ¿Cuánto mayor es la eficiencia social cuando llega a su máximo (punto E)?

Una primera observación que tiene importantes consecuencias de política es que el inversionista puede alcanzar el punto de eficiencia privada máxima sin otro incentivo que su propio interés. Le conviene aumentar sus esfuerzos hasta llegar a ese punto. Ahora bien, si la eficiencia social aumentara mucho entre la posición original en A y la que corresponde a C, ello significaría que puede lograrse mucho desde el punto de vista social, sin necesidad de recurrir a incentivos, enseñando a los inversionistas a mejorar sus procedimientos.⁹

La eficiencia privada máxima dependería en parte de factores internos (por ejemplo, el nivel técnico, la calidad de la gestión empresarial, la correcta apreciación de los riesgos reales) y en parte de factores externos, entre ellos la coherencia de las políticas de gobierno, la estabilidad política y económica, etc. Se lograrán niveles más altos de eficiencia privada en las actividades de inversión en tanto haya estabilidad en las políticas y las instituciones, y el sector público siga una racionalidad común en vez de racionalidades parciales muy diversas.

Cabe lograr un aumento adicional de la eficiencia social si se aplican medidas para que valga la pena para los inversionistas moverse más hacia la derecha en la gráfica, de modo que haya incentivos para aplicar más esfuerzos que los estrictamente justificados en términos de eficiencia privada. Estas medidas dependerán de las circunstancias específicas; pueden consistir en un subsidio para el inversionista a fin de compensarlo por el esfuerzo adicional que realice, con sus mayores costos y riesgos, o pueden estar dirigidos a proveedores a fin de reducir sus costos mediante líneas de crédito especiales, programas de capacitación, servicios técnicos a bajo costo, protección tarifaria, etcétera.

Debe cuidarse de no apurar las cosas sin una preparación adecuada, al tratar de lograr demasiado rápidamente un alto nivel de incorporación de tecnología, servicios e insumos del país, pues el inversionista puede encontrarse en la parte descendente de la curva (punto B₂). Es necesario estar al tanto de las limitaciones existentes; debe haber tiempo suficiente para aprender, a fin de producir resultados que se incorporen en sucesivos proyectos de inversión, de modo de realizar progresos etapa por etapa. Una pregunta importante es hasta dónde ir en cada etapa; por ejemplo, qué porcentaje de participación local ha de buscarse en proyectos de inversión sucesivos. □

9. Por ejemplo, el inversionista debería:

- modificar sus actitudes anteriores, planificar una estrategia para llevar a cabo sus futuras inversiones, analizar la posibilidad de emplear tecnología, ingeniería, bienes de capital y otros insumos de origen interno;
- mejorar sus estructuras técnicas y de gestión para que sean capaces de abrir el "paquete" y tratar con organizaciones nacionales de consultoría e ingeniería, llegando posiblemente a desarrollar sus propios departamentos de formulación de proyecto, ingeniería, e investigación;
- emplear métodos de análisis y reglas de decisión adecuados para las diversas actividades de un proyecto de inversión, especialmente las decisiones de compra;
- auxiliar a sus proveedores locales financiera y técnicamente, así como planificar las compras con bastante antelación y hacerlo saber para que los proveedores reduzcan su incertidumbre, planifiquen sus actividades y sean inducidos a invertir en planta, capacitación, mejoras técnicas, nueva tecnología, etcétera.