

La creación de una industria de bienes de capital

Experiencias de un empresario

BERNARDO QUINTANA ARRIOJA

INTRODUCCION

En este trabajo se abordarán aspectos de la experiencia del Grupo ICA (Ingenieros Civiles Asociados) y del Grupo Industria del Hierro en el desarrollo del complejo industrial metalmeccánico de Querétaro, temas directamente vinculados con las tareas empresariales de promoción y establecimiento de industrias productoras de bienes de capital y ciertos ángulos microeconómicos del problema, todo ello desde el punto de vista específico de un empresario.

IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL

En México, por lo menos en las esferas oficiales, en el mundo de los negocios y en los medios académicos especializados, se está llegando ya a lo que se podría llamar "una conciencia inicial de arranque" sobre la necesidad y la urgencia de desarrollar la industria de bienes de capital como eslabón clave del desarrollo nacional.

Tengo la convicción de que estamos a punto de dar ese importante salto y que se avecinan trascendentales decisiones en materia de política económica e industrial, como lo indican los proyectos que se analizan en el marco de la Alianza para la Producción, la anunciada elaboración de un Reglamento General de Abastecimiento de las Empresas del Sector Público, el análisis de un posible fondo de financiamiento especial para la industria de bienes de capital y otras medidas plausibles que, aparentemente, se estudian en la actualidad.

Es indudable que el país se encuentra ante una coyuntura decisiva respecto al futuro de su industrialización, un cruce

Nota: El 4 de noviembre de 1977, el autor, Presidente del Grupo ICA y de Industria del Hierro, S.A., hizo una exposición en el "Curso de Programación de la Industria de Bienes de Capital" organizado por el Centro de Capacitación para el Desarrollo, de la Secretaría de Programación y Presupuesto. Con base en esa plática se ha preparado la presente versión. N. de la R.

de caminos entre los cuales hay que escoger ahora, ante la presión del creciente deterioro de la balanza de pagos y la gravedad del desempleo y la subocupación de la fuerza de trabajo. Este es sin duda un momento de definición del cual depende, quizá, el futuro de muchas generaciones de mexicanos.

El Proyecto Conjunto de Bienes de Capital Nacional Financiera, S.A. (Nafinsa)-Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)¹ señala que, en el nivel macroeconómico, los problemas más acuciantes para México, en esta etapa, son los de la balanza de pagos y del empleo. Coincido con ello; sólo quisiera añadir que, en mi opinión, la creación de una sólida industria de bienes de capital es precisamente la pieza clave que falta para construir en México una economía equilibrada, el eslabón perdido en el ciclo productivo que ha mantenido al país en el subdesarrollo. La estructura industrial ha crecido sin contar realmente con un mercado interno moderno, aquél que surge precisamente gracias al intercambio entre la industria de bienes de capital y la de bienes de consumo. La falta de un verdadero y dinámico mercado industrial interno es la causa profunda de que, como lo dijeron con lapidaria frase los economistas en las conclusiones de su segundo congreso nacional, en México tengamos una economía de "crecimiento sin desarrollo y recientemente sin crecimiento".

Pienso que las plantas manufactureras de bienes de capital deberán ser el eje de la restructuración industrial del país en los próximos años. Su creación o expansión introducirá necesariamente nuevos niveles de eficiencia, productividad y circulación económica en todo el aparato productivo.

Por ello veo con gran entusiasmo los pasos que se están dando y los que están próximos a darse, para imprimir un impulso definitivo a la manufactura de bienes de capital en

1. Véase Nafinsa-ONUDI, *México: una estrategia para desarrollar la industria de bienes de capital*, Nafinsa, México, 1977.

México. En especial, el grupo de trabajo mixto de la industria de bienes de capital (establecido en el marco de la Alianza para la Producción, desde diciembre de 1976) está adquiriendo gran importancia como instrumento de coordinación entre los sectores público y privado.

Aunque los proyectos de fabricación de nuevos bienes de capital que se están analizando tienen distinto grado de avance y factibilidad, todos son reales y concretos. No se está bordando en el aire, ni se reducen a buenos propósitos. Por el contrario, son proyectos que se estudian con seriedad, en los cuales se ha invertido mucha energía en negociaciones con las empresas licenciadoras, en análisis de mercado, en aspectos tecnológicos, que en varios casos ya se han puesto en marcha o se sentaron las bases para hacerlo.

El Grupo ICA, por ejemplo, presentó nueve proyectos de Industria del Hierro y tres de Coordinación Industrial. A la fecha Industria del Hierro inició ya, por primera vez en México, la fabricación parcial de cinco turbinas hidráulicas de 318 megawatts cada una, a través de la empresa Mitsubishi, para la gran planta generadora de Chicoasén, Chiapas, llevando así a la práctica el primero de esos proyectos.

También se constituyó la empresa Herbert Mexicana, S.A., promovida por Coordinación Industrial, S.A., filial de ICA, para fabricar en México tornos automáticos de monohusillo y semiautomáticos con torreta revólver. Su planta en Querétaro está en proceso de construcción para iniciar operaciones productivas a partir de 1978. Se sigue trabajando en los otros diez proyectos que se presentaron dentro del grupo de trabajo de bienes de capital de la Alianza para la Producción, naturalmente cada uno con diverso grado de avance y posibilidades.

Ese grupo de trabajo, que viene funcionando como instancia de coordinación al más alto nivel entre los sectores público y privado, constituye un importante primer paso para la programación concreta de la industria de bienes de capital en México. Es de esperar que se consolide y se reúna con mayor frecuencia. También sería magnífico que se incorporaran y coordinaran en forma institucional, dentro de la Alianza para la Producción, todas las dependencias públicas y empresas de participación estatal fabricantes y usuarias de bienes de capital, las industrias productoras de los principales insumos y materias primas que utiliza este ramo industrial y los organismos financieros correspondientes.

EL DESARROLLO DEL COMPLEJO INDUSTRIAL METALMECANICO DE QUERETARO

En los parques industriales de Querétaro se ubican las plantas de Industria del Hierro y las de su filial Compacto, S.A., los mayores talleres de pailería pesada en México. En los últimos años su producción conjunta ha significado un promedio de ventas superior a los 500 millones de pesos anuales a precios de 1975.

El Grupo Industria del Hierro produce maquinaria y equipos de proceso muy variados para las industrias petrolera, petroquímica, azucarera, química, siderúrgica, eléctrica, minera, de la construcción, del cemento, de telecomunicaciones, del papel, del transporte, etcétera.

Todo empezó hace 30 años, cuando la ICA estableció en la ciudad de México un pequeño taller, Industria del Hierro, para fabricar las estructuras metálicas que usaba en su actividad principal, la construcción. El objetivo era lograr la mayor integración nacional posible en la industria de la construcción, pues, por ejemplo, más de 80% de los insumos que la ICA utilizó en su primera obra, el Multifamiliar Presidente Alemán, era de importación. Igualmente se estableció un taller de reparaciones y de reconstrucción de maquinaria.

A fines de los años 50 se empezó a pensar en convertir a Industria del Hierro en un complejo de mecano-soldadura y maquinados, capaz de producir bienes de capital grandes. Fueron necesarios varios años de estudios, de negociaciones con licenciadores extranjeros, de búsqueda de créditos y fuentes de financiamiento en México y en el exterior, de análisis de localización industrial, para que al fin, en 1963, se pusiera en marcha la nueva Industria del Hierro, instalada en Querétaro en el marco de los primeros parques industriales que se hicieron en el país.

Se obtuvieron créditos e inversión de riesgo de Nafinsa, de nuestros licenciadores y de la Corporación Financiera Internacional, organismo que forma parte del Banco Mundial. Fue una inversión mixta múltiple, con participación privada nacional mayoritaria en asociación con inversionistas extranjeros y Nafinsa.

Aquel arranque fue sólo el principio de las verdaderas dificultades. Como frecuentemente sucede en este tipo de industria, resultó bastante difícil integrar la planta de obreros y técnicos especializados; hubo que recorrer todo el país para buscarlos y contratarlos. Desde el principio se establecieron sistemas de capacitación intensiva y de hecho se trabajó permanentemente como un taller-escuela, además de apoyar por todos los medios posibles al Tecnológico Regional, a la Universidad Autónoma de Querétaro, especialmente a su Escuela de Ingeniería, a la que se donó el edificio que ocupa, y conjuntamente con el sector privado de Querétaro se creó el organismo Educación Superior del Centro. En el aspecto obrero, la ICA colaboró en la creación del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (Cecati) número 17, independientemente de que en su propia planta funcionara durante varios años un centro de capacitación.

Es indudable que la educación y el desarrollo tecnológico deben recibir un impulso enorme con el crecimiento de la industria mexicana de bienes de capital y que las primeras empresas de este tipo deben operar como centros de capacitación del personal para las que les siguen. Esa ha sido la experiencia de Industria del Hierro, S.A., pues de cada diez obreros o profesionales capacitados en ella sólo dos o tres permanecen con nosotros, ya que de inmediato se los disputan otras empresas que los atraen con mejores sueldos o condiciones, pero ahorrándose el alto costo de su capacitación. Eso lo sabemos de antemano; es una cuota que hay que pagar para garantizar nuestro propio desarrollo y nos satisface pensar que es una contribución directa, aunque involuntaria quizá, al progreso del país.

El problema de carencia de mano de obra especializada era mucho más agudo hace 15 años, cuando empezamos. En

cierto modo, nos tocó abrir brecha. Como en este problema, en muchos otros aspectos nos enfrentamos a situaciones difíciles en aquellos primeros años: problemas de comercialización, de elección de líneas de producción, de financiamiento, de dar los primeros pasos hacia la exportación de nuestros productos, etc. De 1963 a 1968 soportamos pérdidas y de entonces a la fecha hemos reinvertido prácticamente todas las utilidades. En otras palabras, y vista nuestra experiencia, se confirma aquello de que "nadie sabe para quién trabaja", puesto que establecer una industria de bienes de capital significa, en realidad, trabajar para nuestros nietos o bisnietos, que son quienes podrán disfrutar la rentabilidad del capital.

Al analizar la industria de bienes de capital es necesario considerar el tipo y el carácter de la labor empresarial que requiere, las inversiones a muy largo plazo que demanda y el esfuerzo de promoción y planeación que exige. Es muy importante que se relacionen la teoría y la práctica, que se pongan los pies en la tierra firmemente y que los proyectos futuros se aborden en forma realista y pragmática, para no incurrir en los errores de sobresimplificación que se suelen cometer cuando se parte solamente de la teoría macroeconómica. Los 15 años de experiencia que Industria del Hierro ha acumulado de este modo constituyen una plataforma de lanzamiento para proyectos más ambiciosos.

Estos proyectos incluyen la formación de una nueva empresa especializada para fabricar equipo de perforación petrolera terrestre. En las actuales instalaciones se han producido 25 unidades de perforación petrolera con capacidad de 2 300 hasta 5 000 metros de profundidad, con su equipo completo de malacates, mástil, bombas de lodos, subestructura, caseta de servicios, planta de fuerza, compresores, etc., montados sobre *trailers* para transportarlos por carretera, pudiendo instalarse en sólo tres días. Estos equipos se han exportado a Arabia Saudita, Canadá e Indonesia.

Por otra parte, se está analizando la posible fabricación de motores de alta potencia, así como de grandes generadores eléctricos de hasta 300 megawatts, impulsados por turbinas hidráulicas. Se espera poner en marcha durante 1978 el proyecto de fabricación de turbinas y generadores de vapor y gas, cuyo estudio de factibilidad está prácticamente terminado. Asimismo, existe la posibilidad de fabricar grandes calderas para las centrales termoeléctricas y se está trabajando en un proyecto de fabricación de turbocompresores y motocompresores centrífugos y axiales para las industrias petrolera, petroquímica y química.

Finalmente, se podrán diversificar y ampliar las líneas de productos, gracias a las recientes ampliaciones de Industria del Hierro: tres millones y medio de dólares en nuevas máquinas herramienta y otros equipos, diez millones de pesos en obras civiles e industriales y otro tanto en compra de terreno. Los principales productos nuevos que se piensa fabricar son intercambiadores de calor y ademes caminantes.

UN EJERCICIO PRACTICO

Para dar una idea más concreta de lo que significa promover, planear y desarrollar una empresa fabricante de bienes de capital, a continuación se presenta un ejemplo práctico. Se

trata de un caso hipotético, aunque basado en experiencias concretas y casos reales.

Supongamos que estamos en 1974. Un grupo de empresarios empieza a pensar en producir un bien de capital grande, de la máxima importancia estratégica para el país; por ejemplo, turbinas hidráulicas o motores eléctricos de alta potencia o cualquiera de los productos mencionados. Se trata de empresarios alertas, patrióticos, que quieren cumplir su papel social y contribuir al progreso de México, actuando en consecuencia en las áreas más urgentes y necesarias para el país. Buscan naturalmente la rentabilidad de su capital, pero no la ganancia especulativa, sino la que resulta de una acción productiva y útil para la nación. Conciben al capital como un instrumento de trabajo.

Lo primero que hacen es analizar el mercado. Se pone a trabajar a expertos en mercadotecnia industrial, quienes analizan tanto las cifras históricas de importación como los fenómenos circunstanciales del mercado, los casos de *dumping*, etc. Después entrevistan a los usuarios comunes. Enseguida se realiza un preestudio de factibilidad, con elementos muy generales, para definir a grandes rasgos las posibilidades de fabricación nacional y las primeras proyecciones técnicas y financieras.

En este proceso transcurren varios meses, quizá más de un año, pues los empresarios están influidos aún por una cierta cautela y temor a perder tiempo, esfuerzo y dinero en algo que, a poco ahondar en sus verdaderas dificultades, se descubre finalmente imposible.

Pero supongamos que ése no es el caso y que a principios de 1976, con base en los estudios previos realizados, se presenta la idea al consejo de administración y se realiza una labor de convencimiento de los coasociados, que pueden aún resistirse a invertir en un proyecto de tan largo alcance. Supongamos que se logra el apoyo de los demás accionistas de la empresa. Entonces se decide entablar negociaciones serias con algunos licenciadores extranjeros.

Es necesario conocer el mercado industrial tecnológico del mundo y saber detectar a las tres, cinco o más firmas clave que pueden existir en relación con el producto de que se trate.

Frecuentemente ciertas empresas internacionales son en realidad sublicenciadoras de otras: sólo hay una o dos con tecnologías originales y todas las demás son simples subsidiarias. Estas firmas subsidiarias argumentan que han hecho mejoras técnicas a sus modelos y posiblemente ofrezcan mejores condiciones generales de asociación. Por su parte, las empresas poseedoras de la tecnología base señalan que sólo ellas garantizan la ingeniería más adelantada, aunque sus condiciones de asociación quizá sean más exigentes y difíciles.

Se inicia así un proceso arduo y prolongado de negociaciones, en el cual hay que ser muy cuidadoso. En el caso de la industria de bienes de capital no basta analizar la penetración en el mercado de determinada marca o seleccionar por intuición la tecnología más adecuada, como podría ser suficiente en otras ramas industriales. Hay que realizar un

CUADRO 1

*Proyecto BC 5-6/74. Avance de las negociaciones
(Actualizado al 12 de mayo de 1977)*

Etapas	Empresas				
	1	2	3	4	5
1. Contacto inicial	marzo 1976	abril 1976	febrero 1976	octubre 1975	abril 1976
2. Visita a plantas de empresas extranjeras	agosto 1976	mayo 1976	—	mayo 1976	mayo 1976
3. Visita a plantas de Industria del Hierro	agosto 1976	abril 1976	marzo 1976	—	marzo 1977
4. Presentación del plan de inversiones de activos fijos	diciembre 1976	en proceso	en proceso	—	marzo 1977
5. Análisis preliminar de las proyecciones financieras	abril 1977	en proceso	en proceso	—	en proceso
6. Aprobación de las proyecciones financieras	en proceso	—	—	—	—
7. Aprobación de la estructura accionaria	mayo 1977	abril 1977	—	—	—
8. Aceptación de financiar 100% de la venta de productos	mayo 1977	abril 1977	—	—	—
9. Análisis final de las proyecciones financieras	en proceso	—	—	—	—
10. Aprobación por los consejos de administración	—	—	—	—	—
11. Puesta en marcha	—	—	—	—	—

concurso entre las diversas firmas licenciadoras, tomando en cuenta una gran cantidad de factores y la opinión directa de los usuarios principales del producto.

En el cuadro 1 se muestra la secuencia que generalmente sigue el proceso de negociaciones, desde el contacto inicial hasta la puesta en marcha del proyecto. Se trata de un proyecto auténtico, en que el concurso interno se realiza entre cinco posibles empresas licenciadoras. Se puede ver que en octubre de 1975 se estableció el primer contacto con la empresa 4, luego siguieron las demás. En mayo y agosto de 1976 se visitaron las plantas en el extranjero de cuatro de estas empresas. Ellos a su vez visitaron nuestras instalaciones entre marzo y agosto del mismo año, excepto la empresa 4. De allí en adelante sigue el proceso con diverso grado de avance: la presentación del plan de inversiones, el análisis conjunto preliminar de proyecciones financieras, la aprobación del grupo promotor de estas proyecciones en cada caso, la aprobación por las dos partes de la estructura accionaria, la aceptación o no del licenciador potencial de la solicitud de que financie las ventas. Este caso es realmente excepcional, pues por primera vez dos empresas licenciadoras han aceptado, en principio, financiar 100% del producto, es decir, tanto su parte nacional como su componente de importación. Luego se realiza el análisis final de las proyecciones financieras, se obtiene la aprobación final de los consejos de administración de ambas partes y así se llega a la constitución y puesta en marcha de la empresa.

Esta es una secuencia que debe seguirse con cada licenciador, excepto los dos últimos pasos que sólo se realizan con la firma finalmente seleccionada. Por lo tanto el proceso puede incluir tres, cuatro o hasta cinco ciclos paralelos, según el número de empresas licenciadoras que haya que analizar. Algunas se van descartando en el camino, o se rezagan y estancan las negociaciones, como sucede en este ejemplo con las empresas 3, 4 y 5, mientras que con la 1 y

la 2 el avance es claro y la conclusión de las negociaciones inminente.

Esta labor toma bastante tiempo y demanda muchos esfuerzos. En el cuadro 2 se muestra el balance de horas-técnico que el grupo promotor invirtió en el mismo proyecto y se desglosa en el tiempo ocupado en las negociaciones con cada empresa licenciadora y en los estudios comparativos consecuentes. Suman un total de 8 435 horas-técnico: 1 342 de elementos del más alto nivel, más de 6 000 de personal técnico especializado y más de mil de empleados administrativos. Esto equivale al tiempo completo de cuatro personas de buen nivel, que hubieran trabajado todo un año exclusivamente en este proyecto, del cual, además, todavía faltan varias fases para concluir las negociaciones. Este proceso se repite en los 12 proyectos que se presentaron al grupo de trabajo de bienes de capital de la Alianza para la Producción, lo que significa más de 80 000 valiosas horas-técnico invertidas exclusivamente en análisis de factibilidad y negociaciones.

CUADRO 2

*Proyecto BC 5-6/74. Horas-hombre invertidas
(Actualizado al 24 de octubre de 1977)*

Por empresas		Por tipo de personal	
Empresa 1	5 111	Alta gerencia	1 342
Empresa 2	1 110	Personal técnico	6 067
Empresa 3	1 350	Personal administrativo	1 026
Empresa 4	219		
Empresa 5	262		
Análisis comparativo	383		
<i>Total</i>	<i>8 435</i>	<i>Total</i>	<i>8 435</i>

Otro elemento importante son los viajes-persona que fue necesario realizar con motivo del proyecto escogido como ejemplo. Fueron 14 a Estados Unidos, 12 a Europa y 65 a diversas partes de la república acompañando a los técnicos y funcionarios de las empresas extranjeras.

Tanto en este caso como en el de las horas-técnico sólo se calculó el trabajo del grupo promotor. A esto habría que sumar las horas-hombre y los viajes que realizó el personal de cada una de las empresas licenciadoras, para estimar el esfuerzo y el dinero que se deben gastar antes de crear una nueva empresa e iniciar realmente el proyecto de fabricación de un determinado bien de capital.

ELEMENTOS PRINCIPALES PARA DECIDIR UNA INVERSION

Para resolver una inversión hay múltiples factores que deben considerarse con sumo cuidado. El problema no se limita a seleccionar una tecnología adecuada, según las necesidades de nuestro mercado y las perspectivas de exportación, y a analizar la posibilidad de asimilarla y adaptarla a nuestras condiciones. También hay que tomar en cuenta los problemas de la integración del capital de riesgo, del precio del producto final mexicanizado en comparación con el del país de origen de la tecnología, el grado de integración nacional del producto, las necesidades financieras, los problemas de comercialización, etcétera.

La integración del capital

La industria de bienes de capital requiere volúmenes de inversión mucho más cuantiosos y ofrece una amortización más lenta de los activos, comparativamente, que cualquier otra rama económica. Altas inversiones implican alto riesgo. Rentabilidad a largo plazo significa que el inversionista sentirá una mayor renuencia a comprometer sus recursos. Es difícil reunir el capital necesario y por ello, entre otras razones, el sector privado ha insistido en que la industria de bienes de capital requiere mayores estímulos que cualquier otra rama, para hacerla más rentable y atractiva, pues de otro modo no podrán generarse los grandes volúmenes de inversión que exige ni se superará el rezago nacional en este campo. Hay que recordar simplemente que, en 1974, sólo 5% de nuestra producción industrial estaba constituida por bienes de capital, mientras que en Brasil la cifra correspondiente era 7% en 1959, y en los países desarrollados, hace más de veinte años, alcanzaba un promedio de 17 por ciento.

Por todo lo anterior se ha señalado que el sector privado no puede establecer, por sí solo, una sólida industria de bienes de capital en México. Necesariamente se requiere un fuerte compromiso del sector público, su apoyo más amplio y definido, su participación inversora y financiera en buena escala para complementar y orientar los esfuerzos del sector empresarial privado. Por ello siempre es conveniente que algún organismo de participación estatal aporte un porcentaje del capital de riesgo.

Enseguida tenemos que considerar la participación accionaria del licenciador extranjero, que también resulta indispensable y conveniente. Si simplemente le pagamos regalías, asistencia técnica y los componentes de importación, sólo se

interesará en el volumen de ventas de la nueva empresa pero no en las utilidades, o sea en su sano funcionamiento técnico y administrativo, con lo que se corre el riesgo de que no transmita plenamente su tecnología y los últimos avances de la misma y el de caer, a la larga, en la obsolescencia tecnológica. En cambio, si el licenciador se compromete realmente con la suerte de la empresa, y participa con inversión en lo que llaman "shareholders' equity", entonces, como suele decirse, ya "no verá los toros desde la barrera". En este caso, además, se puede llegar al acuerdo de no pagar regalías y obtener un mayor apoyo financiero, incluso en las ventas, como se ha visto.

Esto resulta particularmente importante en el caso de una industria de bienes de capital, y ayuda a alcanzar el objetivo, que siempre debe buscarse, de establecer una cláusula en la que se prevea la fabricación en México de ciertas partes y componentes para integrarlos en la producción del licenciador en su país de origen y en sus plantas filiales en otros lugares del mundo.

De ello existen ejemplos concretos. En el caso de la empresa Tremec, S.A., de Querétaro, fabricante de transmisiones mecánicas para automóviles, se ha logrado que, gracias a la asociación con las firmas licenciadoras, la mayor parte de la producción se envíe al extranjero para surtir a las plantas de automotores más importantes del mundo, además de cubrir las necesidades del mercado nacional, dado que la fábrica elabora este tipo de transmisiones con igual o mejor calidad que la que se obtiene en los otros países. Así, Tremec se ha convertido en la mayor planta independiente fabricante de transmisiones mecánicas del mundo.

Otro caso es el de las palas mecánicas Link-Belt, producidas por el Grupo Industria del Hierro. El licenciador dejó de fabricar en su planta matriz cierto modelo de dichas palas cuando se convenció de que se producía de mejor calidad en los talleres de México, prefiriendo ceder a sus socios todo el mercado de las mismas, aun el de Estados Unidos.

Esta es, pues, una perspectiva que hay que explorar siempre y que se puede materializar casi exclusivamente cuando el licenciador es a la vez socio inversor.

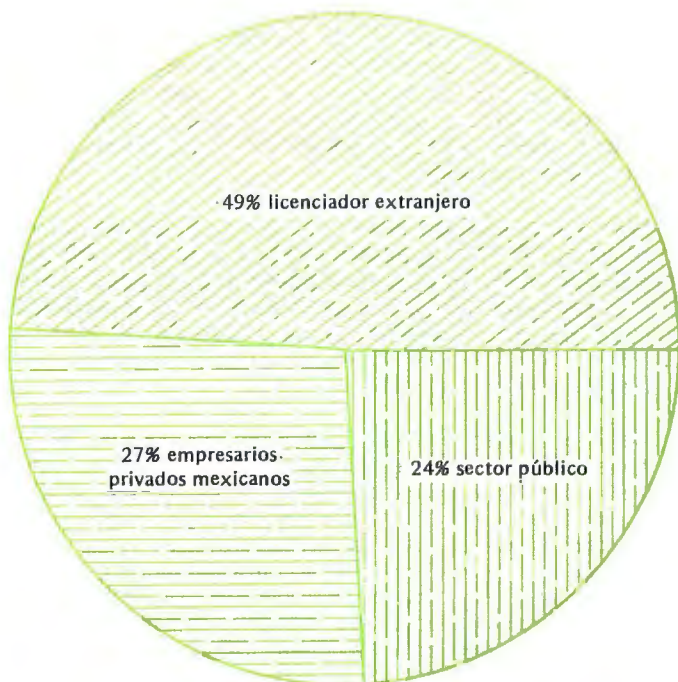
Hechas todas estas consideraciones, se puede concluir que la estructura accionaria ideal de una empresa fabricante de bienes de capital debe ser múltiple y doblemente mixta, o sea tanto con participación de la inversión privada y estatal, como nacional y extranjera (gráfica 1), pues en ese caso se suman todos los factores decisivos para la viabilidad del proyecto.

Como se sabe, 49% es el máximo que permiten nuestras leyes de inversión extranjera dentro de una empresa industrial de esta índole.

La participación estatal de 24% es el máximo recomendable, porque si llega a 25% la empresa, por ley, estará sujeta a control estatal. No sólo el Gobierno nombrará al Presidente del Consejo de Administración, sino que podrá vetar cualquier acuerdo del mismo, y para hablar con franqueza, ello introduce muchas trabas y bastante burocratismo en la

GRAFICA 1

Estructura accionaria típica de una empresa fabricante de bienes de capital



dinámica de la empresa. Esta última opinión es discutible, pero nadie puede negar que, objetivamente, es un factor que puede ahuyentar a los otros dos sectores participantes.

De esta manera, combinando los dos máximos, resulta que el mínimo que deben suscribir los inversionistas privados mexicanos es 27% del total. Ahora bien, si la participación extranjera se reduce, digamos, a 45%, la privada nacional se elevaría a 31%, y así sucesivamente, siempre que la estatal se mantenga en 24 por ciento.

El criterio recomendable, desde un punto de vista nacionalista equilibrado, quizá sea: reducir la inversión extranjera inicial al mínimo posible, según lo permitan nuestra propia capacidad de inversión y nuestras necesidades, pero mantener un nivel que garantice que el licenciador se comprometa realmente en el desarrollo de la empresa. Cuando estos objetivos se hayan logrado debe negociarse una gradual reducción de la participación extranjera, en las sucesivas ampliaciones de capital o mediante adquisición directa de las acciones, en un proceso de creciente mexicanización relacionado con la asimilación plena de la tecnología, tal y como se ha realizado con éxito, de común acuerdo y a plena satisfacción de todas las partes, en el caso de Industria del Hierro.

Los pagos al extranjero

La participación extranjera en la industria de bienes de capital es ineludible, como es bien sabido, dado nuestro escaso desarrollo en ese campo. Además, dicha participación

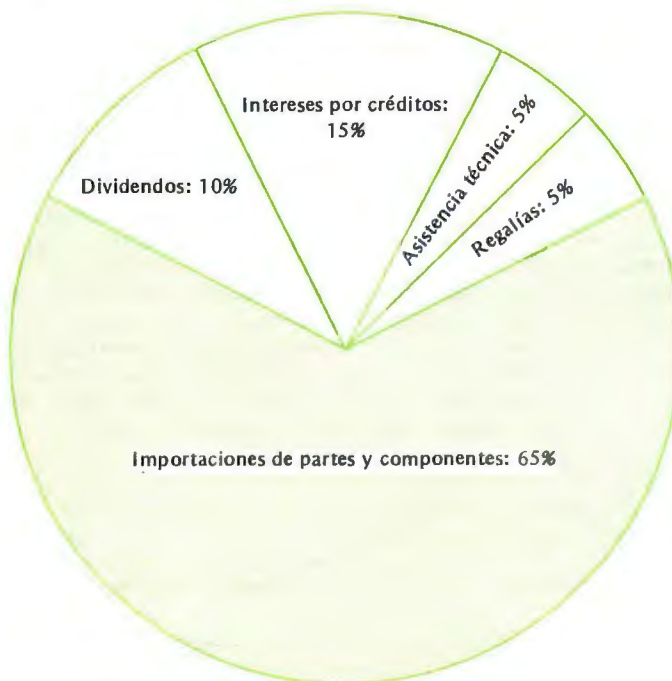
se produce de muchas maneras. En la gráfica 2 se muestra un caso hipotético en que se ha descompuesto el total de los pagos al extranjero de una industria de bienes de capital en todos los conceptos posibles. Generalmente el renglón más importante es la compra en el exterior de partes y componentes, que en la mayoría de los casos absorbe más de 90% de los pagos al extranjero. Los porcentajes de la gráfica son ficticios, con objeto de darle mayor claridad.

El segundo concepto, en orden de importancia, es el de las regalías que, como se dijo, en algunos casos se logra no pagar si el licenciador es también accionista.

El concepto de asistencia técnica y las condiciones en que se va a prestar es uno de los que requieren más arduas negociaciones, pues los potenciales socios extranjeros generalmente tienen la molesta costumbre de seguir viéndonos como indios con plumas y hasta barrenderos nos quieren enviar porque suponen que todavía no sabemos barrer bien... y no hablemos de los sueldos que pretenden recibir.

GRAFICA 2

Pagos al extranjero



En este renglón se suscitan grandes discusiones por la magnitud de gastos fijos con que se amenaza recargar el capital de trabajo por concepto de asistencia técnica. Llega un momento, en esta fase de las negociaciones, en que se debe recordar a nuestros amigos extranjeros muy amablemente, pero con cierta amarga ironía, que se supone que nosotros somos los tradicionales exportadores de mano de obra y ellos los de tecnología, de modo que es preferible que

cada quien se mantenga en el papel que le corresponde sin invadir las atribuciones o el mercado del otro.

Por último, los conceptos de intereses por créditos y de dividendos se han explicado al hablar del posible financiamiento exterior y de la participación en el capital de riesgo, recomendable hasta cierto grado, del licenciador. Así se completan los posibles motivos de pagos al extranjero. Cabe aclarar que no siempre todos estos conceptos se conjugan y que éstas no son las proporciones más comunes, sino sólo un ejemplo supuesto.

Precios e integración nacional

El volumen de pagos al extranjero lleva a los otros temas cardinales que se suelen debatir en relación con la industria de bienes de capital: el problema de los precios y el de los porcentajes de integración nacional del producto.

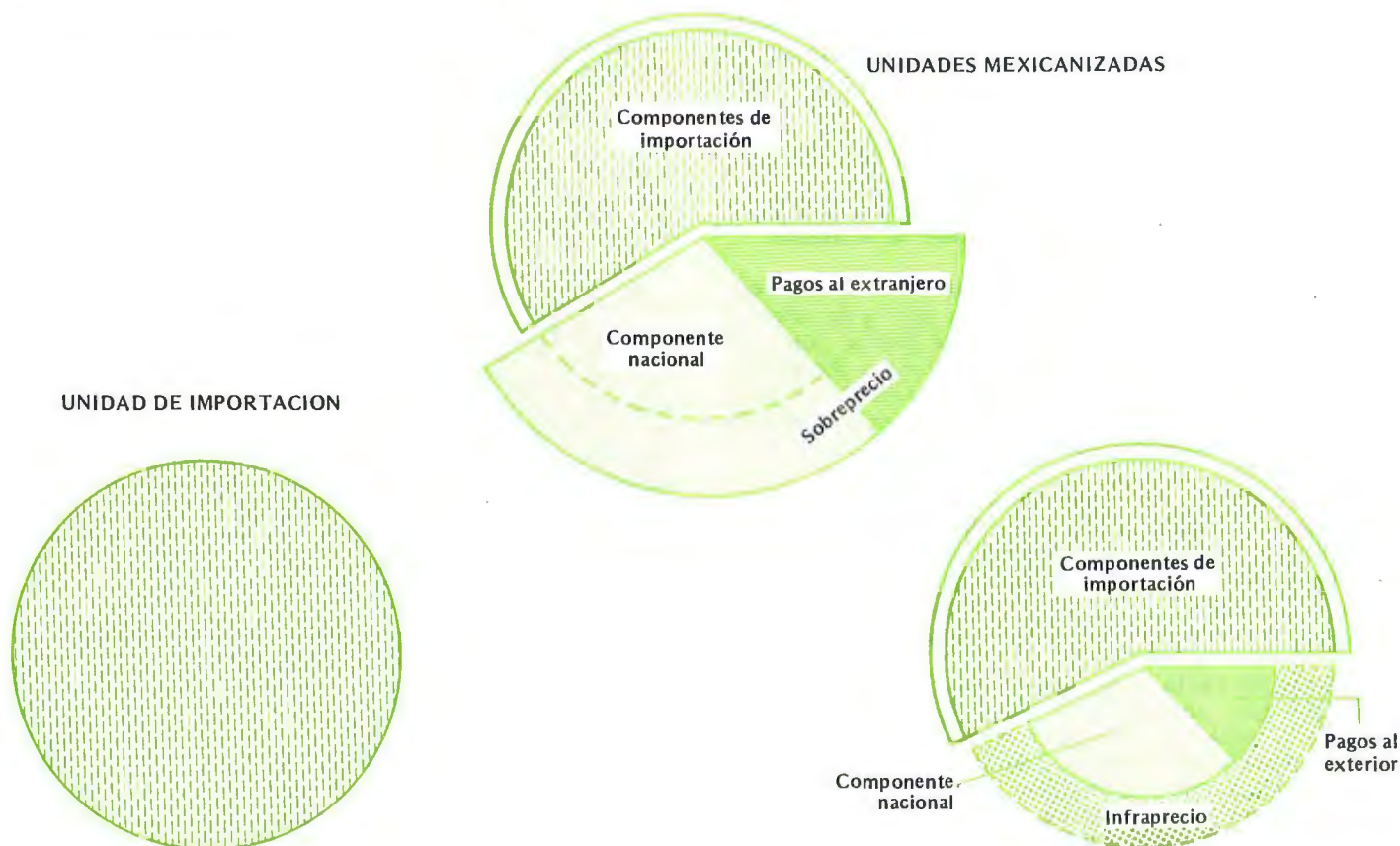
Se reconoce y se acepta que la fabricación nacional de bienes de capital implica el pago de un precio superior en

nuestro mercado, por lo menos durante los primeros años de su producción, en comparación con el que tienen en el país de origen de la tecnología. Esto se debe a nuestra eficiencia y productividad bajas, al sobreprecio que ya de por sí tienen los insumos nacionales que se incorporan en el producto final, a la baja escala de producción, a la necesidad de amortizar los activos apenas adquiridos en contraste con las firmas exportadoras que ya tienen mucho tiempo de establecidas en su país de origen, etc. Por todo ello, casi siempre que se sustituyen importaciones, se produce en México con costos superiores al precio del bien importado.

En la gráfica 3 se muestran dos ejemplos extremos del problema. El círculo de la izquierda representa el precio de la unidad que se importaba. Los otros dos son expresión hipotética del precio de unidades mexicanizadas. En el círculo central la parte desgajada representa el componente nacional que se empieza a producir. Nuestra baja productividad, el costo mayor de ciertos insumos nacionales, etc., generan un sobreprecio que corresponde a la parte que se sale del círculo. Este sobreprecio también

GRAFICA 3

Precios (ejemplos tipo)



está influido por los pagos al extranjero. Además, los componentes y partes de importación para ensamblar en México con mucha frecuencia tienen también un costo algo mayor en relación con el precio que tenían como partes del bien importado íntegro (aunque generalmente las empresas licenciadoras lo niegan). Esto se debe al costo de embalaje, transportación, gastos aduanales, seguro, maniobras y en general todos los conceptos de internación al país de dichos componentes. Este incremento se representa como un aumento del sector del círculo original que corresponde a los componentes importados.

En el círculo de la derecha tenemos un caso más positivo, que también hemos conocido en la experiencia de Industria del Hierro, aunque es menos común. Gracias a la fabricación nacional parcial o total del producto se obtiene un infraprecio, o sea que de inmediato o a corto plazo se logra fabricarlo a un costo (y por lo tanto a un precio) más bajo que en el país de origen de la tecnología. Este es el caso óptimo para desarrollar exportaciones. Es, por ejemplo, el de las transmisiones de Tremec o el del modelo de palas mecánicas Link-Belt. En esta situación hay que cuidar que los pocos componentes de importación no se encarezcan demasiado y que ese anillo en torno al círculo no contra-reste el peso de la franja que se le ganó al precio.

Ahora bien, ¿cuál es el criterio que se debe aplicar con respecto al nivel de precios de los bienes de capital producidos en México? Nuestras autoridades se muestran reacias a admitir una diferencia de precios muy grande entre los bienes de capital mexicanos y los del país de origen de la tecnología. Ello se debe a ciertas experiencias negativas en la primera fase de sustitución de importaciones, cuando un excesivo proteccionismo propició la ineficacia y los altos precios internos, no competitivos en el mercado exterior, de buena parte de nuestra producción manufacturera. Por lo general se señala 15% de sobreprecio como la cifra tolerable, aunque en realidad, como lo informa el estudio Nafinsa-ONUDI, el promedio de sobreprecio en 1974 era 19% en los bienes de capital y llegaba a 30% en equipo de transporte.

Es sabido, por otra parte, que la industria de automotores rebasa hasta el 100% de sobreprecio, y que la de aparatos electrónicos y la de productos de línea blanca, entre los bienes de consumo duradero, todavía alcanzan porcentajes mayores, lo que explica el floreciente contrabando en estos renglones, con su zona comercial organizada en el barrio de Tepito y en toda la franja fronteriza.

En el caso de los bienes de capital, de importancia estratégica para nuestro desarrollo, debemos insistir en la conveniencia de aplicar una política casuística y flexible. Establecer 15% como la cifra mágica para juzgar todos los casos puede llevarnos a rechazar o posponer indefinidamente proyectos de fabricación que realmente urgen al país.

Además, en ciertos casos que se están estudiando, se ha observado que, aunque sería necesario empezar con un sobreprecio quizá muy alto, hasta de 80% en algunas opciones, esa proporción se podría reducir con bastante rapidez. Si no se toma ahora la decisión de iniciar los proyectos tendríamos que esperar más de diez años para volverlos a considerar, cuando estemos más equipados para emprenderlos,

y los parámetros se hayan modificado. Quizá entonces la oportunidad ya se haya escapado, tanto por la dinámica y dura competencia, como por los frecuentes cambios tecnológicos en el mercado mundial de bienes de capital.

En principio hay que ver con buenos ojos cualquier proyecto en que la suma de pagos al extranjero sea inferior al precio que se debe pagar en la actualidad por la importación del mismo producto, aunque el sobreprecio global de venta sea superior a 15%. Este caso se presentaría, por ejemplo, cuando una unidad de importación cuesta 100. Se empieza a producir en México a 130, pero sólo 60 de ese total corresponde a pagos al extranjero, y 70 se quedan y derraman en el país. Por otra parte, la diferencia con el país de origen se puede ir reduciendo en los siguientes años.

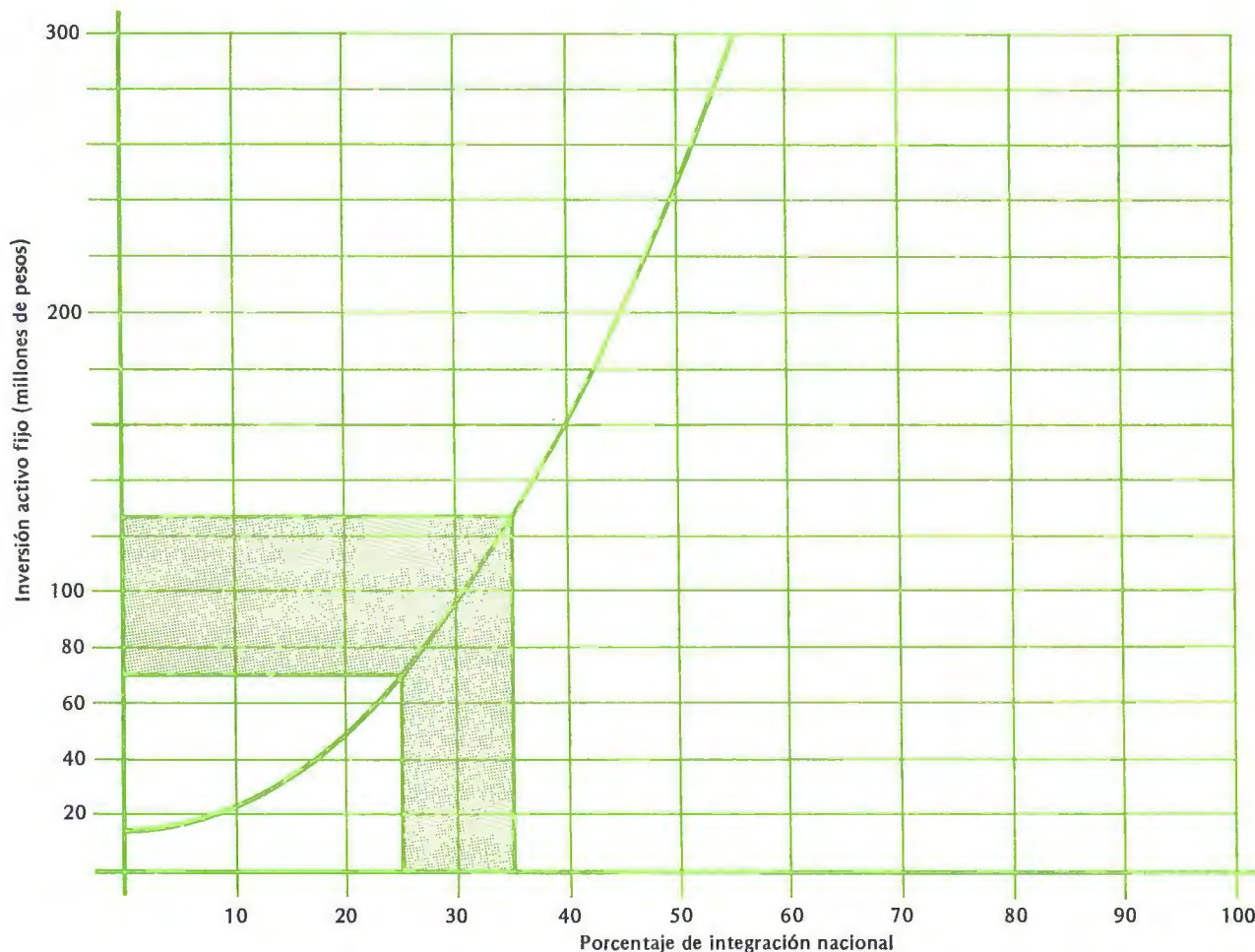
Al juzgar la diferencia de precios hay que tener en cuenta muchos factores: el tiempo concedido para alcanzar determinado porcentaje, la definición de "precio extranjero", ya sea el precio normal nacional, el precio internacional subsidiado para participar en concurso o el precio de *dumping* que llega a establecer los productores de ciertos países precisamente para acaparar el mercado y desalentar la competencia y las fabricaciones nacionales. Del mismo modo hay que considerar el sobreprecio de los proveedores nacionales de insumos para los bienes de capital, puesto que la placa de acero en México tampoco se ofrece a precios internacionalmente competitivos y los motores que fabrica Diesel Nacional, por ejemplo, parte esencial de la maquinaria que se produce en el país, también tienen un precio elevado en comparación con el del extranjero.

Otro tema muy discutido es el de la integración nacional del producto y ahí también se tiende a considerar un porcentaje mágico: 60%. Empero, de nuevo me permito cuestionar cualquier criterio demasiado rígido para la industria de bienes de capital, porque muy a menudo nos enfrentamos a casos prácticos en que la integración nacional más conveniente, dentro de rangos razonables de inversión, es mucho menor.

En la gráfica 4 se ejemplifica este problema. En el eje *x* se mide el porcentaje de integración nacional y en el eje *y* el volumen de inversión en activos fijos que se requiere para alcanzarla. La relación entre ambas variables forma en ocasiones una curva hiperbólica. Es decir, para lograr una integración de 30% se requiere invertir, supongamos, 100 millones de pesos; para incorporar otro 30% de componentes nacionales y llegar a 60%, la inversión ya no es proporcional sino exponencial y es necesario invertir dos veces más, hasta superar los 300 millones. Finalmente, rebasar el 60% ya resulta prácticamente imposible, en un futuro próximo y razonablemente predecible, en virtud de limitaciones productivas nacionales cuya superación no está a la vista.

En un caso así parece lo más equilibrado establecer, por ahora, sólo una integración nacional de 25 a 35 por ciento, representado por la franja sombreada. Más allá de ese porcentaje los niveles de inversión crecen a una magnitud mayor que el porcentaje del componente nacional que se logra. Además, pasado el 50% la curva se vuelve asintótica con respecto a la línea de inversiones, o sea que no se puede aumentar el porcentaje de integración nacional por más que se aumente la inversión, dadas las limitaciones de la estructu-

GRAFICA 4
Relación entre Inversión e integración nacional (ejemplo tipo)



ra productiva del país. ¿Debemos por ello descartar el inicio de la fabricación del bien de capital considerado, a pesar de que sea factible económicamente la elaboración de este 30 o 35 por ciento? Creemos que no, máxime si se trata de alguno de los productos prioritarios dentro de nuestra estrategia económica y social.

En otras palabras, hemos tendido a establecer criterios categóricos a través de cifras y porcentajes mágicos: 3% como máximo de pagos de regalías y asistencia técnica, 15% como máximo de sobreprecio, 60% como mínimo de integración nacional y así por el estilo. Estos números están bien si se toman sólo como una referencia general, un punto de partida para normar criterios. Empero, resultan camisas de fuerza que nosotros mismos nos colocaríamos, limitando todos nuestros movimientos, si pretendiésemos aplicarlos a rajatabla en cada caso particular sin mayor análisis, como una fácil mecánica teórica, desconociendo la amplia gama de opciones que surgen en la práctica, al observar con más detalle la microeconomía de la industria de bienes de capital, y la problemática efectiva de su promoción empresarial.

Requerimientos financieros y problemas de mercado

Supongamos que el empresario privado responsable, después de considerar y superar mentalmente y en teoría todos estos escollos, aún sigue decidido a realizar el proyecto. Además del capital accionario y la tecnología, que ya está negociando, va a necesitar también capital de trabajo, créditos y financiamientos, pues son bien conocidos los grandes requerimientos financieros que demanda una industria de este tipo.

¿Cuál es el panorama de la oferta de financiamientos y mecanismos de apoyo que existe en México en favor de la industria de bienes de capital? Aquí entran en juego, sobre todo, las cinco "efes": Fomex, Fonei, Fonep, Fomin y Fogain,² fideicomisos que operan como organismos de segun-

2. Fondo para el Fomento de las Exportaciones de Productos Manufacturados, Fondo Nacional de Equipamiento Industrial, Fondo Nacional de Estudios de Preinversión, Fondo Nacional de Fomento Industrial y Fondo de Garantía y Fomento para la Industria Mediana y Pequeña.

do piso en la Nacional Financiera y en el Banco de México. Son, indudablemente, útiles instrumentos de financiamiento. . . pero todos están restringidos al apoyo de las industrias que exporten o sustituyan importaciones. El Fomex sólo financia a los productos de pedidos ganados en concurso internacional, de modo que si —como sucede muy frecuentemente en nuestras propias empresas estatales que son usuarias clave de bienes de capital, como Pemex y la CFE— el comprador no realiza las formalidades propias de un concurso abierto, con apertura pública de los sobres, etc., sino sólo pide cotizaciones a diversos proveedores, las coteja directamente y resuelve la asignación del contrato sin más protocolo, el industrial escogido no puede contar con financiamiento del Fomex.

Los demás fondos de financiamiento no prevén apoyos a la simple fabricación nacional de bienes de capital, pues en un caso los financiamientos sólo llegan a la pequeña y mediana industria y en los demás sólo se puede recurrir a ellos cuando se exporta o en la primera etapa de la sustitución de importaciones. La limitación temporal de este último concepto aún no está bien definida, pues prácticamente basta que se haya iniciado la fabricación de un producto que antes se importaba para que se agoten, consuman y anulen los beneficios otorgados a la sustitución de importaciones. No se toma en cuenta que la importación de dicho bien se reanudará o se incrementará en la medida en que su producción interna se estanque, disminuya o desaparezca.

En este sentido tuvimos una experiencia muy ilustrativa en Industria del Hierro cuando hace algunos años se desarrolló la fabricación de plataformas de perforación petrolera marina para Pemex. Se entregaron ocho de las 12 plataformas marinas que operan hoy en día, pero extrañamente se decidió importar la novena y nuestra producción en este campo se paralizó durante muchos años. Afortunadamente parece probable que los pedidos se reanuden próximamente, ante el auge de las exploraciones petroleras en la plataforma continental. En este caso estaríamos de nueva cuenta recorriendo el camino de la sustitución de importaciones, aunque dudo que así se considere a la hora de solicitar los incentivos y apoyos financieros correspondientes.

Por último hay que insistir sobre todo en que urge establecer un sólido apoyo financiero a las ventas de los bienes de capital producidos en México. Este es un aspecto clave de toda la problemática de comercialización de nuestra industria, tanto en el mercado interno como en el externo, que está bien analizado en el citado estudio de Nafinsa-ONUDI.

Estos problemas de mercado y financiamiento los hemos experimentado en carne propia en Industria del Hierro, sobre todo en el campo de la producción de maquinaria.

Para poner un ejemplo muy ilustrativo, tomemos por caso la producción de equipo para la industria de la construcción.

Industria del Hierro produce estas máquinas desde hace más de 13 años, en los modelos, con las especificaciones, la

calidad y el costo más adecuados y competitivos. Su capacidad de producción, además, es suficiente para abastecer todas las necesidades del mercado interno y exportar; esto quiere decir, en otras palabras, que en México podemos hoy mismo y en cualquier momento ser autosuficientes en la producción de una buena parte de la maquinaria y los equipos que utiliza la industria de la construcción.

Sin embargo, la competencia internacional en nuestro propio mercado interno es intensa y los equipos de fabricación mexicana, según sea el caso, solamente obtienen de 30 a 70 por ciento de las ventas totales, y el resto se cubre por medio de importaciones, lo que genera, por tanto, fuga de divisas.

¿Por qué? ¿Cuáles son los problemas a que se enfrenta esta rama de nuestra industria de bienes de capital? Los principales son esencialmente dos: la inestabilidad de la demanda y la desventaja competitiva en materia de financiamiento de las ventas de los productos nacionales.

En cuanto a la inestabilidad de la demanda, cabe decir que éste es un fenómeno derivado de las altas y bajas cíclicas de la construcción, cuyo mercado está sujeto esencialmente a las fluctuaciones de la inversión pública.

Por otra parte no existen plenas garantías de compra de los productos mexicanos de parte de los consumidores nacionales ni se conocen con suficiente anticipación los programas de adquisiciones del sector público. En otras palabras, la falta de planeación impide que surja una demanda segura y estable que, a su vez, permita planear la producción a mediano y largo plazo.

Se ha dicho, por ello, que el estímulo menos costoso que se podría brindar a la industria mexicana de bienes de capital sería concentrar y planear su demanda por medio de los programas de adquisiciones del sector público, puesto que el Gobierno es el mayor comprador individual de estos bienes en el mercado.

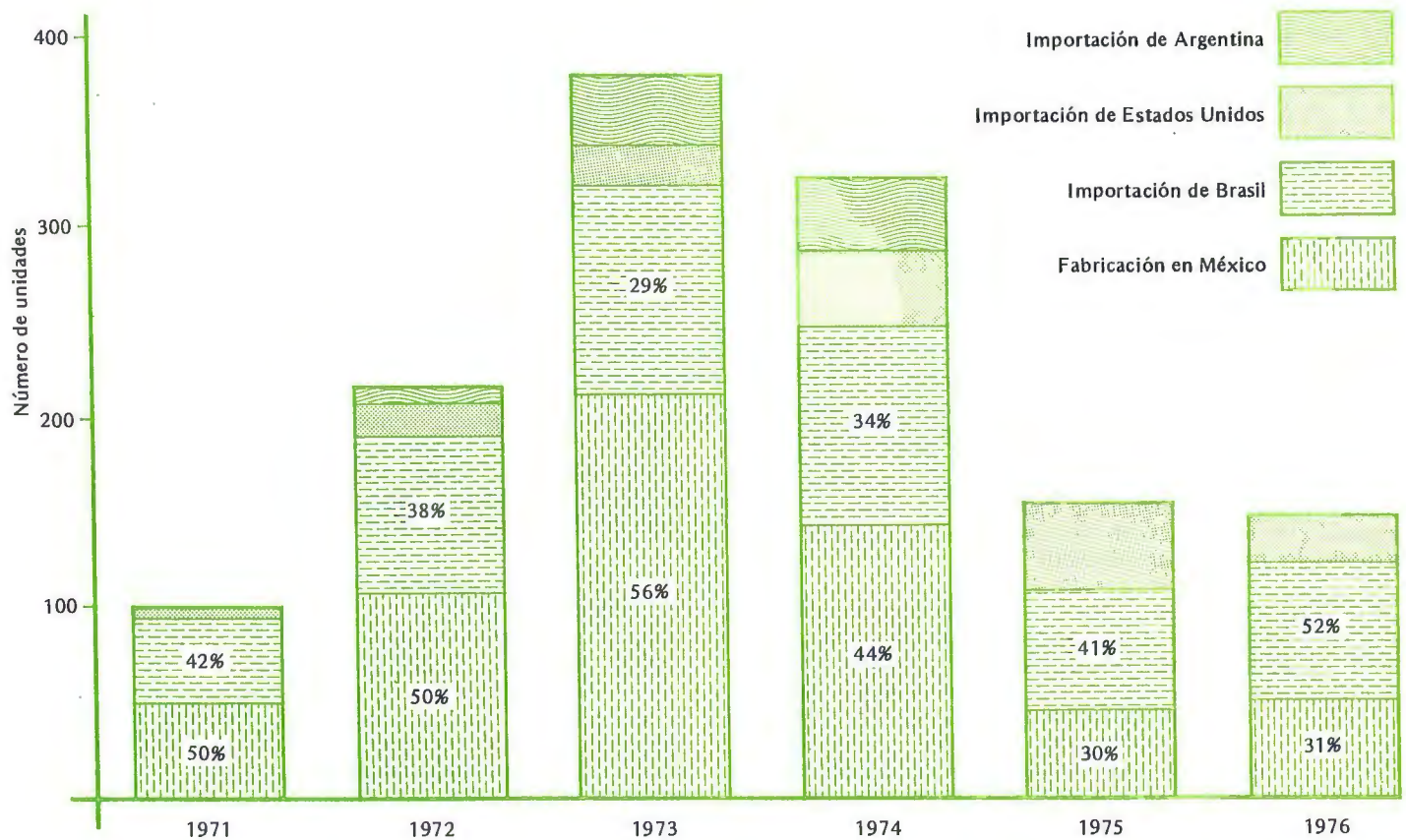
Si el sector estatal ofreciera mayores garantías de compra de la maquinaria y el equipo fabricados en México, por supuesto que con especificaciones adecuadas de calidad y precio, y estableciera una planeación más efectiva, de tal modo que las necesidades futuras pudieran conocerse con oportunidad y relativa seguridad, no cabe duda de que los industriales mexicanos programarían a su vez la producción, aprovecharían las economías de escala, abatirían costos y lograrían mayor eficacia; podrían entonces abordar la fabricación de equipos más complejos o de mayor capacidad, y se crearían aún mayores posibilidades de exportación.

Es incuestionable que el primer paso para desarrollar la fabricación de bienes de capital, sustitutiva de importaciones, es tener garantizado y reservado el mercado interno, lo cual exige ciertas medidas proteccionistas, cuidando que no por ello se subvencione la mala calidad y el encarecimiento de los productos.

Las motoconformadoras, por ejemplo (véase la gráfica 5), son una de las máquinas más típicas que consume la

GRAFICA 5

Estructura del mercado mexicano de motoconformadoras



industria de la construcción. Su demanda ha tenido las siguientes fluctuaciones: en 1971, año de "atonía", la venta total en México fue de 107 máquinas; en 1972 ascendió a más de 200; en 1973 llegó hasta casi 400; en 1974 sobrevino una baja sensible de las ventas, que otra vez se desplomaron en 1975 y 1976 a poco más de 100 unidades.

¿Cómo es posible programar la producción en forma adecuada con estas altas y bajas del mercado? Lo que permite continuar adelante con la producción nacional de estos equipos en las plantas de Querétaro es que se vincula a una producción más amplia y flexible de otros equipos y bienes de capital metalmecánicos para diversas ramas industriales del país. De otra manera quizá la fabricación de maquinaria para la construcción en México no podría auto-sostenerse.

El otro problema agudo a que se enfrenta la fabricación en México de equipos y maquinaria para la construcción es la falta de condiciones financieras competitivas en las ventas. Nuestros productos tienen las especificaciones más modernas en el mercado mexicano, su calidad es óptima y su precio

base es competitivo. Sin embargo, no tenemos mecanismos adecuados para financiar las compras de nuestros clientes y estamos sujetos a las altas tasas bancarias de interés.

En cambio los brasileños, nuestros principales competidores en este campo, que no vienen de un país de alto desarrollo industrial pero se benefician del trato arancelario preferencial que establecimos hace ya 15 años para los países de la ALALC, ofrecen financiar a sus clientes con tasas de 7.5% y hasta de 5.5%, en créditos de compra a largo plazo y, si el cliente presiona un poco más, incluso le otorgan prórrogas o gracias en el pago inicial de un año o más.

¿Cómo hacen esto? Pues mediante los apoyos financieros y fiscales a sus exportaciones que les otorga su gobierno, para establecer precios atractivos y financiar sus ventas en el exterior. Los apoyos que reciben los brasileños tienen un monto superior a 45% del precio LAB fábrica.

En estas condiciones, cuando alguna dependencia pública somete a concurso la adquisición de cierta maquinaria, los fabricantes mexicanos, sin poder ofrecer condiciones crediti-

cias semejantes, tienen que competir desventajosamente contra la producción a precios subsidiados de los proveedores extranjeros.

Esta agresiva competencia coloca en posición difícil la fabricación nacional de bienes de capital metalmecánicos. Así, por ejemplo, volviendo a la gráfica 5, observamos que mientras en 1971, 1972 y 1973 más de 50% del mercado de motoconformadoras se abasteció con máquinas mexicanas, en 1974 esa participación empezó a reducirse hasta apenas 30% en 1975 y 1976, años en que se llenaron nuestros almacenes de máquinas sin vender hasta que el valor de los inventarios fue mayor que el de todos los activos fijos de la empresa Compacto, S.A. Entretanto, los brasileños incrementaron su participación en el mercado de 29% en 1973 a 52% el año pasado.

¿Cómo se puede superar esta situación? Es necesaria una mayor coherencia y planeación entre todas las dependencias del Gobierno, los organismos descentralizados y las empresas paraestatales, para armonizar sus programas y estandarizar hasta donde sea posible sus compras de equipo y maquinaria. Deberían también cambiarse las bases de los concursos internacionales en relación con los equipos producidos en México e incluso renegociarse ciertas cláusulas de nuestros tratados con los países de la ALALC que son francamente perjudiciales para nuestra industria.

Por otra parte, debe crearse con carácter urgente el fondo de financiamiento de que se ha hablado, para apoyar las ventas de equipo y maquinaria mexicanos en México. De por sí la industria de la construcción tiene muy débil respaldo financiero y crediticio; los contratistas, compradores potenciales y efectivos de maquinaria y equipos producidos en México, al carecer de otras facilidades de crédito, buscan y prefieren lógicamente al proveedor que les ofrezca condiciones favorables de financiamiento, y ése es generalmente el

extranjero, bien respaldado por los bancos y el gobierno de su país.

¿Cómo contrarrestar esta situación? ¿Cómo ganar el mercado mexicano para los bienes de capital mexicanos? Dando a la maquinaria y equipos fabricados en México y a la venta dentro del país un tratamiento igual o similar al que se otorga a los productos nacionales de exportación. Es decir, la industria mexicana de bienes de capital necesita, también en el mercado interno, un respaldo financiero tipo Fomex y hasta debería pensarse en certificados de devolución de impuestos (Cedis) internos, Cedis por sustitución continua de importaciones.

Elementos para la decisión final

Ya hemos considerado los principales aspectos que rodean la puesta en marcha de un proyecto de fabricación de bienes de capital. Para concluir nuestro ejercicio (suponiendo que los empresarios tuvieran todavía ánimos para llevar adelante el proyecto), después de considerar todos estos problemas y hallarles solución, se podría anunciar con satisfacción que ya se ha concluido, en forma responsable, nada menos que... el estudio de factibilidad. Ahora es sólo cuestión de tomar la decisión de comenzar y de ponerse realmente a trabajar.

En la gráfica 6 se puede ver el resumen de los conceptos que hubo que estudiar. El renglón de principios básicos comprende el acuerdo con el licenciador sobre inversión de capital de riesgo, financiamiento, regalías y la estructura accionaria propuesta. Cada punto se desglosa a su vez en una serie de rubros. En el cuadro 3 se presenta el machote completo que acostumbramos llenar con los datos analizados y definidos en las negociaciones con cada una de las posibles empresas licenciadoras. Así concluye el concurso interno y podemos hacer los estudios comparativos para llegar a la

CUADRO 3

Estudios elaborados para un proyecto de fabricación de bienes de capital

<i>Concepto</i>	<i>Empresa licenciadora 1</i>	<i>Empresa licenciadora 2</i>
I. Principios básicos 1. Inversión en capital de riesgo 2. Financiamiento de 100% ventas 3. Estructura accionaria propuesta 4. No pago de regalías		
II. Instalaciones industriales 1. Area de terreno en hectáreas 2. Area de talleres cubiertos (m ²) 3. Relación talleres: terreno 4. Area de oficinas y otros (m ²) 5. Dimensiones de los talleres en metros (la altura es bajo el gancho) 6. Capacidad máxima de levante y grúas 7. Precio promedio por m ² cubierto (pesos)		

GRAFICA 6

Estudios elaborados para un proyecto de fabricación de bienes de capital

	Concepto	Empresa licenciadora 1	Empresa licenciadora 2
I	Principios básicos		
II	Instalaciones industriales		
III	Inversiones en activos fijos		
IV	Personal		
V	Programa de entregas		
VI	Integración nacional		
VII	Precios de venta		
VIII	Proyecciones financieras		
IX	Estado de pérdidas y ganancias		
X	Rentabilidad		

selección definitiva del licenciador y poner en marcha el proyecto.

Empero, aún así la decisión no es fácil, pues son muchas y contradictorias las opciones y factores que han entrado en juego. Teóricamente, lo que se debe buscar como combinación ideal (gráfica 7), y lo que siempre nos piden las autoridades económicas y financieras del Gobierno, es que el monto de las inversiones sea bajo, la generación de empleo lo más alta posible, la integración nacional máxima, los pagos al extranjero mínimos, el precio lo más reducido posible, la rentabilidad de la inversión alta y la calidad y el diseño del producto óptimos.

Sin embargo, en la práctica ningún licenciador garantiza

todos estos factores y, por lo contrario, se llega a situaciones como la que se muestra en la gráfica, en la que todas las empresas tienen aspectos positivos, negativos e intermedios. Así, mientras que la empresa 1 ofrece una alta generación de empleos y una rentabilidad del capital igualmente alta, su integración nacional es reducida y su monto de inversiones alto. La empresa 2 garantiza el más bajo precio y el menor monto de pagos al extranjero, a cambio de menor calidad de diseño, baja rentabilidad de la inversión y débil generación de empleos. Por último, en la oferta de la empresa 3 contrastan un mayor porcentaje de integración nacional, el bajo monto de inversiones que reclama y una calidad intermedia con precios y pagos al extranjero más altos.

¿Cuál de las opciones escoger? ¿Qué criterio debe preva-

lecer? En esta gráfica se muestra la inutilidad y errónea concepción de cualquier explicación esquemática sobre los problemas que rodean la fabricación de bienes de capital en México.

Para concluir o, mejor, para realmente empezar, en la gráfica 8 se observa el proyecto convertido en realidad en todo su proceso de desarrollo, desde aquel año de 1974 en que se empezó a pensar en él y a realizar los primeros estudios. Suponemos que en 1977 se realizó la parte intensiva de las negociaciones y estudios; que la planta empieza a construirse y la maquinaria a comprarse e instalarse en 1978; que la producción se inicia a mediados de 1979 para entregar las primeras unidades a la venta en 1980. Luego vienen, por lo común, cinco años de operación con pérdidas. A partir de 1983, si no hemos tropezado con imponderables que alteren estas proyecciones, se tienen los primeros resultados, pero deben destinarse a reponer pasivos de años anteriores y a la

amortización del capital de trabajo, por lo menos durante dos o tres años. A partir de 1986, si todo ha marchado bien, se puede estimar que habría dividendos, pero entonces ya se inicia la dinámica de reinversiones crecientes y, si bien nos va, en 1990 podríamos al fin repartir algún dividendo entre los accionistas... o más bien entre sus nietos, si la empresa se considera sólidamente establecida.

Entretanto, a lo largo de esos 17 años la inversión comprometida en activos totales, representada por el área bajo la curva, ha ido sustancialmente en aumento año tras año hasta un máximo supuesto de 765 millones de pesos en 1985, a partir del cual empieza a descender levemente al iniciarse la reposición del capital de trabajo.

He aquí la magnitud del problema de las fuertes inversiones, a muy largo plazo, con lenta recuperación y enorme riesgo que exige toda industria de bienes de capital. Para un

GRAFICA 7

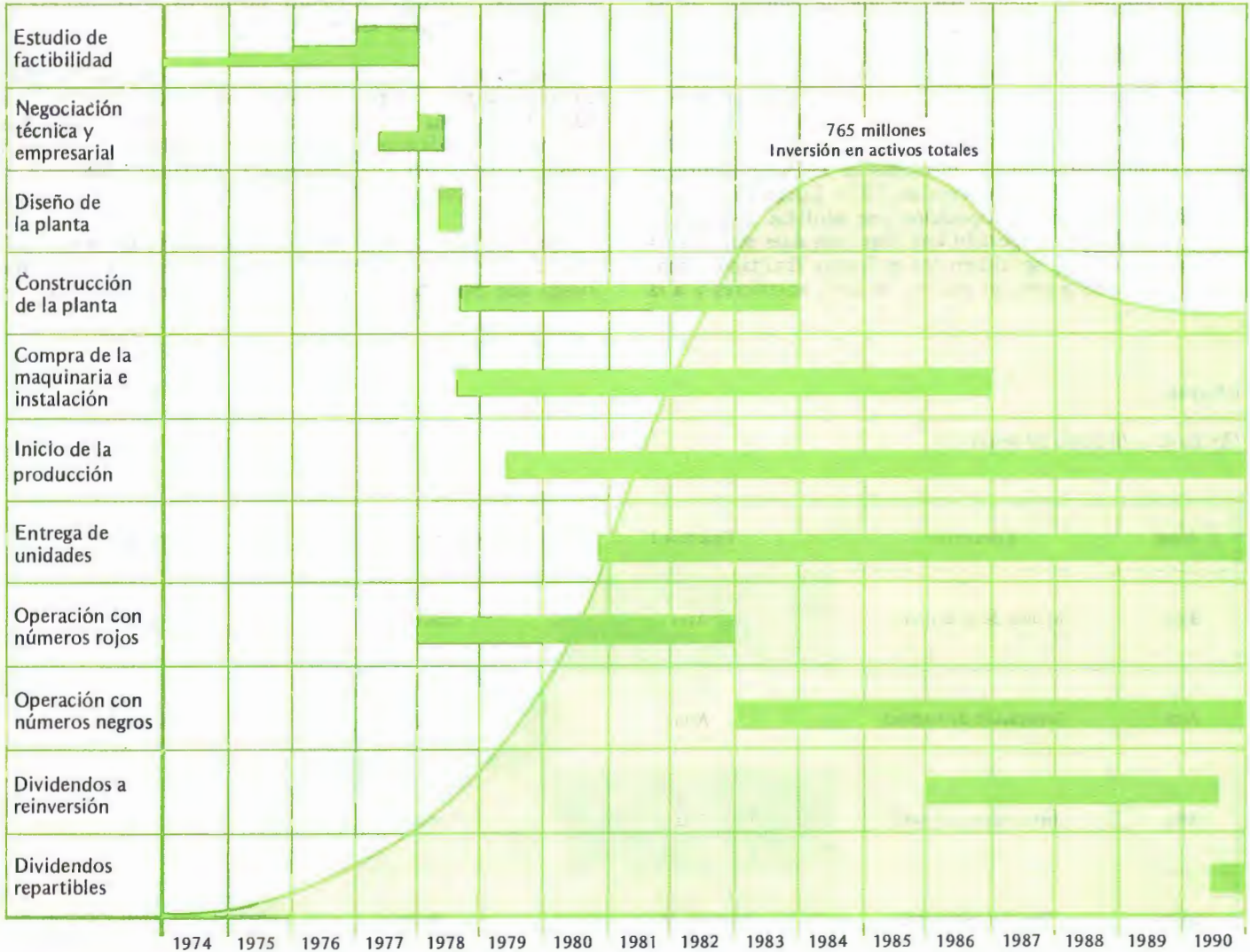
Opciones y factores de selección

<i>Ideal</i>	<i>Concepto</i>	<i>Empresa 1</i>	<i>Empresa 2</i>	<i>Empresa 3</i>
Bajo	Monto de inversiones	Alto	Intermedio	Bajo
Alta	Generación de empleo	Alta	Baja	Intermedia
Alta	Integración nacional	Baja	Intermedia	Alta
Bajos	Pagos al extranjero	Intermedios	Bajos	Altos
Bajo	Precio	Intermedio	Bajo	Alto
Altos	Diseño y calidad	Altos	Bajos	Intermedios
Alta	Rentabilidad de la inversión	Intermedia	Baja	Alta



GRAFICA 8

Proceso de desarrollo de una empresa fabricante de bienes de capital



simple inversionista una perspectiva de este tipo de ningún modo resulta atractiva, máxime en una época en que las tasas de interés en depósitos a plazos es de hasta 16% neto, sin tantos problemas, y en la que las actividades comerciales ofrecen oportunidades de duplicar varias veces el capital de un especulador audaz en muy poco tiempo.

No, realmente. La industria de bienes de capital no puede ponerse en pie por simple decreto; ni siquiera por una voluntad de invertir en ella. Se necesitan verdaderos empresa-

rios, en toda la magnitud del concepto. Hombres con visión y patriotismo auténtico, capaces de iniciar proyectos de largo alcance, perseguir con tenacidad una meta lejana pero necesaria, aglutinar y acompañar en cada paso, a través de los años, al equipo humano y técnico ejecutor, ofreciéndole un liderazgo eficaz e inspirador para superar cada nuevo escollo de los muchos que surgirán en el camino.

Aunque parezca difícil, eso es perfectamente posible y ya se está haciendo en muchos frentes. □