



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

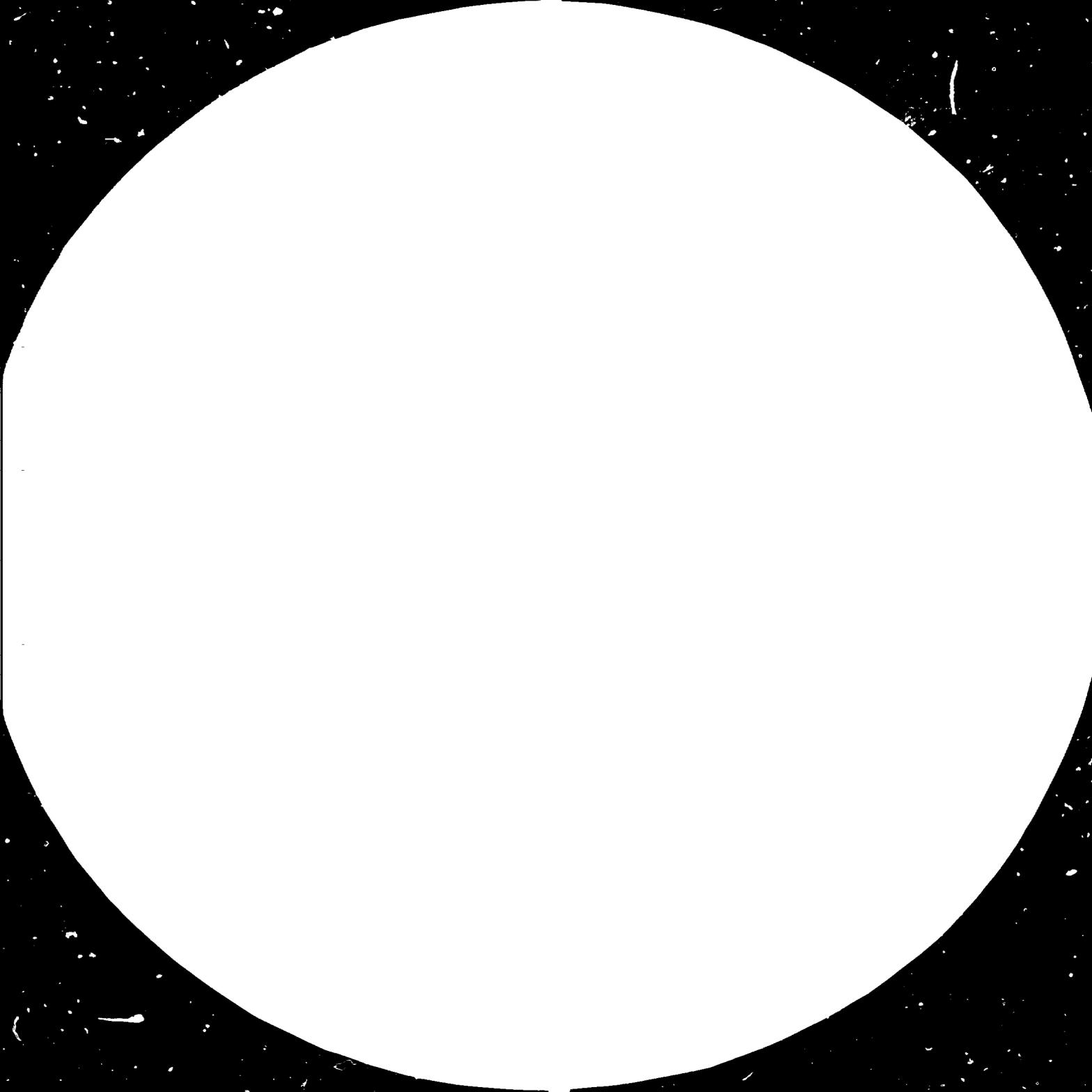
FAIR USE POLICY

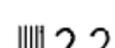
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

10525-S

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

TRANSFORMACION
INDUSTRIAL
DE
RECURSOS
NATURALES



NACIONES UNIDAS

2667

TRANSFORMACION INDUSTRIAL
DE RECURSOS NATURALES



ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL
Viena

**TRANSFORMACION INDUSTRIAL
DE
RECURSOS NATURALES**



NACIONES UNIDAS
Nueva York, 1982

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de empresas en el presente documento no entraña juicio alguno sobre ellas ni sobre sus productos por parte de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

El material que aparece en esta publicación se podrá citar o reproducir con entera libertad, pero se agradecería que se mencionase su origen y que se enviase un ejemplar de la publicación en que figure la cita o la reproducción.

ID/261

PUBLICACION DE LAS NACIONES UNIDAS

Número de venta: S.81.II.B.1

Precio: \$5,00 (EE.UU.)

NOTA EXPLICATIVA

Salvo indicación en contrario, la palabra "dólares" o el símbolo (\$) se refieren a dólares de los Estados Unidos.

La palabra "tonelada" se refiere a la tonelada métrica, salvo indicación en contrario.

En el presente informe se utilizan las abreviaturas siguientes:

CAEM	Consejo de Asistencia Económica Mutua
CNUET	Centro de las Naciones Unidas sobre Empresas Transnacionales
CUCI	Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (Revisión 2)
ET	empresas transnacionales
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
PIB	producto interno bruto

INDICE

<i>Capítulo</i>	<i>Página</i>
I. RAZONES Y CONCEPTOS DE LA INDUSTRIALIZACION BASADA EN LOS RECURSOS	1
Concepto de transformación industrial de los recursos naturales	2
Participación de los países en desarrollo en las actividades de transformación	5
Recapitulación	15
II. FACTORES QUE DETERMINAN LA UBICACION DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA	18
Ventaja comparativa	18
Cambio tecnológico	24
Economías externas	26
Economías de escala	29
Costos de transporte	31
Barreras arancelarias y de otro tipo	32
Insumos complementarios	33
Empresas transnacionales	35
Perspectivas de transformación ulterior en países en desarrollo	39
Aluminio	43
Cobre	44
Hierro y acero	46
Plomo	47
Níquel	48
Estaño	50
Cinc	51
Consecuencias diversas de la industrialización basada en los recursos	52
III. MARCO CONCEPTUAL PARA LOS ANALISIS DE LOCALIZACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACION	55
Actividades de transformación	55
Densidad del insumo	56
Rentabilidad de la ubicación	57
Ubicaciones socialmente óptimas	60
Elaboración de directrices políticas	60
Viabilidad económica	61
Viabilidad comercial	72
Falta de información	76
Conclusiones	79

<i>Capítulo</i>	<i>Página</i>
IV. FORMULACION DE POLITICAS	81
Consecuencias de las opciones políticas	81
Límites de la intervención	85
Medidas de política	87
Opciones de política	88

Anexo

Países comprendidos en el estudio, y grado de transformación industrial de los productos del comercio de diversos países en 1975	91
--	----

Cuadros

1. Estructura del comercio de mercaderías de los países en desarrollo en determinados años	7
2. Importaciones de ciertos grupos de producto efectuadas por países desarrollados, descompuestas según el grado de transformación, 1973	8
3. Distribución de las exportaciones de los países desarrollados con economía de mercado y de los países en desarrollo en determinados años conforme al grado de transformación	10
4. Distribución de las exportaciones de los países desarrollados con economía de mercado (PEM) y de los países en desarrollo (PED) según el grado de transformación, 1976	11
5. Importancia relativa de las exportaciones de productos en los grados primero y último de transformación efectuadas por determinados países en desarrollo en 1968 y 1974	14
6. Ingresos por exportaciones de minerales no combustibles efectuadas por los países en desarrollo en determinados años	14
7. Comercio de los países desarrollados con economía de mercado entre sí y con los países en desarrollo en menas, metales y manufacturas de metales	16
8. Clasificación de los sectores industriales basados en los recursos naturales por densidad de los factores de producción y en varios niveles del PNB por habitante	20
9. Distribución aproximada de los costos de producción correspondientes al trabajo, al capital y a las materias primas en las industrias basadas en recursos	22
10. Inversiones de capital y costos de funcionamiento de las operaciones de transformación de minerales	23
11. Tamaño económico mínimo de una fábrica	30
12. Participación de las empresas transnacionales en la transformación de minerales	35

	<i>Página</i>
13. Capacidad actual y proyectada de transformación de minerales de todos los países en desarrollo, como porcentaje de la producción minera extraíble.....	40
14. Oportunidades de transformación ulterior de minerales en países en desarrollo	41
15. Costos hipotéticos de los insumos en dos ubicaciones	63

I. Razones y conceptos de la industrialización basada en los recursos

En la Declaración y Plan de Acción de Lima en materia de Desarrollo Industrial y Cooperación, proclamada en la Segunda Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), celebrada en Lima en 1975, se pedía que la participación de los países en desarrollo en la producción industrial mundial fuera del 25% en el año 2000. Para ayudar a los países en desarrollo a progresar hacia tan ambiciosa meta se han propuesto muchas estrategias de industrialización. Una de ellas requiere que se establezcan en dichos países las actividades de transformación industrial, en su grado más elevado, de los recursos naturales que esos países exportan ahora sin transformación alguna o transformados a medias solamente. En el presente estudio se examina la justificación económica de esa estrategia y se analizan las opciones que se ofrecen a los gobiernos que la adoptan en cuanto a la política a seguir.

La estrategia de un país que, total o parcialmente, basa su industrialización en la transformación avanzada de sus recursos naturales dimana del conocimiento de que los productores que se ocupan de esas actividades generan considerable valor añadido industrial, y de la convicción de que pueden establecerse, competitivamente, en los países en que se encuentran los recursos.

Muchos países en desarrollo, más o menos desengañados de las restantes políticas, están abandonándolas. Se da con la puerta del proteccionismo en las narices de quienes, poco antes de 1970 y también en los años 70, optaron por basar sus economías en el logro de altas tasas de aumento de las exportaciones de manufacturas. En cuanto a los países que exportan materias primas, ven que los precios reales de sus productos básicos están sujetos a fluctuaciones tan imprevisibles como antes del auge que registraron los precios en 1973. En la actualidad, los índices de precios reales de los productos básicos acusan fuertes descensos incluso con relación a los niveles de 1977. La desilusión dimanada de la experiencia habida recientemente con otras posibilidades explica, pues, en parte el renovado interés por lo que ha dado en llamarse "industrialización basada en los recursos".

Ese interés se explica, en diferentes países, por un variado campo de razones concretas. En algunos países en desarrollo, las autoridades decisorias cuentan con que han de producirse desviaciones fundamentales en la ubicación de las actividades de transformación a consecuencia de inminentes cambios tecnológicos. Por ejemplo, la introducción de la colada continua afectará a las industrias del cobre, siderúrgica y del aluminio. Al reducir el límite mínimo de capacidad de producción eficaz, esos procesos pueden eliminar algunos de los obstáculos que se oponen a los intentos de los países en desarrollo de transformar en mayor medida sus materias primas.

Por otra parte, son precisamente los problemas planteados en relación con tecnologías en curso los que hacen que algunas autoridades decisorias de los

países en desarrollo prevean un aumento de la participación de éstos en las actividades de transformación. La creciente hostilidad de los grupos de presión y de la opinión pública de los países desarrollados ante diversos tipos de contaminación vinculados con esas actividades de transformación sugiere que quizá algunos países en desarrollo resulten crecientemente atractivos como lugar en que ubicar los procesos más peligrosos o molestos. También el aumento de la demanda es un factor de bastante significación. Algunos expertos opinan que la demanda de minerales no combustibles se duplicará, aproximadamente, durante el período 1979 a 1989, y que se requerirá quizá una producción triple que la actual si la población mundial llega a los 6.000 millones de personas para el año 2000.

En varios países se postulan actualmente diversos aspectos de la industrialización basada en los recursos, en el marco de un intento de fomentar una industrialización extensiva basada en los hidrocarburos. Varios países del Oriente Medio empiezan a elevar considerablemente su capacidad de refinación de petróleo y de fabricación de productos petroquímicos con vistas a diversificar sus exportaciones, hasta ahora circunscritas en gran parte a los crudos.

Otro incentivo para la industrialización basada en los recursos es que muchos gobiernos consideran que el control sobre los recursos naturales constituye un componente esencial de su labor de desarrollo. Un aspecto de suma importancia en relación con esta cuestión es la medida en que las sociedades transnacionales están involucradas en la transformación de materias primas.

Concepto de transformación industrial de los recursos naturales

Tradicionalmente, la industrialización se considera con una perspectiva que pudiéramos llamar "horizontal", es decir, que la atención se centra en las diversas actividades en cuanto éstas se relacionan con los bienes y servicios finales que produzca la rama industrial de que se trate. Una forma conveniente de describir el progreso industrial es la de examinar la manufactura descomponiéndola en industria ligera y pesada; o en bienes de consumo, intermedios o de capital. Ahora bien, esa perspectiva no permite distinguir las diferentes actividades que se dan dentro de una rama industrial específica. Y, precisamente, para examinar la transformación industrial de los recursos naturales se requiere una perspectiva "vertical", es decir, que las actividades han de examinarse según la fase de transformación —por ejemplo, se puede hablar de bienes primarios, semitransformados y terminados— más que conforme a las características del producto final (por ejemplo, productos químicos, muebles, etc.)

Las diferencias de estructura del sector manufacturero que se observan entre los países industrializados y los países semiindustrializados no quedan explicadas totalmente por el hecho de que ciertas ramas industriales existan en aquéllos pero no en éstos. Por lo general, la información que se proporciona al informar sobre actividades industriales está estructurada conforme a las mismas ramas industriales en los países desarrollados y en los países en desarrollo. Lo que importa averiguar es hasta qué punto el conjunto de actividades de transformación que se efectúa en determinada rama en un país

desarrollado difiere del que se efectúa, en esa misma rama, en un país en desarrollo. Así pues, la configuración del cuadro de actividades de transformación industrial, y no sólo la presencia o la ausencia de determinada rama industrial, es lo que pasa a ser característico de los países en desarrollo o desarrollados. Y, para discernir mejor la brecha que separa a estos dos grupos, conviene examinar las actividades industriales con un criterio vertical, en lugar de horizontal.

Pasando a considerar la cuestión en un nivel más concreto, debe señalarse que la mayoría de los productos recorren alguna cadena de transformación, por así decirlo, antes de su uso final por el consumidor o de su uso, sin transformación física, como componentes en el montaje de un producto complejo. El concepto de cadena de transformación, en la forma en que lo usamos aquí, hace referencia a una serie de etapas o grados sucesivos de transformación en los que el producto de una etapa aporta los materiales que constituyen el insumo primario para la etapa subsiguiente. La mayor parte de la literatura sobre la transformación se concentra en lo que definimos aquí como una cadena de transformación "sencilla", en la que una sola materia prima atraviesa una serie de operaciones de transformación antes de su uso final. Estos métodos de transformación son los que se aplican por ejemplo a las semillas oleaginosas, que se someten a trituración, extracción y refinación antes del uso final; a la madera de construcción, que en una de las cadenas posibles pasa por procesos de trituración, reducción a pulpa y luego diversos procesos de fabricación de papel; y a la bauxita, que se tritura y funde para transformarla en alúmina, y luego se refina formando lingotes de aluminio destinados a su vez a ulterior transformación.

En la literatura del tema predominan las referencias al caso sencillo, en el que cada una de las operaciones de la cadena de transformación produce una versión transformada, fácil de distinguir, del insumo básico, pero esto no quiere decir, ni mucho menos, que en la práctica sea éste el tipo de cadena de transformación que predomina. En la cadena de transformación sencilla, cada etapa entraña la realización de un solo proceso industrial concreto para la transformación de un solo insumo primario. En la práctica, son corrientes dos diferencias respecto de este método. En primer lugar, se da lo que cabría llamar la fase "explosiva", en la que se operan paralelamente diversos procesos cada uno de los cuales ocasiona, en un único insumo primario, diferentes transformaciones físicas, cada una de las cuales da como resultado un producto final distinto. Evidentemente, estas fases explosivas de una cadena de transformación pueden tener muy distintos grados de complejidad, que van, por ejemplo, desde el tratamiento de la madera para obtener diversos tipos de muebles hasta el caso de un complejo petroquímico en el que, a partir de una sola materia prima, se obtiene una amplia variedad de productos químicos como productos finales. La segunda diferencia común respecto del proceso típico de cadena de transformación sencilla es lo que podríamos llamar la fase "implosiva". En este caso hay varios insumos primarios, uno de los cuales puede predominar, y la transformación los combina para llegar a un solo producto final identificable. Existe una tercera posibilidad, la de que en una cadena de transformación haya una fase que sea a la vez explosiva e implosiva, es decir que se combinen distintos insumos y se sometan a procesos de transformación distintos para obtener una gran variedad de productos. En

realidad, éste es el caso más corriente en la mayoría de las actividades de transformación o fabricación.

De todos modos, aun en las cadenas de transformación complejas, con fases explosivas e implosivas, habrá una serie de etapas que se ajustarán a la pauta de la cadena sencilla. Por ejemplo, en el caso de las cadenas explosivas, los recursos naturales básicos pueden pasar por una serie de operaciones de transformación en la que constituyen el único recurso primario antes de llegar a la fase explosiva. En algunos casos, después de esa fase, los diversos productos pueden continuar su transformación en cadenas sencillas. Este es el caso de las cadenas de transformación para los metales y los productos petroquímicos. De la misma manera, en el caso de las cadenas implosivas, los diversos recursos que pasan como insumos a la etapa implosiva pueden haber pasado por cadenas de transformación sencillas antes de llegar a esa fase. Ejemplo de tales cadenas son los diversos insumos que culminan en un producto complejo cualquiera, como son los automóviles, aeroplanos y buques.

Aunque hay cadenas sencillas en las que el producto final que ha de consumirse es, única o predominantemente, una versión transformada homogénea de un recurso natural primario, la mayoría de las cadenas contendrán una subcadena de procesos sencillos. El presente estudio se circunscribe al análisis de las cadenas o subcadenas sencillas, aunque puede adaptarse con facilidad a las fases complejas de las cadenas explosivas e implosivas.

En la mayor parte de las discusiones sobre la ubicación de las capacidades de transformación, la lista de determinantes económicos se descompone en conjuntos. La elección de los factores a considerar es casi tan arbitraria como las definiciones dadas al concepto mismo de transformación. Así pues, el establecimiento de una tipología de variables independientes para explicar a posteriori y predecir a priori la ubicación de las actividades de transformación internacionales no deja de presentar peligros. La elección de una tipología tropieza con dos dificultades importantes. La primera es la hegemonía de las empresas transnacionales (ET). En la medida en que una ET influye en el mercado de un producto determinado, en su extracción, refinación, transporte, transformación, comercialización o, incluso, en todo el campo de actividades relacionadas con el producto, ciertos factores económicos pasan a ser responsabilidad de la ET. Por ejemplo, una ET que ya posea considerable capacidad de refinación en la industria del cobre no estaría muy dispuesta a acelerar la obsolescencia de fábricas radicadas en su país sólo para aprovechar un desplazamiento marginal de los costos en favor de una ubicación en un país en desarrollo. A este respecto, hay que considerar dos puntos. El primero es que la inversión mínima en instalaciones de transformación es a veces extraordinariamente elevada. Por ejemplo, el costo de capital de una fundición de aluminio oscila entre 200 y 220 millones de dólares. Capitales así no se amortizan de un plumazo. Así ocurre en particular cuando hay donaciones gubernamentales para amortización acelerada, reducción de los impuestos sobre las utilidades, o suministro de capital a fondo perdido. La industria de montaje de automóviles es un buen ejemplo de competencia dentro de un país desarrollado entre quienes aspiran a ocuparse de la etapa final de un proceso de fabricación. Con todo, la buena disposición de los gobiernos, por muy variadas razones políticas y económicas, a suscribir la creación de nueva capacidad de montaje de automóviles, ha de demorar el acceso de los

empresarios de países en desarrollo a ese mercado. También hay que considerar los procesos internos de adopción de decisiones de la ET. Todo este tema de las decisiones de las ET y de la medida en que pueden diferir de las decisiones de empresas que no sean ET, desborda los límites del presente trabajo. Debe señalarse, empero, que la aplicación de teorías sobre decisión que incluyan la adopción de enfoques distintos del de la maximización de las utilidades o de las ventas ocasionará resultados diferentes de los que se obtienen aplicando estrictamente el criterio centrado en la maximización de las utilidades, sin libertad empresarial alguna, conforme a la teoría neoclásica de la empresa.

La segunda dificultad con que se tropieza para construir una tipología es la vaguedad del concepto de la ventaja comparativa. Algunos economistas han intentado abordarlo separándolo de otros criterios, tales como la disponibilidad de capital, mano de obra calificada, insumos, etc. Pero, si se quiere que la teoría de la ventaja comparativa proporcione un indicador útil de la capacidad de producción y que no se produzcan resultados como el de la paradoja de Leontieff, habrá que emplear definiciones más precisas que la simple distinción entre trabajo y capital.

En las líneas que siguen, se pasará revista a la participación de los países en desarrollo en las actividades de transformación de materias primas. Ese examen nos dará la base para evaluar los diversos factores en relación con la teoría de la ventaja comparativa.

Participación de los países en desarrollo en las actividades de transformación

Se examinan a continuación los progresos logrados, en cuanto a la diversificación de sus exportaciones, por los países en desarrollo, que no quieren seguir exportando sólo materias primas. Desde luego, hay muchas maneras distintas de evaluar esos progresos; y ningún indicador es, por sí solo, adecuado. Por consiguiente, se comienza el examen considerando diversos indicadores macroeconómicos y se pasa luego a examinar con más detalle, por separado, determinados productos básicos. Los indicadores más sencillos son la tasa de participación de los países en desarrollo en el comercio internacional —comercio que conviene representar mediante una matriz de corrientes comerciales entre bloques de países— y la tasa de participación de los productos básicos en las exportaciones totales de los países en desarrollo, considerados como grupos económicos. Se puede luego refinar el concepto de exportaciones totales para indicar cómo difieren las proporciones entre los continentes, y conforme al grado de transformación.

La característica dominante del comercio mundial desde mediado el decenio de 1950 viene siendo el descenso de la parte correspondiente al comercio en productos primarios distintos de los combustibles. Durante el período 1955-1976, esa parte bajó del 42 al 21% del total mundial. Se registró el consiguiente aumento de la parte correspondiente a las manufacturas, que pasó del 45 al 57%, y la duplicación de la correspondiente a los combustibles, que pasó del 11 al 20%.

Pasando del comercio mundial a las exportaciones de los países en desarrollo, cabe remitirse al cuadro 1, que refleja las exportaciones totales registradas en las diferentes categorías. Conviene distinguir aquí entre el total de los ingresos de exportación y los correspondientes a la exportación de

productos distintos del petróleo. En general, la parte de las manufacturas subió del 9,6% en 1960 al 21,3% en 1973. Para 1976, había descendido ligeramente, quedando en el 17,3%. Esto no obstante, en términos absolutos esas exportaciones aumentaron de 23.100 millones de dólares a 49.600 millones de dólares durante el período 1973-1977. Excluyendo de los ingresos por exportación de productos primarios los correspondientes al petróleo, la tasa de participación de las manufacturas aumentó del 12,9% en 1960 al 35,2% en 1973 y al 40,3% en 1976.

En el caso de muchos países en desarrollo de gran extensión, las exportaciones de manufacturas empiezan a alcanzar a las exportaciones de productos básicos, como dan a entender las cifras del cuadro 1. Por ejemplo, en enero de 1979 funcionarios brasileños anunciaron que, en 1978, los ingresos que su país había obtenido con la exportación de manufacturas habían sido superiores a los de la exportación de productos primarios. Había correspondido a las manufacturas el 52% de los ingresos, mientras que las exportaciones de productos básicos se habían reducido debido al bajísimo precio que tuvo el café durante gran parte del año. No hay duda que en el Brasil continuará registrándose un crecimiento considerable de los ingresos de exportación de manufacturas.

Otra forma de evaluar la participación de los países en desarrollo en la transformación de recursos es la de descomponer las importaciones de productos básicos efectuadas por los países desarrollados con economía de mercado, clasificándolas según su origen y según la cuantía correspondiente a cada uno de los recursos transformados. El cuadro 2 contiene datos correspondientes a 1979. En ese año, las importaciones de productos de las siete categorías incluidas que procedieron de países en desarrollo ascendieron a 39.100 millones de dólares, frente a un volumen de comercio entre los propios países desarrollados de 122.900 millones de dólares. La categoría más importante fue la de "productos alimenticios, bebidas, tabaco y rubros conexos", que fue la misma categoría en que la participación de los países en desarrollo fue superior (47%). La participación menor se registró en la categoría "papel y pasta de papel" (2%). Si se clasifican las importaciones dividiéndolas en productos transformados, semitransformados y sin transformar, cabe determinar la importancia de los países en desarrollo en relación con cada una de estas categorías. En las exportaciones de productos transformados a países desarrollados con economía de mercado predominan las tres categorías siguientes (para cada categoría se indica primero el porcentaje de productos transformados antes de la exportación): fibras, textiles y prendas de vestir (52,2%); papel y pasta de papel (49,2%); y pieles, cueros y productos de cuero (43,4%). En cambio, considerando valores absolutos, puede verse que los productos totalmente transformados muestran un valor relativamente pequeño, pues sólo les corresponde 5.900 millones de dólares, o sea el 15% del total de las exportaciones de países en desarrollo, que asciende a 39.100 millones de dólares. Considerando la cuestión en dólares absolutos, los productos no transformados continúan dominando las corrientes comerciales, pues les corresponden 22.100 millones de dólares, o sea el 57%, del total. A grandes rasgos, entre las exportaciones de los países en desarrollo consistentes en productos transformados, semitransformados o sin transformar se da la relación 1:2:4. En cambio, las importaciones de los países desarrollados con

CUADRO I. ESTRUCTURA DEL COMERCIO DE MERCADERIAS DE LOS PAISES EN DESARROLLO EN DETERMINADOS AÑOS

Concepto	Exportaciones				Importaciones			
	1960	1970	1973	1977	1960	1970	1973	1977
	<i>Miles de millones de dólares</i>							
Productos primarios	24,6	42,1	85,7	237,9	11,1	16,3	32,7	81,3
Distintos del petróleo ^a	17,0	26,2	42,6	73,5	8,2	12,1	22,9	42,2
Petróleo ^b	7,6	15,8	43,1	164,4	2,9	4,2	9,8	39,1
Manufacturas ^c	2,6	9,6	23,1	49,6	17,1	38,9	68,7	167,2
Total de exportaciones e importaciones	27,2	51,6	108,8	287,5	28,0	55,2	101,4	248,6
Total de exportaciones e importaciones descontadas las de petróleo	19,6	35,8	65,7	123,1	25,1	51,0	91,5	209,4
	<i>Porcentajes</i>							
Productos primarios, incluido el petróleo	90,4	81,6	78,8	82,7	38,8	29,5	32,2	32,7
Productos primarios distintos del petróleo	62,3	51,0	39,2	25,9	28,4	21,9	22,5	17,0
Petróleo	28,1	30,6	39,6	57,2	10,4	7,6	9,7	15,7
Manufacturas	9,6	18,6	21,3	17,3	61,2	70,5	67,8	67,3
	<i>Participación en las importaciones de productos distintos del petróleo</i>				<i>Participación en las importaciones de productos distintos del petróleo</i>			
Productos primarios	86,7	73,2	64,8	59,7	31,7	23,7	25,0	20,2
Manufacturas	12,9	26,8	35,2	40,3	68,3	76,3	75,1	79,8

Fuente: ONUDI, a base de datos suministrados por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas y el *Monthly Bulletin of Statistics*, diversos números.

^aCUCI 0 a 4 y 68 (metales no ferrosos).

^bCUCI 3.

^cCUCI 5 a 8, excluido el 68 (metales no ferrosos).

CUADRO 2. IMPORTACIONES DE CIERTOS GRUPOS DE PRODUCTOS EFECTUADAS POR PAISES DESARROLLADOS, DESCOMPUESTAS SEGUN EL GRADO DE TRANSFORMACION, 1973

Rubro	Valor de las importaciones (miles de millones de dólares)		Importaciones procedentes de países en desarrollo (porcentaje)			Importaciones procedentes de países desarrollados (porcentaje)			Total	Total	
	De países en desarrollo (A)	De otros países desarrollados (B)	A/B ^a	Sin trans- formar	Semi- trans- formadas	Trans- formadas	Total	Sin trans- formar			Semi- trans- formadas	Trans- formadas
Productos alimenticios, tabaco, etc.	17,8	37,9	0,47	74,4	22,6	3,0	100,0	61,0	28,1	10,8	100,0
Pieles, cueros y sus productos	1,5	4,6	0,33	22,7	33,9	43,4	100,0	30,8	22,3	46,9	100,0
Caucho y sus productos ^b	1,2	3,7	0,32	89,1	0,4	10,6	100,0	19,3	10,3	70,5	100,0
Madera y manufacturas mecánicas de madera ^c	4,0	9,5	0,42	56,8	38,3	4,9	100,0	16,0	58,0	26,0	100,0
Pasta de papel, papel, etc.	0,2	11,7	0,02	— ^d	50,8	49,2	100,0	— ^d	73,3	26,7	100,0
Fibras, textiles y prendas de vestir ^e	7,1	21,6	0,33	25,1	22,7	52,2	100,0	20,5	40,4	39,1	100,0
Minas y metales	7,3	33,8	0,22	47,0	45,1	7,9	100,0	12,5	21,4	66,0	100,0
Total	39,1	122,9	0,32	56,6	28,2	15,2	100,0	29,0	34,1	36,8	100,0
Valor (miles de millones de dólares)				22,1	11,0	5,9	39,1	35,6	42,1	45,2	122,9

Fuente: UNCTAD, "Processing of primary products in developing countries: problems and prospects", 13 abril 1976.

^aRelación que refleja la importancia relativa de las importaciones procedentes de los países en desarrollo en proporción con las procedentes de países desarrollados.

^bIncluido el caucho sintético.

^cTanto de especies coníferas como de especies frondosas.

^dEl comercio en macera para pulpa es insignificante y, por lo tanto, se ha despreciado.

^eInclusive los productos artificiales y sintéticos.

economía de mercado de productos de las siete categorías antes mencionadas y que proceden de otros miembros de ese mismo grupo económico muestran una relación muy cercana a 1:1:1 (valor de las importaciones de productos transformados: 45.200 millones de dólares; seguido por el de los productos semitransformados, con 42.100 millones de dólares y por los productos no transformados, con 35.600 millones de dólares). Combinando los dos juegos de valores se pone de manifiesto que, de los productos que importaron los países desarrollados con economía de mercado los países en desarrollo proporcionaron el 12% de los productos transformados, el 21% de los semitransformados y el 38% de los productos sin transformar.

Considerando más detalladamente las siete categorías se advierte cuáles son los aspectos del comercio entre países desarrollados y en desarrollo que más se parecen a las características que registra el comercio entre países desarrollados. El caso más claro de semejanza se encuentra en la categoría de los productos alimenticios, las bebidas y el tabaco, en la que se advierte que, mientras el 74% de las exportaciones de países en desarrollo a países desarrollados con economía de mercado son productos no transformados, el 61% del comercio entre los propios países desarrollados consiste también en productos no transformados. La otra categoría en que las importaciones de los países desarrollados con economía de mercado de variedades no transformadas procedentes de otros países desarrollados con economía de mercado son también importantes es la de pieles, cueros y productos de cuero. En este caso, la parte correspondiente a las importaciones efectuadas por países desarrollados con economía de mercado de productos no transformados procedentes de otros países desarrollados con economía de mercado supone el 30,8%.

La distribución de las corrientes comerciales arriba indicada se confirma cuando los cálculos se basan en una definición más afinada de las cadenas de transformación según el material de insumo dominante¹ o cuando se toman en consideración ciertas características industriales (por ejemplo, la maquinaria utilizada). Como no se disponía de ninguna clasificación comercial adecuada para el fin propuesto, hubo que establecer un plan *ad hoc*. Se analizaron los 21 grupos de productos siguientes²:

Animales vivos	Cuero y peletería
Carne	Caucho
Productos lácteos	Madera y corcho
Pescado	Vidrio
Cereales	Textiles
Legumbres y frutas	Minerales no metálicos
Azúcar	Metales
Café, té, cacao	Productos químicos
Papel y pasta de papel	Otros bienes
Tabaco	Manufacturas de metales
Aceites y grasas de origen animal y vegetal	y maquinaria

¹Hay grupos de productos —como el de la madera y corcho, o el del caucho— en los que el material de insumo dominante es sólo uno. En cambio, en algunos grupos de productos, como el de los productos químicos, se puede requerir una variada gama de materiales de insumo.

²Hay un grupo, el de "Otros bienes" que es heterogéneo, dado su carácter residual. Del presente análisis se han excluido la hulla, el petróleo y el gas.

A continuación, los productos concretos incluidos en cada grupo se dispusieron en seis categorías, por orden de menor a mayor grado de transformación, a saber:

1. Materia prima
2. Materia prima elaborada
3. Producto semielaborado
4. Producto de primera transformación o producto terminado en basto
5. Producto de segunda transformación o producto terminado sencillo
6. Producto terminado complejo

Hasta cierto punto, para decidir las agrupaciones de productos, así como la distribución conforme al grado de transformación, hubo que actuar de modo un tanto arbitrario, por lo que los resultados deben considerarse como provisionales y preliminares. De todas formas, en la actual fase exploratoria, el valor heurístico de esta clasificación parecería compensar sobradamente sus deficiencias.

El cuadro 3 muestra la distribución de las exportaciones totales de los países desarrollados con economía de mercado y de los países en desarrollo atendiendo al grado de transformación. Comparando las dos grandes agrupaciones económicas (países en desarrollo y países adelantados con economía de mercado), se advierte que las exportaciones de materias primas (grado 1) son mucho más importantes entre los países en desarrollo, mientras que en el grupo de los países desarrollados con economía de mercado predominan las exportaciones de productos terminados complejos (grado 6). En los grados de transformación intermedios (del 2 al 5), el contraste entre las dos agrupaciones económicas no es tan grande, pero se confirma la relativa especialización de los países en desarrollo en los grados de transformación inferiores.

En general, las cifras del cuadro 3 muestran que la configuración de las exportaciones de los países desarrollados con economía de mercado ha permanecido más estable que la de los países en desarrollo. En términos relativos, el cambio más marcado ha sido el descenso de la participación de los

CUADRO 3. DISTRIBUCION DE LAS EXPORTACIONES DE LOS PAISES DESARROLLADOS CON ECONOMIA DE MERCADO Y DE LOS PAISES EN DESARROLLO EN DETERMINADOS AÑOS CONFORME AL GRADO DE TRANSFORMACION

(Porcentaje)

Grado de transformación	Exportaciones de países desarrollados con economía de mercado ^a			Exportaciones de países en desarrollo		
	1968	1974	1976	1968	1974	1976
1. Materia prima	12,8	11,8	12,0	54,1	13,3	40,7
2. Materia prima elaborada	7,0	6,7	4,8	8,9	7,8	6,4
3. Producto semielaborado	7,6	9,0	7,9	6,9	12,6	8,7
4. Producto de primera transformación	12,1	13,0	10,4	8,1	8,3	7,8
5. Producto de segunda transformación	9,7	9,7	9,3	6,8	9,9	8,8
6. Producto terminado complejo	50,9	49,9	55,6	15,3	26,1	27,6

Fuente: Basado en datos suministrados por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas.

^aLa lista de los países incluidos figura en el anexo.

ingresos procedentes de la exportación de materias primas elaboradas, acompañado por un aumento en la parte correspondiente a los productos terminados complejos. En el caso de los países en desarrollo, ha habido cambios de mayor amplitud. El más importante es el descenso considerable, de un tercio aproximadamente, de los ingresos por exportación de materias primas registrado en 1974. Para 1976, ese cambio se había suavizado algo, con el resultado de que, considerado para todo el período, arroja un 25%. Se registraron aumentos correspondientes en las contribuciones relativas de los grados de transformación 3, 5 y 6.

Estas cifras globales de exportación pueden ponerse en relación con los 21 grupos de productos más arriba indicados, con el resultado que indica el cuadro 4. Comparando la estructura de cada una de las cadenas de transformación se advierte que son pocos los casos en que, mientras las exportaciones de los países desarrollados con economía de mercado se concentran en las etapas más avanzadas de transformación, no ocurre lo mismo con las de los países en desarrollo, lo que quiere decir que las diferencias en cuanto a la importancia relativa de las diferentes etapas de transformación que se advierten entre los países en desarrollo y los desarrollados con economía de mercado no son las mismas para todas las materias primas.

CUADRO 4. DISTRIBUCION DE LAS EXPORTACIONES DE LOS PAISES DESARROLLADOS CON ECONOMIA DE MERCADO (PDEM) Y DE LOS PAISES EN DESARROLLO (PED)^a SEGUN EL GRADO DE TRANSFORMACION, 1976

(Porcentaje)

Grupo de productos y agrupación económica	Grado de transformación ^b					
	1	2	3	4	5	6
Animales vivos						
PDEM	100	—	—	—	—	—
PED	100	—	—	—	—	—
Carne						
PDEM	79,4	7,2	—	—	2,1	11,0
PED	70,5	0,3	—	—	3,2	26,0
Productos lácteos						
PDEM	12,5	—	—	87,5	—	—
PED	14,5	—	—	85,5	—	—
Pescado						
PDEM	66,0	7,2	—	—	26,8	—
PED	85,0	2,6	—	—	12,4	—
Cereales						
PDEM	85,3	3,6	—	6,2	0,6	4,3
PED	74,0	20,1	—	2,5	1,0	2,3
Legumbres y frutas						
PDEM	64,9	3,8	—	18,9	—	12,0
PED	65,4	1,5	—	20,6	—	12,5
Azúcar						
PDEM	1,3	—	34,2	40,6	6,9	17,0
PED	2,3	—	71,1	24,3	0,4	1,9
Café, té, cacao						
PDEM	25,5	—	5,9	16,7	13,9	38,0
PED	91,6	—	0,2	3,5	3,8	0,3

CUADRO 4. (continuación)

Grupo de productos y agrupación económica	Grado de transformación ^b					
	1	2	3	4	5	6
Papel y pasta de papel						
PDEM	0,9	23,0	—	43,5	32,6	—
PED	0,2	14,3	—	19,3	66,2	—
Tabaco						
PDEM	50,8	—	—	5,4	43,8	—
PED	91,9	—	—	0,8	7,3	—
Aceites y grasas de origen animal y vegetal						
PDEM	46,0	9,3	15,7	5,2	18,1	5,3
PED	27,6	0,4	29,0	1,5	39,9	1,6
Cuero y peletería						
PDEM	45,0	35,4	0,5	—	6,1	13,0
PED	7,5	47,8	0,0	—	3,9	40,0
Caucho						
PDEM	0,8	0,4	20,6	12,2	13,6	52,4
PED	92,0	0,2	0,1	0,6	1,2	5,9
Madera y corcho						
PDEM	17,1	44,7	22,0	9,2	7,0	—
PED	49,1	26,1	20,2	2,0	2,6	—
Vidrio						
PDEM	—	6,8	11,5	29,4	36,9	15,4
PED	—	3,1	22,8	13,7	34,5	25,9
Textiles						
PDEM	12,8	0,8	21,7	27,0	9,6	28,1
PED	17,9	0,1	9,5	17,0	5,4	50,1
Minerales no metálicos						
PDEM	28,8	—	13,5	25,9	18,7	13,1
PED	40,0	—	36,0	12,0	6,1	5,9
Metales						
PDEM	11,2	13,5	4,8	23,6	23,9	23,0
PED	41,0	27,7	1,6	8,5	7,8	13,4
Productos químicos						
PDEM	1,3	8,3	44,5	11,9	15,3	20,7
PED	32,5	7,5	21,5	8,4	7,7	22,4
Otros bienes						
PDEM	10,2	—	—	3,9	20,2	65,7
PED	18,1	—	—	7,7	28,0	46,2
Manufacturas de metales, y maquinaria						
PDEM	—	—	—	—	—	100,0
PED	—	—	—	—	—	100,0

Fuente: Basado en datos suministrados por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas.

^aLa lista de los países incluidos figura en el anexo.

^bLos grados de transformación son los siguientes:

1. Materia prima
2. Materia prima elaborada
3. Producto semielaborado
4. Producto de primera transformación o producto terminado en basto
5. Producto de segunda transformación o producto terminado sencillo
6. Producto terminado complejo.

Cabe señalar siete grupos de productos en los cuales los países en desarrollo sí que tuvieron una ventaja significativa en la exportación de productos en fases más avanzadas de la cadena de transformación. La comparación para los textiles aparece dudosa, empero, ya que los países en desarrollo se especializan tanto en la materia prima como en el producto terminado. Los países en desarrollo parecen estar relativamente especializados en las actividades de fin de cadena para los seis grupos de productos siguientes: carne, productos lácteos, papel y pasta de papel, aceites y grasas de origen animal y vegetal, cuero y peletería, y vidrio³.

Entre los seis grupos de productos, el ramo en que más elevada es la proporción de las exportaciones de variedades terminadas de países en desarrollo es el del cuero y peletería. Mientras que una quinta parte de las exportaciones de los países en desarrollo de este tipo de productos se envían sin transformación alguna, unos dos quintos se exportan como productos terminados complejos. En muchos países en desarrollo están en curso importantes actividades de inversión destinadas al establecimiento de curtiembres en gran escala, y es probable que surja mayor capacidad también en la industria del calzado.

Otro aspecto de la tendencia hacia un mayor grado de transformación en las exportaciones de los países en desarrollo se refleja en el cuadro 5, que muestra cómo han variado las contribuciones relativas de los grados de transformación primero y sexto durante el período 1968-1974. Es notable que, en casi todos los casos, la contribución relativa de las exportaciones de productos en el grado de transformación i disminuyó. Sólo ha aumentado en el caso de los cereales, y ha permanecido invariable en el caso de la pasta de papel y el papel y en el caso del tabaco⁴. Entre los grupos de productos en que mayores fueron los desplazamientos hacia una transformación más avanzada antes de su exportación figuran los productos lácteos, los de cuero y peletería, la madera y el corcho, y los textiles. En cuanto a la importancia relativa del grado de transformación 6, cabe advertir que aumentó en 12 de las 14 categorías en las que al grado de transformación 6 no le corresponde ya un valor cero por definición. En el caso del cuero y la peletería, el aumento fue sumamente espectacular, pues su participación relativa pasó del 3,6% en 1968 al 50,6% en 1974.

El comercio en minerales y productos metálicos se considera aquí por separado, en gran parte porque resulta más cómodo, ya que los productos finales de un pequeño grupo de menas y minerales básicos son numerosísimos, y toda generalización en cuanto a las tendencias que puedan observarse en la participación de los países en desarrollo en la transformación de estos productos básicos es muy arriesgada. Para situar en su debido contexto las consideraciones que se hacen a continuación, debe advertirse que los productos minerales en su conjunto representan una fracción considerable de los ingresos de exportación de los países en desarrollo. Como puede verse en el cuadro 6, en 1960 la contribución de nueve minerales importantes supuso el 15% del total de los ingresos por exportación de productos primarios; en 1970, ese porcentaje

³En su conjunto, estos seis grupos de productos o cadenas de transformación representaron en 1974 el 12% de las exportaciones de los países en desarrollo.

⁴Los niveles de exportación para animales vivos, vidrio y maquinaria permanecieron también sin variación debido a la definición que se dio a esos conceptos.

CUADRO 5. IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS EN LOS GRADOS PRIMERO Y ULTIMO DE TRANSFORMACION EFECTUADAS POR DETERMINADOS PAISES EN DESARROLLO^a EN 1968 Y 1974
(Porcentaje)

Grupo de productos	Grado de transformación			
	Materia prima		Producto terminado complejo	
	1968	1974	1968	1974
Animales vivos	100.0	100.0	0.0	0.0
Carne	60.6	59.1	32.1	32.7
Productos lácteos	19.8	7.5	0.0	0.0
Pescado	83.3	80.7	0.0	0.0
Cereales	58.1	64.5	1.0	1.1
Legumbres y frutas	68.3	66.5	13.2	14.3
Azúcar	0.7	0.5	0.8	0.5
Café, té, cacao	95.5	64.2	0.1	1.1
Papel y pasta de papel	0.0	0.0	0.0	0.0
Tabaco	91.0	91.0	0.0	0.0
Aceites y grasas de origen animal y vegetal	30.6	29.0	1.4	1.5
Cuero y peletería	61.9	15.5	3.6	50.6
Caucho	97.8	94.0	3	3.5
Maíz y corcho	55.0	37.8	0.0	0.0
Vidrio	0.0	0.0	13.5	21.3
Textiles	47.5	25.9	26.9	42.1
Minerales no metálicos	52.5	41.3	4.4	4.5
Metales	47.9	35.8	8.2	12.1
Productos químicos	25.9	16.3	23.2	25.3
Otros bienes	24.2	15.5	33.7	49.1
Manufacturas de metales, y maquinaria	0.0	0.0	100.0	100.0

Fuente: Basado en datos suministrados por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas.

^aLa lista de los países incluidos figura en el anexo.

CUADRO 6. INGRESOS POR EXPORTACIONES DE MINERALES NO COMBUSTIBLES EFECTUADAS POR LOS PAISES EN DESARROLLO EN DETERMINADOS AÑOS
(Millones de dólares)

Producto básico	CUCI revisión 2	1960	1970	1975	1976
Bauxita, alúmina y aluminio		187	582	1 123	1 188
Bauxita	287,31	111	211	396	495
Alúmina	287,32	57	259	511	403
Aluminio	684,1	19	112	216	290
Cobre	287,1, 682,1	960	2 887	2 849	3 536
Mineral de hierro	281	475	1 044	2 166	2 250
Plomo	287,4, 685,1	92	133	176	173
Mineral de manganeso	281,7	121	97	232	242
Níquel	287,2, 693,1	20	190	352	320
Fosforita	271,3	136	214	1 598	927
Estaño	287,6, 687,1	445	631	993	1 217
Cinc	287,5, 686,1	79	131	400	482
Total (minerales no combustibles)		2 515	5 909	9 889	10 335
Total (productos primarios)		16 700	25 300	48 800	57 570
Proporción de los minerales no combustibles		15%	23%	20%	18%

Fuente: World Bank, Commodity Trade and Price Trends (1978).

había subido al 22, y en 1976 suponía el 18%. En conjunto, estos nueve minerales representan el 80% de las exportaciones totales de minerales (excluidos los combustibles) de los países en desarrollo.

En cierto número de países, las exportaciones de minerales son componentes importantes del producto interno bruto (PIB). Las exportaciones de minerales no combustibles aportaron con regularidad el 25% o más del PIB de Bolivia, Gabón, Liberia, Mauritania, Suriname y Zambia, y el 10-25% en Chile, Guinea, Guyana, Indonesia, Jamaica, México, Sierra Leona y Zaire.

También se ha analizado el comercio en menas y bienes metálicos derivados correspondiente al año 1973, con los resultados que se muestran en el cuadro 7. En dicho año, el comercio de los países desarrollados con economía de mercado con los países en desarrollo no anduvo muy lejos del equilibrio. En general, aquéllos importaron de éstos menas y productos metálicos por valor de 7.326 millones de dólares y les exportaron productos de esa categoría por valor de 7.967 millones de dólares.

La configuración del comercio conforme el grado de transformación resultó, como era de prever, muy asimétrica. En las exportaciones de los países en desarrollo predominaron los productos no transformados (47%) y semitransformados (45,1%). Sus exportaciones de productos transformados, valoradas en 340 millones de dólares, supusieron sólo el 4,6% de sus exportaciones. En cambio, en las exportaciones de los países desarrollados con economía de mercado dirigidas a los países en desarrollo predominaban los productos transformados (59,8%). Los productos semitransformados (15,3%) y los totalmente transformados (0,5%) tenían mucha menor importancia relativa. Otra comparación revela que en el comercio entre los países desarrollados con economía de mercado predomina también el de productos totalmente transformados. El comercio en productos no transformados constituyó sólo el 12,5% del total de las importaciones y el 9,5% del total de las exportaciones.

Las cifras muestran que, de los productos considerados, el cobre refinado es el más valioso entre los que los países en desarrollo exportan a los países desarrollados con economía de mercado, pues supone casi el 18% de todos los ingresos de exportación correspondientes a menas y metales. Por otra parte, el producto más valioso entre los que los países desarrollados con economía de mercado exportan a los países en desarrollo es el acero laminado, que supone bastante más de la mitad del valor de sus exportaciones.

Recapitulación

La importancia relativa de los productos primarios en el comercio global viene disminuyendo mucho desde los años 50, pasando del 42% en 1955 al 21% en 1976. También en el caso de los países en desarrollo, el predominio de las corrientes comerciales consistentes en productos primarios se ha reducido, quedando en la mitad para 1976. Como es lógico, la importancia de las manufacturas ha aumentado rápidamente, aunque en el gran aumento reciente de las exportaciones de estos productos ha participado sólo un reducido número de países en desarrollo. En 1974, casi la mitad de las exportaciones de los países desarrollados con economía de mercado eran productos terminados complejos, mientras que sólo el 21% de las exportaciones de los países en desarrollo estaba formado por ese tipo de productos. El grueso de la

CUADRO 7. COMERCIO DE LOS PAISES DESARROLLADOS CON ECONOMIA DE MERCADO ENTRE SI Y CON LOS PAISES EN DESARROLLO EN MENAS, METALES Y MANUFACTURAS DE METALES (CUCI 281, 283, 67, 682-689), 1973

(Millones de dólares)

	Comercio de los países desarrollados con economía de mercado con los países en desarrollo				Comercio entre los países desarrollados con economía de mercado			
	Importaciones		Exportaciones		Importaciones		Exportaciones	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
<i>Sin transformar</i>								
Mineral de hierro y sus concentrados	1 794	24,5	3	—	2 083	6,2	1 262	3,9
Minerales no ferrosos y sus concentrados	1 648	22,5	37	0,5	2 147	6,4	1 794	5,6
Total parcial	3 442	47,0	40	0,5	4 230	12,6	3 056	9,5
<i>Semitransformados</i>								
Arrabio	42	0,6	23	0,3	266	0,8	254	0,8
Ferroaleaciones	279	3,8	24	0,3	463	1,4	531	1,7
Acero en formas primarias	52	0,7	686	8,6	1 484	4,4	1 948	6,1
Cobre blister	293	4,0	—	—	39	0,1	118	0,4
Cobre refinado	1 305	17,8	93	1,2	1 520	4,5	1 086	3,4
Alúmina	286	3,9	53	0,7	303	0,9	324	1,0
Aluminio	176	2,4	131	1,6	1 094	3,2	1 118	3,5
Otros metales no ferrosos en bruto	867	11,8	207	2,6	2 072	6,1	2 032	6,3
Total parcial	3 300	45,1	1 217	15,3	7 241	21,4	7 411	23,1
<i>Transformados</i>								
Acero laminado	276	3,8	4 264	53,5	12 470	36,9	11 921	37,2
Cobre labrado	32	0,4	237	3,0	1 386	4,1	1 356	4,2
Aluminio labrado	26	0,4	214	2,7	1 113	3,3	1 117	3,5
Otros metales no ferrosos labrados	6	0,1	49	0,6	262	0,8	285	0,9
Total parcial	340	4,6	4 764	59,8	15 231	45,1	14 679	58,8
Manufacturas de metales	244	3,3	1 946	24,4	7 064	20,9	6 884	21,5
Total	7 326	100,0	7 967	100,0	33 766	100,0	32 030	100,0

Fuente: UNCTAD, "Processing of primary products in developing countries: problems and prospects", 13 abril 1976.

exportaciones de los países en desarrollo (el 61,5%) pertenecía a los tres primeros de los seis grados de transformación indicados más arriba. Sin embargo, esa cifra ha mejorado desde 1968, año en que el porcentaje de las exportaciones de países en desarrollo que correspondía a esos tres primeros grados de transformación era del 69,9%.

En general, los países en desarrollo participan mucho más ahora en las actividades de transformación avanzada, especialmente en lo que se refiere a la carne y los productos lácteos, el papel y la pasta de papel, los aceites y grasas,

el vidrio, y el cuero y peletería. Es más, aproximadamente el 40% de las exportaciones de los países en desarrollo de cuero y peletería consiste ahora en artículos totalmente transformados. Entre 1968 y 1974, la participación relativa de los productos terminados complejos en el total de las exportaciones de una muestra de 19 países en desarrollo, subió del 15,3 al 26,1%. Para 1976 la cifra había llegado al 27,6%, si bien estaba referida a una muestra ligeramente distinta. Como quiera que sea, la distribución sigue siendo bipolar, con predominio de las exportaciones correspondientes todavía a la primera categoría, correspondiendo el segundo lugar a las manufacturas.

Cabe sacar la conclusión de que la especialización en las primeras etapas de ciertas cadenas de transformación no puede explicarse por la incapacidad de los países en desarrollo de exportar productos más trabajados. Probablemente, los obstáculos que se oponen a la transformación en el país se relacionan más bien con problemas peculiares de cada cadena o grupo de productos.

II. Factores que determinan la ubicación de la capacidad transformadora

Una vez considerada la actividad de los países en desarrollo en la transformación de materias primas, se examinan a continuación los factores económicos que determinan la ubicación de la capacidad transformadora. Los factores de que depende la ubicación de las diversas etapas del proceso de transformación son la disponibilidad de insumos, las condiciones de transformación y las características del producto. La disponibilidad de insumos se mide por criterios de ventaja comparativa, que se utilizan para determinar si las materias primas se encuentran en suficientes cantidades para justificar su elaboración *in situ*, si se encuentran también en el lugar y en cantidades suficientes todos los insumos complementarios necesarios y si pueden importarse éstos a precios ventajosos.

Las condiciones de transformación dependen de las tecnologías utilizadas en el proceso de transformación de las materias primas y presentan tres aspectos principales. El primero es la medida en que las economías de escala impiden la creación de una capacidad transformadora en los países en desarrollo, por no haber suficiente abundancia de la materia prima misma o de otros insumos. El segundo es la gama de tecnologías industriales o la disponibilidad de sistemas de transformación que pueden utilizarse con más ventaja en los países en desarrollo. El tercero es el desarrollo de tecnologías, o variantes de las tecnologías existentes, que pueden modificar algunas de las circunstancias antes indicadas.

Las características del producto hacen que pueden surgir dificultades en el suministro de los productos finales a los consumidores. Se tienen en cuenta varios aspectos, tales como el propio artículo elaborado y el crecimiento de la demanda nacional del mismo, los problemas del transporte y los costos, las barreras aduaneras y no aduaneras que dificultan el flujo de los artículos transformados o semitransformados hacia otros mercados. Las dificultades de comercialización y distribución se evocan también teniendo en cuenta la integración y el carácter de oligopolio de muchos mercados de transformación de productos básicos. De las mismas cuestiones se trata de nuevo al examinar la producción secundaria o los subproductos derivados en el proceso de manipulación del artículo principal. Ejemplos de tales subproductos son las virutas y otros restos que quedan después de cortar y serrar la madera y el ácido producido por la fundición del cinc o del cobre.

Ventaja comparativa

En la práctica, la teoría de la ventaja comparativa, que se sigue utilizando como método adecuado para determinar la ubicación de la actividad económica, tiene ahora que someterse a numerosas cortapisas teóricas.

En la tradición neoclásica (Heckscher-Ohlin), la ventaja comparativa suele analizarse en función de la densidad relativa de dos factores de la producción: trabajo y capital. Considerada la mano de obra como un factor homogéneo y suponiendo que todos los demás factores permanecieran constantes, se supone que los países con abundancia de mano de obra obtienen una ventaja comparativa en la exportación de bienes derivados del uso de insumos con gran densidad de trabajo. Hay, por supuesto, muchos puntos débiles en un modelo tan excesivamente simplificado⁵.

La sencilla afirmación de Ricardo sobre "el principio que determina que el vino se produzca en Francia y Portugal, el maíz crezca en América y Polonia y los productos pesados y otros bienes se fabriquen en Inglaterra"⁶ ya no es suficiente. En particular, los supuestos de que la tecnología tiene una naturaleza homogénea en distintos países y de que la producción es divisible en el sentido de que las economías de escala son mínimas no resultan ya adecuados⁷. En la actualidad, "es evidente que tanto la capacidad de producir productos superiores como la posesión de una tecnología superior constituyen motivos de una ventaja comparativa en el comercio que se añaden o sustituyen a la ventaja comparativa basada en la abundancia relativa de un factor"⁸. Sin embargo, es útil ver lo que el enfoque neoclásico predeciría sobre las industrias basadas en la disponibilidad de recursos. En un estudio realizado en 1976, se reunieron una serie de coeficientes sobre trabajo y capital respecto a países típicos con varios niveles de ingresos, desde 200 dólares hasta 4.600 dólares por habitante⁹. Entre 30 sectores de Ricardo, 8 corresponden a industrias que se consideran en el presente estudio como transformadoras de recursos: madera y corcho, elaboración de metales primarios, productos químicos industriales, fertilizantes, caucho, productos metálicos, papel y refinación de petróleo. No es sorprendente que, entre estos sectores, la madera y el corcho ocupen constantemente el puesto más destacado por su densidad de trabajo y el más bajo por su densidad de capital, cualquiera que sea el nivel de ingresos del país (véase el cuadro 8). En cambio, la elaboración de metales primarios es una actividad que requiere una fuerte participación de mano de obra y una participación mediana de capital. Como podía esperarse, todas las demás industrias tienen una densidad de trabajo inferior a la mediana y una densidad de capital superior a la mediana. Sin embargo, el caucho, los productos metálicos y el papel requieren más proporción de trabajo en los países de elevados ingresos, mientras que el caucho se caracteriza por su densidad de capital muy baja en todos los países. Estos datos revelan una clara ventaja para los países en desarrollo en los productos de la madera, una ventaja sorprendente (o por lo menos una desventaja no muy fuerte) en los metales primarios y la clara desventaja que cabía suponer en los productos químicos

⁵Véase un análisis de la teoría de la ubicación de las actividades de transformación en el capítulo III.

⁶D. Ricardo, *On the Principles of Political Economy and Taxation*, P. Sraffa, ed. (Cambridge 1962), vol. I, p. 133.

⁷H. G. Johnson, *Technology and Economic Interdependence* (Londres, Macmillan, 1975), pp. 33-34.

⁸*Ibid.*, p. 35.

⁹Véase J. Stern, "The employment impact of industrial projects: A preliminary report", Discussion Paper No. 14 (Harvard Institute for International Development, abril 1976).

industriales, los fertilizantes y la refinación de petróleo (excepto en los países exportadores de petróleo que tienen capital abundante). En otras industrias se observan ambigüedades, en particular un factor potencial de reversión al pasar de los países pobres a los ricos, lo que dificulta el juicio. Conviene notar también las necesidades constantemente más elevadas de personal (menor productividad de la mano de obra) en los países de bajos ingresos. En las industrias que ocupan los cuatro primeros puestos en el cuadro 8, los países en desarrollo utilizan de cinco a siete veces más personal por unidad de producción que el que se requiere en los países industriales.

CUADRO 8. CLASIFICACION DE LOS SECTORES INDUSTRIALES BASADOS EN LOS RECURSOS NATURALES POR DENSIDAD DE LOS FACTORES DE PRODUCCION Y EN VARIOS NIVELES DEL PNB POR HABITANTE

Sector	Coeficiente del trabajo en varios niveles del PNB				Coeficiente del capital ^a en varios niveles del PNB			
	\$200	\$500	\$1 500	\$4 600	\$200	\$500	\$1 500	\$4 600
Madera y corcho	420	350	230	80	0,76	0,76	0,76	0,76
Metales primarios	290	250	200	60	0,92	0,92	0,92	0,92
Productos químicos industriales	140	110	70	20	1,14	1,14	1,14	1,14
Fertilizantes	140	110	70	20	1,82	1,82	1,82	1,82
Caucho	120	110	90	60	0,70	0,70	0,70	0,70
Productos metálicos	120	120	120	60	1,01	0,96	0,81	0,75
Papel	110	110	110	70	0,93	0,93	0,93	0,93
Refinación de petróleo	40	30	20	10	1,77	1,77	1,77	1,77
Sector mediano	145	125	115	50	0,91	0,94	0,92	0,83

Fuente: J. Stern "The employment impact of industrial projects: A preliminary report", Discussion Paper No. 14 (Harvard Institute for International Development, abril 1976), pp. 22 y 25.

^aComprende el inventario.

El inesperado orden de clasificación de la industria cuando se utilizan datos medios¹⁰ por tipos de ingresos no aparece en los datos probablemente más fidedignos sobre coeficientes de mano de obra presentados por Malasia, la República de Corea y Yugoslavia. Entre los 52 sectores de actividad en la República de Corea, todas las industrias basadas en los recursos naturales ocupan puestos del trigésimo cuarto en adelante, excepto los productos de la madera (quinto puesto) y metálicos (decimotercero). Pero entre estas excepciones no se incluyen la madera de construcción ni la contrachapada, que ocupan el puesto 34, así como tampoco varios metales básicos que se especifican ni sus productos, que están casi al final de la escala. Entre los 37 sectores de actividad en Malasia, la madera aserrada ocupa el puesto 14, los neumáticos el 17 y los productos metálicos no ferrosos —con la mitad de la densidad de trabajo que los neumáticos— el 22. Los metales no ferrosos, los productos químicos industriales y la refinación de petróleo son las tres últimas industrias en cuanto a la densidad de trabajo. El orden viene a ser igual en Yugoslavia, donde los productos de la madera están en el puesto 7, los

¹⁰J. Stern, *op. cit.*

productos metálicos en el 12 y los productos de caucho en el 13, pero los metales básicos, el papel, los productos químicos y el petróleo están cerca del final de la escala. Un estudio del potencial de inversión en Tanzania¹¹ reveló que todas las industrias basadas en recursos, con la excepción de los productos de la madera, tenían unos cocientes capital/trabajo de 3 a 10 veces superiores al promedio de toda la industria y unos coeficientes de mano de obra entre un tercio y el 80% inferiores al promedio. Así pues, con la posible excepción de los productos de la madera y los neumáticos, los datos difícilmente apoyan la hipótesis de que los países en desarrollo tienen una ventaja comparativa en la elaboración de los recursos naturales sobre la base de la baratura de la mano de obra.

No es de extrañar que la información sobre costos, aunque desigual y ambigua, no apoye de manera inequívoca la idea de que la transformación se realiza en los países en desarrollo simplemente porque los costos de la mano de obra son bajos en términos absolutos. En el cuadro 9 se resumen los datos disponibles. Puede verse que la parte que corresponde al trabajo en el costo total es normalmente la más pequeña, con gran diferencia, de las tres que componen los costos. Sin embargo, una dificultad de este tipo de comparación es que una participación escasa de la mano de obra en los costos puede reflejar simplemente unos costos salariales bajos por unidad de producción, lo que es suficiente para influir sobre la ventaja comparativa.

La única referencia explícita a los costos de los trabajadores calificados en la información compilada en el cuadro 9 se refiere al trabajo de sierra y contrachapado. Del 18% que correspondió al trabajo en los costos totales de producción de las serrerías en Ghana, el 3% se atribuyó a personal extranjero y el 8% a trabajadores especializados del propio país. En el sector del contrachapado, alrededor de la tercera parte del 16% correspondiente a los costos del trabajo se atribuyó a extranjeros y otra tercera parte a trabajadores especializados nativos. Sin embargo, no es probable que el impacto crítico del personal técnico y de gestión pueda apreciarse por sus costos directos, sino más por el logro de una producción más eficiente y de alta calidad. Se acepta en general que la mayoría de los países en desarrollo carecen de este tipo de personal capacitado y necesitan importarlo, hecho que da una clara ventaja a las correspondientes empresas manufactureras que les hacen la competencia en los países desarrollados. Un autor ha señalado que, en el caso de las acerías, se han precisado décadas, o incluso una vida entera, para adquirir un dominio de las técnicas de gestión¹². La productividad muy baja de las acerías más recientes se debe probablemente al hecho de que no ha habido tiempo suficiente para adquirir tal capacidad técnica.

Los costos de capital constituyen la mayor parte de los costos totales en la mayoría de las industrias, como puede verse en el cuadro 9. Dado que el capital, a diferencia del trabajo, tiende a costar lo mismo en los distintos países, los costos relativos de capital no están sujetos a las mismas ambigüedades que los costos de la mano de obra. Las proporciones mayores de costos de capital, del 40 al 50%, se encuentran en la producción integrada de acero y en la

¹¹M. Roemer, G. Tidrick y D. Williams, "The range of strategic choice in Tanzanian industry", *Journal of Development Economics*, vol. 3, No. 3 (octubre 1976).

¹²William Johnson, *The Steel Industry in India* (Cambridge, Harvard University Press, 1966), p. 94.

CUADRO 9. DISTRIBUCION APROXIMADA DE LOS COSTOS DE PRODUCCION CORRESPONDIENTES AL TRABAJO, AL CAPITAL Y A LAS MATERIAS PRIMAS EN LAS INDUSTRIAS BASADAS EN RECURSOS

(En porcentaje)

Industria	Materias primas	Valor añadido	
		Trabajo	Capital
Refinación del cobre a partir de su mineral	60	...	...
Aluminio			
Alúmina a partir de la bauxita	24	10	40
Aluminio en lingotes			
a partir de la alúmina	28	13	30
a partir de la bauxita	7	16	41
Productos semielaborados			
a partir del aluminio	43	21	15
a partir de la bauxita	3	28	32
Acero			
Hierro en lingotes			
a partir de mineral y carbón	55-74	2-4	19-30
Acero en bruto			
a partir de lingotes de hierro	65-74	2-5	10-13
a partir de mineral y carbón	35-55	3-7	24-34
Acero laminado			
a partir del acero en bruto	55-74	1-4	17-38
a partir de mineral y carbón	21-30	3-8	40-50
Amoniaco a partir de gas natural	22-43	2-6	41-46
Productos de la madera			
Serrerías	32	18	12
Contrachapado	31	10-16	12-23
Pulpa y papel	26	4-6	30-34
Pieles y cueros			
Cueros bastos con una superficie pulida	56	9-18	11-17
Acabado de zapatos de calidad a partir de palas y suelas, etc.	48	5-18	22

Fuentes: Para el cobre, M. S. Brown y J. Butler, *The Production, Marketing and Consumption of Copper and Aluminium* (Nueva York, Praeger, 1968), p. 5; para el aluminio, N. Girvan, *Foreign Capital and Economic Underdevelopment in Jamaica* (University of the West Indies, 1971), p. 78; para el acero, W. Baer, *The Development of the Brazilian Steel Industry* (Nashville, Vanderbilt Press, 1969), p. 124; para el amoniaco, *La industria de los fertilizantes*, en "Industrialización de los países en desarrollo: problemas y perspectivas", (publicación de las Naciones Unidas, Núm. de venta: 69.II.B.39, vol. 6), p. 20; para los productos de la madera, J. Page, "The timber industry and Ghanaian development", en *Commodity Exports and African Economic Development* (Lexington, Mass. D.C. Heath, 1974), p. 107; K. G. Koehler, "Wood processing in East Kalimantan" *Bulletin of Indonesian Studies*, vol. 8, No. 3 (noviembre 1972), p. 112; National Council of Applied Economic Research, *Paper Industry: Problems and Prospects* "Draft world-wide study of the leather and leather products industry" (UNIDO/ICIS.45), pp. 77, 78 y 111.

industria petroquímica (amoniaco). En la transformación del aluminio (excluidas las semimanufacturas) la proporción es del 40% y en la pulpa y el papel de alrededor de un tercio. En la mayoría de las industrias metalúrgicas la participación del capital es probable que sea del 40% o más, o por lo menos que sea el costo dominante después de los correspondientes a las materias primas. La producción del amoniaco a partir del gas natural parece presentar

una estructura análoga. Cuando los costos de capital constituyen una parte tan considerable del total, son importantes las economías en las cargas correspondientes al capital. La mayor baratura de las fuentes de financiación en los países desarrollados puede a veces inclinar la balanza a su favor.

Hay que mencionar también los elevados costos absolutos del capital, que pueden verse en el cuadro 10. Es probable que la necesidad de asegurar una rápida recuperación de las muy importantes sumas invertidas en las instalaciones haya sido un impulso dominante de la integración vertical que caracteriza actualmente a varias industrias transformadoras de productos básicos. Puede verse en el cuadro que la elaboración del níquel es la más cara en costos totales de funcionamiento por tonelada, y que la producción de acero por reducción directa es el proceso más barato. No obstante, las cifras son valores aproximados; utilizando fuentes diferentes y, en particular, distintos modos de atribuir los costos de capital a la carga anual del capital por tonelada de producción, se obtendrían resultados distintos.

CUADRO 10. INVERSIONES DE CAPITAL Y COSTOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS OPERACIONES DE TRANSFORMACION DE MINERALES^a

Proceso	Inversión de capital (\$ por t de capacidad anual)	Cargas anuales de capital (\$ por t)	Costos de funcionamiento (\$ por t)	Costos totales (\$ por t)
Refinación de alúmina	650	105	54	159
Fundición de aluminio	2 700	440	518	958
Fundición de cobre	2 000	325	220	545
Refinación de cobre	500	81	132	213
Fabricación de acero ^b				
RD/HE	370	60	110	170
AH/IOB	820	133	110	243
Plomo				
Fundición y refinación	700	113	132	245
Elaboración de níquel				
Sulfuros	8 200	1 340	860	2 200
Lateritas	12 000	1 960	1 370	3 300
Fundición de estaño	8 000	1 300	410	1 710
Fundición de cinc	1 600	260	150	410

Fuente: "Mineral processing in developing countries" (UNIDO/IOD.328), diciembre 1979, p. 81.

^aTodos los valores son promedios de las condiciones en 1977 para nuevos proyectos, en dólares de 1978.

^bRD/HE = reducción directa/horno eléctrico; AH/IOB = alto horno/instalación de oxígeno básico. Conviene observar que las cifras de RD/HE son especialmente inseguras.

Por último, los países desarrollados tienen otra ventaja. Como productores de equipo, el precio de los bienes de capital significa para ellos una ventaja en cuanto a los costos, ventaja que aumenta a menudo por las malas condiciones en que hay que realizar la construcción de una fábrica en los países en desarrollo. Una demostración parcial de este hecho se encuentra en un estudio reciente sobre los costos de construcción para fábricas petroquímicas de productos básicos, intermedios y finales. Los costos en los países en desarrollo eran de un 25 a un 35% más altos que en los países desarrollados con economía de mercado, según el tipo de fábrica.

Cambio tecnológico

Algunos cambios importantes en la tecnología de transformación de minerales pueden alterar la ubicación de las fábricas en el futuro. Es probable que esto ocurra respecto al cobre, el hierro y el acero, el aluminio y también el papel.

Uno de los mejoramientos técnicos recientes de mayor repercusión en la metalurgia ha sido la colada continua. Este proceso consiste en tomar el metal fundido de la fase final de reducción y vaciarlo directamente en moldes para su uso final o para manufacturas ulteriores. En cuanto al cobre, la colada continua a partir de cátodos de cobre refinado conduce a una mejor calidad del alambre electrolítico que llega a cotizarse en el mercado con precios superiores en un 30%. A causa de la calidad y de la finura del producto, hay el peligro de que el transporte le cause daño. Así pues, la colada continua debe realizarse cerca del mercado, y un control cuidadoso de la producción de cátodos requiere una mano de obra capacitada. Como el alambre electrolítico es la semimanufactura que acapara la mitad aproximadamente de la demanda del cobre, se ha podido prever que la colada continua cubrirá hasta el 70 o el 80% de la capacidad de las nuevas fábricas dentro de pocos años¹³.

Una consecuencia interesante de la aparición de las técnicas de colada continua en el cobre es que los organismos de dos grandes países productores de cobre, Chile y Zambia, han hecho inversiones en instalaciones de elaboración en Europa. CODELCO, la corporación nacional del cobre de Chile, adquirió acciones en una nueva empresa de 40 millones de marcos alemanes destinada a producir varilla para alambre en Emmerich (República Federal de Alemania), mientras que algunas compañías de cobre de Zambia, en las que el Gobierno es accionista mayoritario, han adquirido la mitad de las acciones de una empresa francesa que produce varilla por colada continua. En estas adquisiciones fueron importantes los tres factores siguientes: la tecnología se compra y se adapta más fácilmente cerca de los lugares en que es producida; la cercanía a los mercados de los productos finales reduce los plazos de respuesta a los cambios en las modalidades de la demanda; y los costos de transporte son menores.

En los casos del aluminio y del acero, la colada continua es probable que aumente el atractivo de ubicaciones en los países en desarrollo. Las compañías químicas están buscando la manera de recuperar el aluminio de las abundantes arcillas que se encuentran en países desarrollados con economía de mercado. Se sabe que algunas fábricas están utilizando ya estos procedimientos¹⁴, pero los costos siguen siendo todavía elevados. Aunque el objetivo de las compañías que han emprendido las investigaciones es liberarse ellas mismas de la dependencia de los suministros de bauxita del extranjero, el 77% de los cuales se encuentran en países en desarrollo, este trabajo podría tener el resultado no buscado de permitir que las firmas de los países en desarrollo compitan como proveedores de aluminio, ya que los métodos de recuperación eliminan la fase

¹³M. Roemer, "Resource-based industrialization in the developing countries: A survey of the literature", documento preparado para la ONUDI, 1976, p. 89.

¹⁴P. K. Rohatgi y C. Weiss, "Technology forecasting for commodity projections: A case study on the effect of substitution by aluminium on the future demand for copper", *Technology Forecasting and Social Change*, vol. II, 1977, pp. 25-46.

de elaboración de la alúmina y reducen la escala de las operaciones y las inversiones necesarias para transformar el mineral en metal.

Aunque unas arcillas más ricas podrían ser fuentes de obtención del aluminio, la bauxita seguirá siendo la fuente más rica¹⁵. El segundo tipo de investigación que se realiza respecto a la transformación del aluminio tiende a reducir los insumos necesarios para producir cada tonelada de aluminio. Es probable que los efectos se dejen sentir aquí sobre todo en la fundición, ya que la mayor conductividad del cátodo y de la solución electrolítica reduciría las necesidades tanto de energía como de capital.

En los Estados Unidos de América, los precios cada vez mayores de la electricidad, en especial en la región del noroeste, en la costa del Pacífico, donde se realiza gran parte de la producción primaria de aluminio, están haciendo que se considere las ventajas de establecer plantas de reciclaje, que utilizan sólo alrededor del 5% de la energía consumida por las nuevas fundiciones primarias y que se multiplicará en el futuro¹⁶.

El proceso de cambio se ha iniciado ya en el caso del hierro. La reducción directa del mineral de hierro a hierro esponjoso, utilizando gas natural en lugar de coque, se introdujo en México. El procedimiento Hojalata y Lámina (HyL) requiere un mineral de grado elevado y un gas natural barato, y en México se dispone de ambas cosas. El gas sustituye al carbón y el hierro esponjoso puede transformarse en acero en horno de arco eléctrico, en escala muy pequeña con diversos insumos de chatarra. El uso de estos dos insumos puede suponer una ventaja comparativa para países como México y Venezuela, poseedores ambos de mineral de hierro y de gas natural, y también para productores de petróleo del Oriente Medio que tienen gas abundante y pueden importar el mineral a bajo precio¹⁷. Otro atractivo del método de reducción directa para los países en desarrollo es que permite la producción económica a un nivel más bajo de operación: del orden de 100.000 a 500.000 toneladas al año, es decir alrededor del 10% de la producción eficiente mínima cuando se utiliza un alto horno y un convertidor de oxígeno básico. La posibilidad de funcionar con niveles iniciales más bajos de producción da una mayor flexibilidad para la constitución de una industria nacional del acero.

La reducción directa se planifica cada vez más en acerías pequeñas. No se trata ya de "una interesante curiosidad técnica llena de promesas"¹⁸. El atractivo de esta técnica seguirá creciendo a medida que aumenten los costos de instalación de las fábricas convencionales. Las fábricas recientes en Brasil y los Estados Unidos (Ohio) han costado respectivamente 1.700 y 1.400 dólares por tonelada de producción anual. Es de esperar que los costos se reducirán hasta el 60% de los costos convencionales. Una conferencia celebrada en México por el Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones a principios de 1979 se propuso difundir información sobre esta técnica.

Las firmas de los países desarrollados están perfeccionando la colada automática del metal con objeto de reducir los costos de chatarra y trabajo y de

¹⁵S. Brubaker, *Trends in the World Aluminium Industry* (Baltimore: Johns Hopkins University, 1967).

¹⁶*Chemical Week*, 1 marzo 1979, p. 29.

¹⁷T. R. Stauffer, "Energy-intensive industrialization in the Arabian Gulf: A new Ruhr without water?" (Harvard University, Centre for Middle Eastern Studies, 1975).

¹⁸*Engineering and Mining Journal*, enero 1979, p. 82.

introducir mejoramientos en materia de sanidad y seguridad. En la medida en que este procedimiento reduce los precios o disminuye las ventajas de las ubicaciones en países en desarrollo por el hecho de tener normas de seguridad menos exigentes, frenará el crecimiento de las exportaciones de los países en desarrollo hacia los países desarrollados de economía de mercado¹⁹.

Los cambios tecnológicos en la elaboración de pulpa y papel permiten utilizar distintos tipos de madera. Si pueden utilizarse más especies frondosas tropicales en lugar de coníferas de fibra larga, las plantas productoras de pulpa y de papel estarán en el futuro con más frecuencia en los países en desarrollo.

El tema del cambio en las tecnologías de elaboración plantea la cuestión de quién ha de introducir el cambio. Por una serie de razones las compañías integradas, que pueden ser transnacionales, tienen interés en descubrir nuevas técnicas de elaboración, de manera que es probable que tales compañías se encuentren en vanguardia de esos cambios. Ante todo, el desarrollo de nuevas técnicas hace surgir la posibilidad de que los procedimientos puedan repatriarse o llevarse más cerca del mercado interior. Aunque, por supuesto, hay factores económicos que pueden obligar a seguir utilizando las ubicaciones en los países en desarrollo, algunos investigadores creen que en principio las compañías con sede en países desarrollados con economía de mercado desean que en toda la medida de lo posible sus actividades de transformación estén situadas también en dichos países desarrollados²⁰. La posibilidad de disminuir las obligaciones fiscales y la posible atracción para el personal de dirección de los viajes internacionales son dos factores que según otros autores tienen efectos contrarios. Ciertamente no es prudente generalizar respecto a la resistencia de las compañías a ubicarse en países en desarrollo. La opinión de que el desconocimiento del entorno social y económico de los países en desarrollo crea una barrera para la adquisición de la información necesaria no concuerda con la experiencia histórica de la inversión privada extranjera en las industrias electrónica, textil o del calzado.

Economías externas

Aparte de las economías de escala que se producirán probablemente en la elaboración de las propias materias primas, hay dos tipos de economías externas que pueden influir sobre la ubicación de las fábricas. El primero se refiere a los subproductos originados, deliberadamente o no, cuando se manipula la materia prima. Pueden surgir varios problemas, uno de los cuales se refiere a la demanda. Muchos países en desarrollo, incluso la mayoría, carecerán probablemente de una demanda de volumen suficiente para absorber todos los subproductos originados por una gran fábrica. Un ejemplo es la creación de residuos cuando los troncos de árboles tropicales de madera dura se transforman en madera serrada, chapas o contrachapados. En el proceso se desperdiciará del 40 al 60% de la materia prima, a menos que los retales y las partículas se combinen para formar por ejemplo tableros de fibra o pulpa. En Finlandia, alrededor del 11% de los ingresos de las serrerías proceden de los residuos, sin los cuales ninguna serrería sería rentable. Ambos productos

¹⁹Foundry Management Technology, vol. 107, No. 2 (enero 1979), pp. 26-45.

²⁰M. Roemer, *op. cit.*, p. 47.

requieren fábricas en gran escala, mayores en realidad que una fábrica de contrachapado de escala óptima. Hay que aplicar además resinas sintéticas, que se utilizan para unir los restos desechados formando tableros útiles. Así pues, en atención al subproducto, puede ser ventajoso situar la industria de preparación de la madera en los países desarrollados.

Un segundo problema que se plantea en relación con los subproductos puede ilustrarse también con el ejemplo del sector maderero. Para ser competitivos, los tableros de fibra tienen que ser baratos cuando llegan a poder del importador en los países desarrollados con economía de mercado. Los costos de transporte resultan pues un factor importantísimo respecto a la ubicación, y por lo general favorecen la elección de un país desarrollado. Análogamente, la fundición de cinc o de cobre genera ácido sulfúrico como subproducto. El transporte de este subproducto es caro e incómodo, de manera que también es preferible ubicar el proceso que genera ácido sulfúrico donde sea mayor la demanda de éste. Parece ser que este razonamiento hizo que los explotadores de la mina de cobre Bougainville en Papua Nueva Guinea desistieran de establecer una fundición local. Asimismo, el gas natural, subproducto de la extracción de petróleo bruto, es muy caro de transportar a los lugares en que podría venderse. A menudo, por falta de transporte o de un mecanismo de comercialización efectivo, simplemente se quema. Todavía en 1978 se destruían por el fuego 200.000 millones de metros cúbicos de gas natural anualmente, es decir una energía equivalente a unos 4 millones de barriles de petróleo crudo al día. El costo por tonelada de transporte del gas en estado líquido se calcula en unas cuatro veces el costo del transporte de petróleo crudo en un petrolero gigante. También es elevado el costo de capital producido por las operaciones de recoger y licuar el gas, y volverlo a gasificar después. El costo de la instalación de licuación Bonny en Nigeria, por ejemplo, se calculó en 1979 entre 4.500 y 4.900 millones de dólares²¹.

La tercera característica de los subproductos es que, lo mismo que las materias primas elaboradas, pueden tropezar con un mercado estructurado en forma de oligopolio. Aun cuando la materia prima en sí misma pueda ser elaborada con ventaja en los países en desarrollo, y el producto pueda venderse en el interior o en países con economía de mercado, el problema del acceso de los subproductos al mercado puede imponer también la ubicación del conjunto de la operación en un país con economía de mercado.

Una cuestión paralela es la posibilidad de que las economías de escala en el suministro de insumos complementarios para la industria de transformación tiendan a llevar el conjunto de las operaciones de transformación hacia ubicaciones en países con economía de mercado. La fundición de aluminio se estableció no en Jamaica sino en los estados meridionales de los Estados Unidos en el decenio de 1950, en parte para aprovechar economías de escala en insumos químicos como el fluoruro de aluminio. La fabricación de productos químicos básicos a partir de las sales, el azufre y los hidrocarburos se sitúa con ventaja cerca de las industrias usuarias, ya que cada producto químico tiene muchos usos finales, en gran parte de los cuales pueden realizarse economías de escala²².

²¹*Petroleum Economist*, febrero 1979, p. 47.

²²*Industria química*, "Industrialización de los países en desarrollo: problemas y perspectivas" (publicación de las Naciones Unidas, Núm. de venta: 69.II.B.39, vol. 8).

La iniciación de ciertas industrias de transformación de recursos puede suscitar vinculaciones. Es muy variable la intensidad con que se establecen concatenaciones progresivas y regresivas de las industrias basadas en los recursos naturales. En el caso de nuevas industrias en Africa del Norte y Oriente Medio, hay muchas posibilidades de vínculos en el gas natural, gran parte del cual se quemaría de otra manera inútilmente al aparecer como subproducto del petróleo bruto; tales vínculos llevarían a los fertilizantes, productos petroquímicos y hierro esponjoso.

Se ha hecho un intento para cuantificar los vínculos suscitados por 18 sectores diversos²³. En los países en desarrollo, los metales básicos ocupan el segundo puesto, el papel el sexto, los productos químicos y la refinación de petróleo el séptimo, los productos metálicos y la maquinaria el octavo, y los productos de la madera y el mobiliario el noveno. Entre los sectores basados en los recursos naturales, sólo el caucho está por debajo de la mediana.

Los humos, vapores nocivos y otras alteraciones no deseables del medio ambiente que se ocasionan al transformar las materias primas pueden conducir en el futuro a una mayor preferencia por los emplazamientos en el campo. En principio, la decisión respecto a la ubicación de fábricas contaminadoras debería tomarse sopesando, por una parte, los mayores costos de capital derivados de la creación de fábricas poco contaminadoras, o de la modificación de las existentes, lo que llevaría a ubicarlas donde el capital es relativamente abundante y, por otra parte, las desventajas económicas perceptibles cuando la transformación se hace en un país en desarrollo menos sensibilizado al problema de la contaminación. Sin embargo, sobre la solución del dilema influyen mucho las posiciones políticas en los países desarrollados, y las actitudes públicas frente a la contaminación podrían aconsejar llevar cada vez más lejos las operaciones industriales de transformación. En un estudio reciente se concluye que los países en desarrollo "pueden estar dispuestos a aceptar riesgos muy graves y algunas veces los intereses de los países con economía de mercado los ayudarán y los incitarán a ello . . . porque ven en los países en desarrollo posibilidades de actuar de manera que ya no sería posible en el país de origen"²⁴. Sin embargo, esto no es seguro. Aunque en general parece cierto que los criterios de los países en desarrollo respecto al medio ambiente son menos estrictos que los de los países desarrollados, se observa una evolución notable entre los primeros²⁵. Por otra parte, los criterios más permisivos no implican en modo alguno que vaya a tener lugar "un traslado en masa de las actividades industriales o extractivas que causan daño al medio ambiente". "Entre las compañías mineras [de los Estados Unidos] lo que se observa en la actualidad es que parece ocurrir exactamente lo contrario."²⁶ El riesgo político y la existencia de economías externas en las ubicaciones de países con economía de mercado parece mantener las industrias contaminadoras en esos lugares, pese a los elevados costos de capital derivados de la aplicación de las normas sobre salud pública.

²³Pom Yotopoulos y Jeffrey Nugent, "A balanced-growth version of the linkage hypothesis test", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, No. 2 (mayo 1973), pp. 157-171.

²⁴A. Kneese, "Development and environment", *Third World Quarterly*, vol. 2, No. 1 (enero 1979), pp. 84-90.

²⁵I. Walters, "Environmental attitudes in LDCs", *Resources Policy*, vol. 4, No. 3 (septiembre 1978), pp. 200-204.

²⁶*Ibid.*, p. 203.

Economías de escala

Prácticamente en todas las industrias basadas en recursos naturales son posibles las economías de escala. Por supuesto este hecho presenta dificultades a la mayoría de los países en desarrollo, ya que les obliga a escoger entre varias opciones difíciles. La primera posibilidad es reconocer la escala mínima eficiente de producción, abandonar los esfuerzos de transformación y exportar únicamente la variedad no transformada de un producto básico. Esta opción implica la importación desde otros países de versiones manufacturadas del mismo producto. La segunda posibilidad de los países en desarrollo es seguir adelante con el proyecto y tratar de exportar la parte de producción que exceda del consumo interno. Los problemas que se plantean aquí son los mismos que se examinan en cualquier otro lugar, en particular la escalada de los costos de transporte, las barreras arancelarias y otras barreras comerciales, y la dificultad de irrumpir en sistemas de comercialización que pueden estar ya cuidadosamente controlados por las empresas dominantes. Aunque agrupaciones regionales como el Grupo Andino y la Comunidad Económica de los Estados de África Occidental pueden aportar alguna ayuda para eludir estos problemas, tienden a ofrecer mercados de crecimiento mucho más lento, y a partir de una base mucho más baja, que los mercados de los países desarrollados. La segunda opción hace también preciso superar la debilidad de los transportes y otros obstáculos de infraestructura que caracterizan al comercio entre países en desarrollo. Por último, podría ser preciso importar uno o más insumos complementarios al servicio de la materia prima que está siendo elaborada en gran cantidad. La tercera opción consiste en instalar la tecnología pero hacerla funcionar a una escala inferior a la mínima eficiente, en vista de la dificultad de exportar los excedentes y, posiblemente, de importar los insumos complementarios. Esta opción podría ser todavía racional si creara unas economías externas importantes.

El cuadro 11 contiene estimaciones de tamaños mínimos para que una fábrica resulte económica. Las industrias que presentan un mínimo de eficiencia más alto en la escala de producción —acero, productos petroquímicos, pulpa y papel— son opciones factibles probablemente tan solo para los mayores países en desarrollo. En el caso de acerías integradas, la producción de laminados da lugar a un ahorro del 20% en los costos por cada 100% de aumento en la capacidad hasta 800.000 toneladas al año, y después a un 10% de ahorro sobre una producción de 1 a 6 millones de toneladas al año. En 1965 hubieran bastado cinco fábricas de acero de tamaño típico en los países desarrollados con economía de mercado para cubrir la totalidad de la demanda de los países en desarrollo.

En las industrias petroquímicas y las refinerías, la mayoría de los países en desarrollo son incapaces de conseguir ahorros del 20 al 30% en el costo por unidad duplicando la capacidad de la fábrica. Suele citarse el ejemplo de Colombia. En este país, los costos de inversión por unidad son seis veces más altos que el costo equivalente en los Estados Unidos, mientras que la producción es sólo el 20% de la alcanzada en las fábricas de los Estados Unidos. Además, el transporte de los crudos está también sujeto a considerables economías de escala. El costo por unidad de utilización de un

CUADRO 11. TAMAÑO ECONOMICO MINIMO DE UNA FABRICA

Tipo de fábrica	Capacidad económica mínima (t/a)
Alúmina	400 000
Aluminio	60 000-80 000
Fundición de cobre	100 000
Refinación de cobre (primaria)	60 000
Acería (integrada)	1 000 000
Acería (RD/HE) ^a	100 000
Fundición de estaño	15 000
Fundición y refinación de plomo	30 000
Fundición de cinc	30 000
Fundición de níquel (sulfuro)	25 000
Refinación de níquel	25 000
Fábrica de tertoníquel (óxido)	10 000-15 000

Fuente: Compilado a partir de varias fuentes, entre ellas el Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, el Centro de Recursos Naturales, Energía y Transportes.

Nota: Pueden conseguirse todavía considerables economías de escala (de hasta el 20% por unidad de producción) con capacidades mayores (por ejemplo, de hasta 5 millones de t/a para las acerías integradas y hasta 1 millón de t/a para las refineries de alúmina).

^aRD = reducción directa; HE = horno eléctrico.

petrolero de 275.000 toneladas es sólo la mitad del que resulta de utilizar un petrolero de 80.000 toneladas²⁷.

El ejemplo de la fundición de estaño ilustra las dos últimas políticas mencionadas. El Brasil, que tiene seis fábricas de fundición de estaño con una capacidad total de 17.000 t/a, tiene una producción minera insuficiente, que ascendió a 6.400 t en 1977. Por consiguiente, importa concentrados de estaño (1.750 t en 1976) para ayudar a sus instalaciones de fundición a acercarse a unos costos más económicos. Por otra parte, el exceso de capacidad de fundición en Nigeria, que llega a 13.500 t/a con una producción minera de únicamente 3.000 a 4.000 t/a, no se cubre con importaciones de estaño. La capacidad restante queda simplemente sin utilizar. El costo de capital excesivamente alto de las fundiciones de aluminio (de lo que se trata más adelante en la sección sobre insumos complementarios) no hizo que Bahrein y Ghana renunciaran a sus inversiones, ya que importan alúmina de Australia, Guinea y Jamaica para su elaboración.

En otras industrias, hay economías de escala análogas. En la elaboración de pulpa y papel el costo de inversión por unidad puede reducirse en un 25% duplicando la capacidad hasta 1.000 t/d.

En cuanto a la fundición y la refinación del cobre, se discute respecto al tamaño óptimo de una fábrica. Entre 77 fundiciones en países con economía de mercado, sólo 8 son menores de 20.000 t/a, y el promedio es 81.000 t/a. El tamaño mínimo de una fábrica eficiente para reducir los costos podría ser de 100.000 t/a. Sin embargo, parece que las circunstancias locales pueden favorecer instalaciones con menor capacidad, y se tienen noticias de fábricas eficientes con producciones de 30.000 a 50.000 t.

²⁷*Petroleum Economist*, agosto 1976, p. 290.

Costos de transporte

No debe subestimarse la importancia de los costos de transporte para determinar la ubicación de las instalaciones industriales. Aun cuando los costos de transporte sólo sean una pequeña parte de los costos de producción, su variación puede ser todavía un factor importante para determinar la ubicación, en particular cuando las técnicas de producción y los costos de los insumos en distintos emplazamientos posibles son análogos.

En las primeras fases de elaboración, es posible fundir los minerales para mejorar la relación valor/peso en la carga, pero este mejoramiento varía según el producto de que se trate. En los concentrados de cobre, corresponde al metal sólo el 25% del peso del mineral; en el mineral o los nódulos de hierro, la proporción de hierro es del 50 al 60%; en la bauxita, la proporción de metal es del 20%. Los concentrados de cinc y plomo llegan al 50%. En los troncos de árbol, la mitad del peso se desperdicia, y la madera en rollo ocupa más espacio que la madera aserrada o en tablas. Sin embargo, la manipulación de un artículo en una etapa más avanzada de elaboración no da lugar necesariamente a ganancias comparables en la relación valor/peso. En el caso del cobre, hay un ahorro de peso desdeñable cuando se pasa del blíster al cobre refinado. El caucho adquiere más peso y más volumen al ser transformado en neumáticos, hecho que desaconseja el emplazamiento de las fábricas de neumáticos en países en desarrollo (como no sea para consumo interno o regional). Análogamente, el azufre es de transporte difícil y costoso en sus formas elaboradas, la más importante de las cuales es el ácido sulfúrico, por lo cual se exporta en forma no elaborada. La facilidad de manipulación es una ventaja adicional en la transformación de un producto en polvo como la alúmina. Un producto en polvo puede ser manipulado mediante dispositivos automáticos, con más facilidad que un producto en lingotes. De hecho, la evolución reciente de las técnicas de manipulación de varios productos primarios ha hecho más fácil y con frecuencia más barato el manejo de artículos no elaborados.

En varios estudios se ha denunciado la discriminación por parte de las conferencias navieras contra las actividades de transformación industrial en los países en desarrollo, y los datos reunidos hasta la fecha parecen apoyar esta opinión en relación con algunos productos básicos. Si esto es así, la repercusión que los costos del transporte tienen realmente sobre las cadenas de elaboración quizá no sirva para estimular la fabricación en los países en desarrollo.

Sin embargo, cabe suponer que los costos de transporte serán más elevados para los artículos elaborados, ya que tales costos constituirán un porcentaje menor del valor, el cual es más alto que en el caso de los bienes no transformados, con lo cual es probable que haya menor elasticidad de la demanda en cuanto al transporte. Parece que en efecto las conferencias navieras discriminan contra sus clientes que tienen una menor elasticidad de la demanda en función del precio, sea porque el transporte constituye un porcentaje menor del total de los costos, sea por la falta de competencia entre transportistas.

Los costos de transporte que suben rápidamente con el grado de transformación actúan del mismo modo que los aranceles protectores de las industrias de transformación en los países importadores. Si una materia prima,

por ejemplo la madera de construcción, tiene un costo f.o.b. en el país de exportación de alrededor de la mitad del producto semimanufacturado, por ejemplo la madera contrachapada, y los gastos de expedición en ambos casos son del 10% del valor f.o.b., la expedición ascenderá entonces al equivalente del 10% del valor añadido. Si la elaboración de contrachapado en los países importadores tiene una estructura de costos análoga y opera con madera del propio país, disfrutará entonces de una protección efectiva en los costos de transporte del 10%. Sin embargo, si los gastos de envío de la madera contrachapada fueran del 15% del valor, los productores del país importador disfrutarían del doble de protección efectiva, es decir el 20%. Para llegar a estos resultados es preciso que la subida de los precios se base en el valor del artículo transformado, y hay ciertamente una posibilidad de que esto sea así. No obstante, el modelo monopolístico discriminador utilizado por Bennathan y Walters (1969) sólo puede explicar la subida de los costos de transporte sobre la base del volumen o el peso, pero no del valor. Estos autores basan su argumentación en la baja elasticidad de la demanda, la cual se debe a su vez a que los costos de transporte son una pequeña fracción de los costos totales. Pero si los costos de transporte ascienden en cuanto fracción del valor, en tal caso se quiebra la condición de elasticidad. La única explicación posible de la escalada de valor sería que hubiera entre transportistas marítimos menos competencia respecto al transporte de mercancías elaboradas que en el caso de cargamentos de materias primas, situación especial que no parece probable pueda generalizarse para todos los productos. Lamentablemente, aunque se habla de la escalada de los precios de transporte para los productos transformados, apenas hay documentación para confirmar este hecho.

Barreras arancelarias y de otro tipo

Los industriales nuevos o potenciales tropiezan con considerables dificultades debidas a las barreras arancelarias y no arancelarias. La última serie de decisiones negociadas en virtud del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) que se han aplicado plenamente en el momento en que escribimos, las Negociaciones Kennedy, han impuesto las mayores reducciones arancelarias respecto a mercancías de interés particular para los comerciantes de los países desarrollados. El promedio de los aranceles sobre mercancías que circulan ampliamente entre países en desarrollo y países desarrollados se mantuvo más alto, casi en un 0,5%²⁸, que los aplicables a mercancías que son objeto principalmente de comercio entre países desarrollados. Con esto no se ayuda en absoluto a los exportadores de los países en desarrollo. Tampoco las barreras no arancelarias contribuirán a apoyar los esfuerzos de comercialización de las empresas de esos países.

El segundo punto interesante es la escalada de los aranceles, que tiende a una estructura arancelaria cuyo efecto es proteger con mayor intensidad las más avanzadas fases de transformación industrial. Así, sería normal que la introducción en los mercados de países desarrollados de materias primas no transformadas se realizara con exención de impuestos o poco menos, mientras

²⁸UNCTAD, "Estimación de los efectos de las Negociaciones Kennedy sobre las barreras arancelarias" (TD/6/Rev.1).

que se aplican aranceles considerablemente más altos para las mismas materias una vez que han sido transformadas en artículos semielaborados. Como ejemplos pueden citarse los artículos de cuero y lana, que tropiezan con ese tipo de arancel ascendente. Si se toma como ejemplo la importación en los Estados Unidos, los derechos de aduana nominales para los cueros y pieles no elaborados ascienden únicamente al 1,1%. La lana en bruto paga el 9,7%. Para las pieles y los cueros que han experimentado una primera transformación, el arancel es del 4,7%, mientras que el arancel del estambre, primera transformación de la lana, es del 20,7%. En la tercera fase de elaboración, los zapatos y las prendas de lana pagan respectivamente derechos del 16,6% y del 20,7%. Este fenómeno da lugar naturalmente a problemas cada vez mayores de acceso a los mercados a medida que se eleva el nivel de la transformación realizada por las empresas de los países en desarrollo²⁹.

El tercer punto es que los diversos sistemas existentes de preferencias imponen exclusiones y adoptan criterios que restringen gravemente las posibilidades de un gran crecimiento de volumen en cualquier sector de elaboración. Las principales de tales exclusiones son las conocidas barreras agrícolas no arancelarias en los diversos planes nacionales adoptados con arreglo al Sistema Generalizado de Preferencias (SGP); las exclusiones de productos "sensibles", que tienden a ser aquellos en los que los países en desarrollo han demostrado ya una particular competencia para la exportación; y los límites máximos, cuotas arancelarias, cupos máximos por países y reglas de origen. En conjunto, estas restricciones pueden constituir una barrera poderosa para la venta en los mercados de los países desarrollados de los productos más elaborados procedentes de los países en desarrollo.

Por último, hay que señalar que las empresas radicadas en países pertenecientes a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) piden insistentemente protección respecto a muchos tipos de importaciones de minerales, así como respecto a bienes manufacturados. En 1978, las empresas estadounidenses en el sector del cobre presentaron una solicitud a la International Trade Commission para protegerse contra las importaciones de cobre refinado. Las empresas querían que se estableciera una cuota para restringir las importaciones hasta su valor de 1974, ya que en 1977 las importaciones ascendieron al 19,2% del valor del mercado en los Estados Unidos. Análogamente, las empresas en el sector del cinc deseaban una ayuda frente a las importaciones en forma de un impuesto de 7 centavos por libra sobre todo envió de cinc de más de 350.000 toneladas cortas (318.000 t). La fundición de cinc y la producción de cinc refinado descendieron en los Estados Unidos desde 1 millón de toneladas en 1968 hasta 329.000 toneladas en 1977³⁰.

Insumos complementarios

La transformación de materias primas requiere naturalmente la presencia de ciertos servicios de infraestructura, carreteras, electricidad, gas, agua, etc., además de la materia misma de que se trata. Así, la producción de acero

²⁹UNCTAD, "La transformación de los productos básicos antes de su exportación: sectores en que pueden adoptarse nuevas medidas de cooperación internacional" (TD/229/Supp.2).

³⁰*Engineering and Mining Journal*, abril 1978.

requiere la proximidad de carbón, lo que constituyó un factor determinante del emplazamiento de las primeras acerías durante las revoluciones industriales experimentadas por los países con economía de mercado. Otro factor que hay que considerar es que generalmente el producto de toda fase de transformación constituirá probablemente a su vez un insumo para una nueva fase. Esto puede aplicarse a la totalidad o a parte del producto. Si la mayor parte del producto de una fase de transformación ha de combinarse con otros insumos para continuar el proceso de transformación, deberá evaluarse entonces la importancia relativa de los diversos insumos. Si el transporte de alguno de ellos es caro, o si constituyen una parte destacada de los insumos para fases posteriores de transformación, es probable que el emplazamiento de las fases posteriores no sea el mismo que el de las primeras. Examinaremos ahora cada uno de los tres factores.

Los requisitos de infraestructura tienen una importancia particular respecto a la fundición del aluminio, que necesita electricidad en cantidad considerable. El consumo de electricidad representa alrededor del 14% del costo de los lingotes de aluminio considerando los costos medios de la energía, aunque puede haber variaciones entre el 8% y el 32%. El transporte de energía, es caro, y una diferencia de precio de 0,005 dólares por kWh en la electricidad es suficiente para contrarrestar los costos de transporte a cualquier lugar³¹. Esta es la razón de que Jamaica carezca todavía de fundiciones y de que esta industria haya sido posible en Suriname únicamente cuando se construyó una central hidroeléctrica. Por ello se favorecen los emplazamientos con energía "barata" para la fundición de aluminio, trasladándose la alúmina desde largas distancias hasta las instalaciones de fundición situadas cerca de fuentes adecuadas de energía. En cambio, la transformación de la bauxita en alúmina requiere menos energía. La transformación del petróleo crudo en productos petroquímicos necesita también grandes insumos de energía. Por ejemplo, un complejo de productos petroquímicos con una producción anual de 300.000 toneladas de plásticos requiere un insumo medio de energía eléctrica de 83.000 kW³².

Es preciso considerar también qué tipos de materias primas se necesitan como complemento del producto básico que es objeto de la transformación. El carbón es un insumo complementario importante en la siderurgia. La escasez de carbón coquificable en el Brasil ayuda a explicar el elevado costo del acero de ese país, así como el hecho de que las acerías brasileñas tiendan a situarse cerca de las costas para facilitar la recepción de importaciones. México, en cambio, tiene buenas existencias de carbón coquificable, pero no están situadas cerca de los yacimientos de mineral de hierro. Los productores de petróleo del Oriente Medio con excedentes de gas natural como resultado de la producción de petróleo crudo se ven en la imposibilidad de utilizar todo el gas satisfactoriamente, y con frecuencia lo queman. Pero cuando, como proyectaba Irán, se importa alúmina para la fundición y mineral de hierro para la reducción, se utiliza mejor el gas.

En el caso del estaño, el problema es la falta de metales complementarios. El 40% de la producción se utiliza para hacer hojalata para envases, pero

³¹W. Michalski, "Wishful thinking and reality in the concept of vertical integration in developing countries in metal production", *Resources Policy*, septiembre 1978, p. 208.

³²"First worldwide study of the petrochemical industry, 1975-2000", (UNIDO/ICIS.83), p. 141.

menos del 0,5% de la hojalata es realmente estaño, siendo el resto acero. Por consiguiente las últimas fases de transformación del estaño no pueden realizarse fácilmente fuera de emplazamientos con suficiente capacidad siderúrgica. Además, la tendencia hacia tipos de hojalata más ligeros, la producción electrolítica de estaño, que requiere menos estaño por unidad de producción de hojalata y la introducción del aluminio y de los aceros sin estaño como sustitutivos en los productos de hojalata son hechos que contribuyen todos a reducir la participación del estaño en una serie de aplicaciones tradicionales³³.

Empresas transnacionales

“En el caso de los minerales y los concentrados, hay pocas transacciones en el mercado mundial, ya que la mayoría de ellas son internas, dentro de las empresas, sobre la base de decisiones administrativas sobre precios adecuados de transferencia. Cuando existe realmente un mercado abierto para las materias primas, suele ser un mercado débil, que representa sólo una pequeña parte del valor total de los materiales no elaborados y semielaborados que se producen.”³⁴

Como se desprende de la cita anterior, muchos de los mercados de materias primas extraídas de las minas, semielaboradas y elaboradas, están dominados por los oligopolios de las empresas transnacionales (ET). En las líneas que siguen se considera la medida en que intervienen tales empresas y las razones que tienen para ello, y se examina a continuación el impacto que tal intervención tiene sobre la ubicación internacional de las instalaciones de transformación industrial.

Respecto a algunos minerales, las operaciones de extracción y transformación están dominadas por cinco o menos ET. En el caso de la bauxita, la mayor de las empresas acapara más de la quinta parte de la producción mundial. En el cuadro 12 pueden verse los porcentajes de producción minera que corresponden a la compañía mayor y a las cinco primeras compañías en conjunto. Se indica también su participación en la transformación del producto. Puede verse que las ET tienen una sólida posición en los siete minerales. Su papel es también importante en la exportación de materias primas no elaboradas a los asociados comerciales o las empresas subsidiarias de los países desarrollados. Además, en los Estados Unidos, las importaciones conexas de varios productos básicos importantes procedentes de países en desarrollo pueden ser bastante superiores al promedio general. Las bananas, la leche de caucho o látex, la bauxita y el algodón son ejemplos probables. En otros casos, sin embargo, las exportaciones de productos básicos procedentes de los países en desarrollo hacia los Estados Unidos se realizan sólo con una pequeña intervención de las ET. En productos como cobre, fosfatos, azúcar, kapok, estaño y ciertos aceites vegetales, la parte administrada por las ET es nula. Puede verse por consiguiente que no es posible hacer muchas generali-

³³*Industrial World* (Nueva York, diciembre 1978), pp. 21-28.

³⁴H. Malmgren, “The raw material and commodity controversy”, *Contemporary Issues* (Washington, International Economic Studies Institute) No. 1, 1975.

CUADRO 12. PARTICIPACION DE LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES EN LA TRANSFORMACION DE MINERALES

(Porcentaje)

Mineral	Participación en la producción de mineral		Participación en el producto transformado	
	Compañía mayor	Compañías mayores	Compañía mayor	Compañías mayores
Bauxita	22	54,6	22,4 13,1	60,1 ^a 50,1 ^b
Cobre	11,1	43,1	9,9 8,3	39,5 ^b 32,8 ^a
Mineral de hierro	12,0	45,0	...	...
Acero	...	...	7,5	24,7
Plomo	n.a.	n.a.	7,7	33,7 ^a
Níquel	...	...	36,8	77,8 ^a
Estaño	...	...	29,6	77,0 ^b
Cinc	6,8	27,5	12,1	31,7 ^c

Fuente: S. Sinclair, "Resource-based industrialization", estudio de un consultor realizado para la ONUDI, enero 1980.

^aRefinación.

^bFundición.

^cReducción.

zaciones sobre la índole o la extensión de la participación de las ET en la extracción o la elaboración de materias primas. El ejemplo del cobre muestra los distintos grados de participación de las ET en las diversas fases del proceso de transformación.

En la industria del cobre, la nacionalización de las minas y de las instalaciones de transformación ha conseguido reducir el control de las ET sobre el mercado desde fines del decenio de 1960, en parte porque las empresas no estaban plenamente integradas en las fases intermedias siguientes del proceso de transformación, y también porque la tecnología de transformación del cobre es ampliamente conocida y se adquiere fácilmente³⁵. Por ejemplo, en 1970 las ocho mayores empresas en el sector del cobre poseían más de la mitad de la capacidad de producción de cobre en los países desarrollados de economía de mercado y en los países en desarrollo. Aproximadamente, el 30% de ese total estaba en manos de los gobiernos en cuanto a propiedad y control, correspondiendo el resto a operaciones transnacionales. Pero en 1975 se redujo la parte de las ET en la capacidad de producción, como consecuencia de la nacionalización, hasta alrededor del 20%³⁶. Estas circunstancias han conducido a una concentración considerable de las autoridades decisorias responsables de las exportaciones de cobre. Casi todo el comercio de exportación de Chile, Zaire y Zambia está en manos de organizaciones de comercialización

³⁵Raymond Vernon, *Sovereignty at Bay: The Multinational Spread of United States Enterprise* (Nueva York, Basic Books, 1971), pp. 40-44.

³⁶Centro de las Naciones Unidas sobre las Empresas Transnacionales, "Las empresas transnacionales y la elaboración de materias primas: repercusión sobre los países en desarrollo" (ID/B/209), p. 5.

dependientes de los respectivos gobiernos. En el Perú, la comercialización del cobre está controlada por el gobierno, mientras que en Papua Nueva Guinea toda la producción de cobre procede del mineral extraído de las minas. Entre los principales países exportadores, sólo en Canadá y Filipinas el comercio del cobre, que representa el 22% de las exportaciones netas mundiales, está disperso entre varias minas particulares.

La capacidad de refinación estaba distribuida en 1974 entre unas 30 empresas, entre las cuales las 10 mayores abarcaban el 60% de la capacidad total³⁷. En cuanto al cobre electrolítico, las 15 firmas mayores proporcionaban el 25% de la capacidad total³⁸. Estas compañías han sido absorbidas por las empresas mineras a través de la refinación. La fuerza de las compañías del cobre y de otras empresas metalúrgicas se deduce de la estructura del comercio en los primeros años del decenio de 1960, según la cual la mayoría de las transacciones se realizan dentro de las empresas, y son los vínculos de propiedad, más bien que los costos del transporte, los que determinan las características del comercio del cobre.

En la última fase de la semifabricación y la fabricación, la propiedad está más dispersa. En el caso de la semifabricación, las 22 firmas mayores tienen aproximadamente la mitad de la capacidad total en los países en desarrollo y en los países desarrollados con economía de mercado. Es significativo que sólo una de esas firmas esté ubicada en un país en desarrollo (Argentina)³⁹. El grado de concentración desciende considerablemente en la fabricación y las manufacturas del cobre, donde pueden contarse unos 600 compradores⁴⁰, incluidas las industrias eléctrica, de maquinaria, de construcción y del automóvil. Incluso la capacidad de los fabricantes mayores está muy por debajo de la producción y de las ventas de las grandes unidades de producción; en su mayoría, aquéllos son independientes y no tienen concatenaciones progresivas. El valor añadido en la fase de fabricación es bastante pequeño, de manera que del 80 al 90% del valor de los productos fabricados está constituido por el propio cobre refinado⁴¹.

La escasez relativa del cobre ha hecho que mejore la fuerza negociadora de los países exportadores, aunque al mismo tiempo ha planteado problemas. La más baja calidad del mineral actualmente explotado ha hecho necesario aumentar las inversiones de capital. Por ejemplo, una nueva mina de cobre costaría 2.500 dólares por tonelada de producción anual (los precios son actualmente de 1.400 dólares por tonelada). La ampliación de 1.000 millones de dólares en la mina Disputada en Chile hará de ella la más cara mina de cobre del mundo cuando empiece a funcionar en los primeros años ochenta. Pocos países en desarrollo pueden permitirse financiar proyectos de tal magnitud sin una considerable participación extranjera. El apremio de la escasez ha estimulado además la sustitución del cobre por el aluminio en muchos usos eléctricos, la irrupción de las ET en la industria del aluminio y una evolución

³⁷ *Ibid.*

³⁸ B. R. Stewardson, "The nature of competition in the world market for refined copper", *Economic Record*, junio 1970, p. 172.

³⁹ Centro de las Naciones Unidas sobre las Empresas Transnacionales *op. cit.*, p. 6.

⁴⁰ Stewardson, *op. cit.*

⁴¹ Marian Radetzki, "Market structure and bargaining power", *Resources Policy*, vol. 4, No. 2 (1978), p. 118.

potencial de la tecnología de transformación. Todas estas fuerzas tienden a reducir la fuerza de negociación de los países en desarrollo⁴².

Las compañías integradas han mostrado una fuerte preferencia por situar sus instalaciones de fundición y sus refineries en los países en que radican, tendencia que se refleja en los datos sobre capacidad de producción del cobre. En 1966, los países desarrollados poseían el 51% de la capacidad mundial de extracción, frente al 60% de la capacidad de fundición y el 78% de la capacidad de refinación. En 1976 se calculaba que la situación había evolucionado ligeramente en favor de los países industrializados, cuyas capacidades de extracción, fundición y refinación eran el 47, el 63 y el 79%, respectivamente. El desequilibrio es mayor en Europa occidental (4% de la capacidad de extracción y 21% de la capacidad de refinación⁴³).

Algunas empresas de países desarrollados intentan conseguir suministros para sus refineries concertando contratos por largos períodos de 5 a 20 años con exportadores de concentrados, con la posibilidad de realizar en cambio inversiones en la industria minera. Este modelo contribuye a explicar por qué no se construyeron instalaciones de fundición en Bougainville (Papua Nueva Guinea) ni en varias minas del Zaire⁴⁴. Sin embargo, puede observarse una tendencia opuesta en el caso de algunos países desarrollados. En el Japón, los esfuerzos del Gobierno para obtener suministros de materias primas han hecho que aumente la predisposición del país por establecer actividades de transformación en los países en desarrollo, fundamentalmente en los sectores del cobre y el aluminio. Las actividades de fundición en esas industrias se están transfiriendo rápidamente hacia la fuente de suministro del mineral, con objeto de utilizar la energía eléctrica disponible localmente⁴⁵.

La estructura del comercio del mineral de hierro puede explicarse también en gran medida en función de la necesidad de las compañías siderúrgicas de asegurarse suministros de mineral a largo plazo para sus fábricas, lo que trae consigo su participación en la industria extractora. Aproximadamente el 20% del comercio de mineral de hierro se realiza en forma de transacciones internas entre compañías mineras y siderúrgicas de un mismo propietario. Pero en el caso del mineral de hierro, varios monopolios estatales han empezado a constituir organismos para contrarrestar el poder casi monopolístico de las compañías siderúrgicas. Uno de estos organismos es la India State Trading Corporation.

Volviendo a la industria del aluminio, las grandes inversiones requeridas (una fundición normal con una capacidad de 100.000 t/a costaría 220 millones de dólares en 1978) explican que las compañías deseen protegerse controlando tanto la extracción como la explotación, integrándose por consiguiente verticalmente.

La necesidad de asegurar los insumos es evidentemente un impulso importante en la creación de empresas verticalmente integradas respecto a

⁴²Ann Siedmann, ed., *Natural Resources and National Welfare: The Case of Copper* (Nueva York, Praeger, 1975), p. 10.

⁴³A. Siedmann, *op. cit.*, pp. 8-3 y 64. Los porcentajes se refieren únicamente a países desarrollados con economía de mercado y a países en desarrollo.

⁴⁴Raymond Mikesell, *Foreign Investment in Copper Mining* (Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1975), pp. 121 y 186.

⁴⁵Véase T. Ozawa, "Technology imports and direct foreign investment in Japan", *Journal of World Trade Law*, noviembre-diciembre 1977.

ciertos minerales y en ciertas etapas de la elaboración. De hecho, la necesidad de asegurar un rendimiento adecuado de unas inversiones de capital todavía mayores ha estado presente desde hace tiempo en la literatura sobre el crecimiento de las grandes firmas o las empresas transnacionales.

Sin embargo, pensando en la adopción por los países en desarrollo de formas análogas de empresas, Michalski ha advertido: "Por lo menos en el campo de la metalurgia, puede afirmarse que la tendencia general hacia la integración vertical de las naciones en desarrollo en el sector de las materias primas es un concepto demasiado simple. Sólo un análisis por proyectos puede revelar las posibilidades económicas de constituir industrias de transformación y manufactura de metales en cada una de las naciones en desarrollo."⁴⁶

Una perspectiva diferente sobre las ET y su participación en la transformación de materias primas es la que se obtiene a partir de su importancia en la comercialización. Las empresas de varios países en desarrollo han reconocido que la participación de una o más ET en una fábrica puede ayudar a superar dos problemas, aparte de la financiación. Primeramente, las ET participan a veces en los proyectos con una cláusula que las obliga a comprar una parte de la producción de la fábrica a cuya instalación están contribuyendo. De esta manera se reduce el riesgo mercantil al que han de hacer frente sus asociados en los países en desarrollo. Un caso típico es la nueva fábrica brasileña de pulpa en Cenibra, el 50% de cuya producción será adquirido por la firma japonesa que participa en su construcción. Se esperaba que en 1979 la fábrica produciría más de 260.000 toneladas al año⁴⁷. El segundo problema a que han de hacer frente a menudo las plantas de transformación en los países en desarrollo es el de la comercialización de sus productos para llevarlos a los clientes en los países desarrollados, dificultad que puede paliarse también gracias a las ET. Si una ET posee sus propios puntos de venta al por mayor o al por menor, lo que es muy probable en una empresa integrada verticalmente por completo, es natural que se reduzca el problema de la comercialización. La lealtad a la marca y otros tipos conocidos de barreras que dificultan la penetración habrán aparecido probablemente en el mercado a lo largo de los años, y para los recién llegados será indudablemente difícil saltar estas vallas. Un ejemplo puede ser la transformación del café. La instalación de fábricas para transformar el café más intensivamente en un país en desarrollo es en sí un proyecto que ya requiere bastante competencia técnica y capital como para tener que preocuparse además de dar a conocer a los consumidores una nueva marca de café.

Perspectivas de transformación ulterior en países en desarrollo

El análisis precedente ha mostrado que, en el caso de determinadas materias primas, las técnicas de transformación están cambiando de tal modo que arrastran indefectiblemente las instalaciones de transformación hacia países en desarrollo o hacia países desarrollados con economía de mercado. En la presente sección se establecerán vinculaciones entre las diferentes tendencias y

⁴⁶W. Michalski, *op. cit.*, p. 208.

⁴⁷*Forest Products Review* (Washington), verano 1978, pp. 12 y 13.

se examinará cómo las decisiones de ubicación podrán verse afectadas por las políticas de incentivos adoptadas por los gobiernos de los posibles países receptores.

En un análisis⁴⁸ de las perspectivas de transformación de minerales hasta el año 1983 se ha establecido que hay por lo menos siete países en desarrollo donde se podría considerar la posibilidad de desarrollar una industria cuprífera integrada, aprovechando las minas de cobre existentes. Se piensa, en cambio, que las posibilidades de establecer nuevas plantas de fundición de cobre son limitadas. Además, siete países podrían aprovechar su capacidad de extracción de mineral de hierro para alimentar grandes instalaciones siderúrgicas integradas, mientras que otros varios podrían razonablemente establecer pequeñas plantas basadas en tecnologías nuevas.

En el cuadro 13 se indica, respecto de todos los países en desarrollo, la capacidad actual y proyectada de transformación de minerales, como porcentaje de la producción minera extraíble. Se puede observar que, en todos los casos, para 1983 los países en desarrollo deberán estar transformando un porcentaje mayor de su producción de minerales. La transformación de plomo aumentará en tal forma que todo el mineral extraído en los países en desarrollo será transformado, al menos parcialmente, en esos países. Sólo en los casos de la fabricación de acero, la refinación de alúmina y la fundición de aluminio, menos de la mitad de la producción minera será transformada en los países respectivos. Del análisis complementario se han deducido algunas de las consecuencias del avance hacia las metas sugeridas en el cuadro 6 respecto de los siete minerales considerados.

CUADRO 13. CAPACIDAD ACTUAL Y PROYECTADA DE TRANSFORMACION DE MINERALES DE TODOS LOS PAISES EN DESARROLLO, COMO PORCENTAJE DE LA PRODUCCION MINERA EXTRAIBLE

Tipo de actividad	Capacidad de transformación como porcentaje de la producción minera extraíble	
	1977	1983
Refinación de aluminio	32	42
Fundición de aluminio	14	19
Fundición de cobre	84	85
Refinación de cobre	62	63
Fabricación de acero	23	29
Transformación de plomo	95	100
Transformación de níquel	59	79
Fundición de estaño	92	94
Transformación de cinc	55	81

Fuente: "Mineral processing in developing countries" (UNIDO/IOD.328), diciembre 1979, cap. 2.

En el cuadro 14 se indican las inversiones necesarias para lograr las cifras fijadas para 1983. Los países en desarrollo tendrían que invertir aproximadamente 180.000 millones de dólares para superar la disparidad actual en lo tocante a capacidad de transformación. La envergadura de esta cifra llega a ser

⁴⁸"Mineral processing in developing countries" (UNIDO/IOD.328), diciembre 1979.

CUADRO 14. OPORTUNIDADES DE TRANSFORMACION ULTERIOR DE MINERALES EN PAISES EN DESARROLLO

<i>Minerales transformados</i>	<i>Inversión estimada necesaria para superar la disparidad actual en la capacidad de transformación (miles de millones de dólares)</i>	<i>Potencial de empleo estimado resultante de la superación de la disparidad actual en la capacidad de transformación (miles de plazas)</i>	<i>Valor potencial estimado de las exportaciones resultante de la superación de la disparidad actual en la capacidad de transformación (millones de dólares)</i>
Bauxita, alúmina y aluminio	38,8	137	12 600
Cobre	1,7	6	560
Mineral de hierro, hierro y acero	137,8	840	40 300
Plomo	0,2	1	50
Níquel	1,0	1	290
Estaño	0,1	1	30
Cinc	1,0	3	250
Total	180,6	989	54 080

Fuente: "Mineral processing in developing countries" (UNIDO/IOD.328), diciembre 1979, cap. 2.

manifiesta cuando se observa que, para el período 1977-1990, se prevé que los países en desarrollo en conjunto destinarán de 60.000 a 70.000 millones de dólares (en dólares de 1978) a todas sus inversiones. Los ingresos por concepto de exportaciones que se obtendrían de esta inversión ascenderían a cerca de 54.000 millones de dólares, cifra cuatro veces superior a las exportaciones globales de los siete minerales provenientes de todos los países en desarrollo. Sin embargo, el incremento neto de la corriente de divisas sería inferior, dada la necesidad de importar equipo y determinados insumos.

El cuadro 14 indica el predominio de la cadena de transformación de hierro y acero, a la que corresponde, como mínimo, el 75% de las inversiones totales, las utilidades de exportación y la disparidad en la capacidad de transformación con respecto a los siete minerales. Sin embargo, estas tendencias son simplemente estimativas. Cada decisión en materia de ubicación depende de numerosas variables, entre las que las dos más volátiles son quizá el cambio tecnológico y la sustitución de productos. El primer factor ya ha sido considerado, puesto que el cambio inminente repercute naturalmente en la planificación actual de la ubicación. A continuación se examinará el segundo factor, a saber, la sustitución entre productos.

Uno de los argumentos en que se basa la opinión de que el éxito de la Organización de Países Exportadores de Petróleo como cartel de exportadores de un producto básico no puede repetirse en otros casos, es la facilidad comparativamente mayor de sustitución que existe entre otros materiales. En el caso del cobre, el aluminio y el acero, hay otros productos (aluminio, acero y estaño, respectivamente) que, con diversos grados de dificultad, pueden sustituirlos. Por consiguiente, es preciso prever que los esfuerzos realizados para transformar un mayor número de productos en los países en desarrollo pueden tropezar a veces con cambios en la composición de la demanda de los consumidores. Entre las razones de tales cambios cabría mencionar las preferencias de los consumidores (el deseo de comprar a productores integrados

de países desarrollados) o la sensibilidad a los precios (los productos transformados en países en desarrollo resultan tal vez más costosos a causa de las ineficiencias de la producción). Sean cuales fueren las razones, se debe examinar la medida en que la sustitución de minerales puede limitar la transformación en mayor grado por los países en desarrollo.

En principio, la posición del proveedor de materias primas es más fuerte cuanto mayor sea la participación que tiene en la oferta mundial y más baja la elasticidad de precios de la demanda y de otros suministros⁴⁹. Sin embargo, en el caso de muchos insumos importantes las condiciones de oferta no son en absoluto favorables. Los diferentes países que producen mineral de hierro son demasiado numerosos para que resulte viable el riguroso funcionamiento de un cartel⁵⁰ y, en el caso de la bauxita, existen importantes yacimientos en países desarrollados⁵¹. De hecho, a los países en desarrollo en conjunto les ha venido a corresponder el papel de proveedores simplemente marginales de una diversidad de productos. Los países en desarrollo sólo ocupan un lugar dominante en el abastecimiento de estaño, bauxita, cobalto y petróleo, y aun en los casos del cobalto y la bauxita hay materiales sustitutivos de fuentes que podrían utilizarse en casos extremos⁵².

Los esfuerzos realizados en los últimos 20 años por las empresas cupríferas para fijar la pauta en materia de precios han sido interpretados como un intento conjunto de lograr no tanto utilidades máximas como la estabilización de los precios. El objetivo de la estabilización de precios era anticiparse a los cambios a otros materiales, principalmente el aluminio, los plásticos y la fibra de carbón, cambios que habrían de ser más o menos irreversibles, ya que sólo cuando el costo medio de los insumos de cobre llegara a ser inferior al costo marginal de las nuevas sustancias utilizadas como insumo ocurriría un cambio en sentido contrario⁵³.

Otros factores distintos de los precios pueden llevar a la sustitución. Las normas federales de los Estados Unidos en virtud de las cuales en el consumo de combustible de los automóviles se deberá alcanzar para 1985 una relación de 8,6 l por 100 km, significan que para construir los autos las empresas de Detroit utilizarán en el futuro una cantidad mucho mayor de aluminio, así como de plásticos reforzados y aceros de baja aleación y gran resistencia, en lugar de aceros más pesados⁵⁴.

Las consideraciones estratégicas pueden cumplir también una función importante. Aunque los Estados Unidos han venido dependiendo casi totalmente de suministros importados de platino y cromo, el *Bureau of Mines* ha encontrado que bombardeando el hierro con haces hiperenergéticos de iones de cromo se obtiene una aleación con las excelentes características de

⁴⁹A. Radetzki, "The potential for monopolistic commodity pricing by developing countries", en G. K. Helleiner, ed., *A World Dividend* (Cambridge, 1976).

⁵⁰F. E. Banks, "The 'new' economics of iron and steel", documento de debate (University of New South Wales).

⁵¹I. Kravis, "The possible uses of commodity agreements", *Banca Nazionale del Lavoro, Quarterly Review*, diciembre 1978, p. 314.

⁵²M. H. Govett and G. J. S. Govett, "The new economic order and world mineral production and trade", *Resources Policy*, diciembre 1978, p. 236.

⁵³P. Hallwood, *Stabilization of International Commodity Markets* (Greenwich, Connecticut, JAI Press, 1979), cap. 8.

⁵⁴*Chemical Week*, 31 enero 1979, p. 29.

resistencia a la corrosión de la aleación de cromo pesada⁵⁵. En consecuencia, cabe prever que en el futuro se reducirán las importaciones de cromo.

El plomo está también perdiendo terreno frente a los plásticos y el aluminio en su utilización para el recubrimiento de cables. Además, su aplicación cada vez más reducida como antidetonante de la gasolina en los mercados de los países de la OCDE significa que la demanda de plomo aumentará sólo ligeramente en el futuro. El estudio del caso del yute presentado en una sección ulterior ilustra el problema de la sustitución por otros productos.

Aluminio

Los yacimientos de bauxita de alta calidad, que contiene más de 40% de alúmina, están concentrados en regiones tropicales y, con excepción del territorio septentrional de Australia, se encuentran principalmente en países en desarrollo. En 1977, la producción de las minas de bauxita de países en desarrollo representó el 54% de la producción mundial. Australia, con el 33,7% de la producción, es el único país desarrollado con más del 4% del total mundial. La cifra estimada para 1982 correspondiente a la participación de los países en desarrollo en la producción de bauxita es de 63,8%, con un aumento de la producción total de 74,1 millones t en 1977 a 128,0 millones t para 1982. En los países en desarrollo se encuentra el 77% de las reservas de bauxita conocidas, o sea, un total de 18.720 millones t, mientras que los países desarrollados con economía de mercado poseen los 5.480 millones t restantes. Por países, la mayor fuente es Guinea, con 8.200 millones t, o sea, el 33% del total.

El comercio de bauxita está en su mayor parte en manos de las seis empresas que realmente dominan el mercado mundial de metal de aluminio. En conjunto, a estas seis empresas corresponde cerca del 60% de la producción mundial de bauxita y el 55% de la producción de aluminio primario. La bauxita que no se vende en transacciones con las principales empresas integradas, se comercializa generalmente mediante contratos a largo plazo con productores independientes. Debido a las peculiaridades de las disposiciones sobre crédito fiscal de las leyes tributarias de los Estados Unidos y al predominio de las empresas de ese país en la industria, los precios de la bauxita se han venido fijando, al parecer, principalmente en función de la minimización de las obligaciones fiscales de las empresas.

La ubicación de las instalaciones de extracción de bauxita coincide aproximadamente con la de las reservas de bauxita identificadas. Los países en desarrollo poseen el 77% de las reservas de bauxita, junto con el 62% de la capacidad de extracción (cifra de 1976) y el 67% de la capacidad proyectada para 1983. En cambio, la capacidad de refinación y fundición de alúmina está principalmente concentrada en países desarrollados. Sólo el 26% de la capacidad actual de refinación de aluminio y el 13% de la capacidad de fundición se encuentran en países en desarrollo, aunque gracias a la expansión actual y a los nuevos proyectos previstos parece probable que estos porcentajes aumenten para 1983 al 36% y el 21%, respectivamente. En particular, las instalaciones para las últimas etapas de transformación en la

⁵⁵Industrial World (Nueva York), diciembre 1978, pp. 21-28.

producción de aluminio se concentran en países desarrollados. Los Estados Unidos aunque sólo cuentan con el 3% de la capacidad de producción de bauxita, poseen el 24% de la producción de alúmina y el 35% de la de aluminio. En el caso del Japón, las cifras son de 0,8 y 14%, respectivamente, y en el de la República Federal de Alemania, de 0,6 y 6%.

Entre los principales productores de bauxita de los países en desarrollo figuran Jamaica (18% de la capacidad mundial, excluido el grupo de países del CAEM); Guinea (16%), Suriname (8,5%) y Guyana (4%). Todos estos países poseen alguna capacidad de refinación, aunque muy inferior a la necesaria para transformar toda su producción de bauxita.

Los elevados costos de transporte de la bauxita en relación con los costos unitarios de extracción son un factor que podría hacer aconsejable la transformación en el lugar de beneficio del mineral. Sin embargo, la ubicación de las instalaciones de transformación está de hecho estrechamente vinculada al predominio de las empresas integradas, cuatro de las cuales tienen sede en América del Norte y dos en Europa.

Los costos de iniciación de actividades de transformación son sustanciales y aunque es obvio que pueden diferir considerablemente según el terreno y las instalaciones auxiliares necesarias, una estimación razonable, en dólares de 1978, sería de 650 dólares por tonelada de alúmina y 2.700 dólares por tonelada de fundición de aluminio. Algunas plantas sobrepasan estos niveles de costos. El proyecto de Asahan en Indonesia tiene un costo mayor debido a que fue necesario construir instalaciones de generación de energía completamente nuevas. Al agregar los gastos de explotación se obtiene un costo total de 1.276 dólares, excluido el costo de los insumos de bauxita, para transformar 4,6 t de bauxita en 1 t de metal de aluminio. Los gastos de capital por plaza de trabajo que se deducen de estas cifras son de alrededor de 520.000 dólares cada plaza en el caso de la alúmina y de 243.000 dólares en el del aluminio. Se puede observar, por tanto, que los costos iniciales son muy altos, teniendo en cuenta que la escala prevista de proyectos recientes para la producción de alúmina y aluminio varía entre 80.000 y 800.000 t/a.

De llegar a convertirse los países en desarrollo en grandes productores de aluminio primario, parece que las perspectivas de mercado son por lo menos razonables. Según los pronósticos, la demanda de aluminio se mantendrá, en general, a niveles bastante altos. Así, por ejemplo, las proyecciones del Banco Mundial indican que el consumo aumentará, en promedio, en el 7,6% anual durante el período que termina en 1985⁵⁶. En base a estas proyecciones de la demanda, parece virtualmente seguro que para mediados del decenio de 1980 se registrará una escasez de la capacidad de fundición. Por consiguiente, existe, en general, una oportunidad considerable de crear instalaciones adicionales de refinación y fundición localizadas más cerca de las fuentes de materias primas.

Cobre

A los países en desarrollo corresponden aproximadamente dos tercios de las reservas mundiales de cobre identificadas, excluidas las cifras correspondientes a los países del CAEM y la posible recuperación de cobre mediante explotación

⁵⁶Banco Mundial, *Price Prospects for Major Primary Commodities* (junio 1977).

submarina por módulos de manganeso. Las cantidades mayores se encuentran, con mucho, en Chile, que cuenta con el 21% de las reservas mundiales. Otras reservas comprobadas importantes se encuentran en el Perú (8%), Zambia (6%). El Zaire exporta actualmente la mayor parte de su producción como cobre negro, que es refinado luego en Bélgica. Papua Nueva Guinea exporta su producción de concentrados a Alemania y el Japón para la fundición. México no ha logrado hasta ahora financiar una planta de fundición y refinación, por lo que probablemente continuará exportando principalmente concentrados.

Europa occidental (principalmente Bélgica y la República Federal de Alemania) y el Japón ocupan la posición dominante en cuanto a la capacidad de transformación de concentrados y cobre negro. Bélgica no posee ninguna capacidad de extracción, pero cuenta con el 1,1% de la capacidad de fundición y el 5,1% de la capacidad de refinación, mientras que en la República Federal de Alemania, con una producción minera insignificante, los porcentajes son del 3% y el 5,5%, respectivamente.

La mayor parte de los proveedores de concentrados de países en desarrollo están vinculados mediante contratos a largo plazo a empresas de fundición, principalmente de Europa occidental y el Japón. Con frecuencia, estas vinculaciones forman ya parte de los planes para iniciar operaciones de explotación minera. Actualmente existe un exceso considerable de capacidad de refinación y fundición y se proyectan nuevos aumentos en México, Filipinas y la República de Corea, por lo que los productores de concentrados tendrán poca dificultad para encontrar instalaciones de transformación para su producción.

Alrededor del 25% de la producción cuprífera de los países en desarrollo es fundida directamente en el lugar de extracción, pero es refinada en el extranjero. Los dos principales proveedores de cobre negro son el Perú y el Zaire. El cobre negro se vende principalmente mediante contratos a corto y a mediano plazo y no hay escasez de instalaciones de refinación. A los países en desarrollo correspondió en 1977 el 54% de la capacidad de extracción y el 39% de la capacidad de fundición. Asimismo, poseían el 27% de la capacidad mundial de refinación. Las proyecciones hasta 1983 indican que estos porcentajes aumentarán a 59%, 44% y 31%, respectivamente.

En los principales productores de cobre, Chile y Zambia tienen una producción integrada en medida considerable hasta la etapa de obtención de cobre refinado. La mayor parte de la producción de Zambia se refina antes de la exportación, así como el 7% de la producción de Chile. El resto de la producción chilena es fundido en su mayor parte en el país y exportado como cobre negro. Perú tiene el plan de ampliar su capacidad de refinación, que en la actualidad alcanza para refinar la mitad de la producción de las minas mientras que el resto se exporta principalmente como cobre negro. Filipinas exporta todo el cobre que extrae en forma de concentrados y, para 1983, una nueva planta de fundición transformará probablemente el 25% de la producción minera.

Las ET ocupan un importante lugar en el mercado cuprífero. En la explotación minera, las 13 empresas principales controlan el 65,8% de la capacidad. En la fundición, las 15 empresas más importantes controlan el 73% de la capacidad y, en cuanto a la refinación primaria, las 14 primeras empresas controlan el 63% de la capacidad. Sin embargo, algunas de estas empresas son

entidades gubernamentales, como Codelco en Chile y Centromin en el Perú. Además, es raro encontrar una empresa con actividades integradas desde la extracción hasta la refinación. Por consiguiente, la posición de los productores de cobre es, en gran medida, considerablemente más flexible que la de los productores de bauxita, que de ordinario no tienen más opción que establecer vinculaciones directas con una de las principales empresas de fabricación de aluminio.

Las economías de escala en la transformación del cobre entrañan considerables gastos de capital. En dólares de 1978, los gastos de capital medios por unidad de capacidad (t/a) serían de 2.000 dólares para las plantas de fundición de cobre y de 500 dólares para las de refinación. En ambos casos, los cálculos corresponden a plantas grandes (por ejemplo, 50.000 t/a o más). Para los proyectos integrados, en los que se realiza la transformación desde la extracción hasta la refinación, los gastos de capital unitarios son de 6.000 a 8.000 dólares, de los que aproximadamente un tercio correspondería a los componentes de fundición y refinación. Sin embargo, los costos pueden ser mucho mayores. El complejo iraní en Sar Chesmeh tendrá un costo de 14.000 dólares por unidad de capacidad y la planta de fundición de La Oroya en el Perú arrojará costos unitarios muy altos debido a su reducida capacidad. Al agregar los gastos de explotación se obtiene una cifra de 545 dólares por tonelada para la fundición y de 213 dólares por tonelada para la refinación o de 760 dólares por tonelada para ambas operaciones. El gasto de capital estimado por plaza de trabajo en la fundición y la refinación es de 350.000 dólares aproximadamente.

Hierro y acero

En 1977, los países en desarrollo tenían el 38,6% de la capacidad mundial de extracción de mineral de hierro y, para 1983, este porcentaje deberá aumentar al 44,7%. Estas cifras representan 259.000 t y 356.000 t, respectivamente. Entre estos países, el principal productor de mineral de hierro es con mucho el Brasil, al que corresponde el 14,5% de la capacidad de extracción minera mundial, porcentaje que proyecta aumentar a cerca del 18% para 1983. Otros productores importantes de mineral de hierro son la India (7,3%), Chile (2%) y Mauritania (1,5%). En el Brasil se encuentran también importantes reservas de mineral de hierro, que en 1969 constituían el 22,5% de las reservas mundiales, porcentaje inferior sólo al del Canadá (25,2%) y que supera al de la India (6,5%) y el de Cuba (2%). En conjunto, los países en desarrollo poseen aproximadamente el 40% de las reservas mundiales de mineral de hierro, excluidas las de los países del CAEM. Sin embargo, la exploración sólo se encuentra en las etapas iniciales en Australia, el Brasil y gran parte de África y sus resultados podrían modificar considerablemente la distribución de las reservas.

Pese a la importancia que tienen como productores de mineral de hierro, los países en desarrollo ocupan un lugar menos significativo como productores de acero. En 1977, les correspondió el 9,3% de la producción mundial de acero y para 1983 esta cifra deberá llegar al 15%-16%. El aumento de la participación de los países en desarrollo en la capacidad de producción de acero refleja tanto

proyectos nuevos previstos (particularmente en Argelia, el Brasil, la India, México, la República de Corea y Venezuela) como el estancamiento de la producción de la industria siderúrgica de los países de la OCDE.

Varias razones explican la disparidad entre la importancia de los países en desarrollo como fuentes de mineral de hierro y el lugar que ocupan como fuentes de acero bruto. En primer lugar, el valor del mineral de hierro es de ordinario reducido en comparación con el valor final del acero acabado. Esta circunstancia reduce naturalmente el incentivo para efectuar la transformación en lugares más próximos al sitio donde se beneficia el mineral. En segundo lugar, es necesario que los productores de acero estén familiarizados con las condiciones del mercado para que puedan colocar la producción en países desarrollados donde se consume la proporción más cuantiosa de acero. En tercer lugar, la vinculación de determinadas minas de hierro a plantas siderúrgicas a través de empresas verticalmente integradas (minas cautivas) o mediante acuerdos a largo plazo para la compra de mineral reduce la capacidad de las empresas de países en desarrollo de producir para los consumidores internos. En los Estados Unidos, la mayoría de los fabricantes de acero obtienen de minas cautivas un elevado porcentaje del mineral que utilizan, mientras que los fabricantes de acero de Europa occidental compran quizá un tercio del mineral que utilizan mediante contratos de entrega inmediata y adquisiciones a corto plazo. Además, en todos los casos el dominio del mercado por una empresa siderúrgica (de ordinario de propiedad estatal) tiende a reducir el poder de negociación de los productores de mineral. Esto es particularmente válido cuando entidades semioficiales coordinan las compras de mineral. La relativa abundancia de mineral de hierro y la facilidad con que una fuente de suministro puede ser substituida por otra, es otra razón por la que los productores de acero pueden imponer condiciones onerosas a los vendedores de mineral. El considerable exceso de capacidad existente en la mayoría de los países de la OCDE reduce también la posibilidad de emprender operaciones que abarquen desde la etapa de extracción del mineral hasta la de producción de acero con miras a lograr el incremento de las exportaciones.

Las cifras sobre concentración de empresas en la extracción de mineral de hierro indican que a las seis empresas más grandes de entre ellas les correspondía en 1976 el 52,1% de la producción mundial de mineral, al paso que en el mismo año la producción de las 11 principales empresas fabricantes de acero representaba el 40,7% de la producción mundial.

Los gastos de capital en la producción de acero, en dólares de 1978, varían, en promedio, entre 500 y 1.000 dólares por t/a. El gasto por plaza de trabajo creada es de alrededor de 160.000 dólares, sobre la base de la creación de 5.000 plazas para una planta de 1 millón de toneladas.

Plomo

En 1977, los países en desarrollo contaban con un poco más del 33% de la capacidad mundial de extracción de plomo. Se prevé que este porcentaje disminuirá fraccionalmente para 1983. Aunque la producción de los países en desarrollo de hecho aumentará (de 999.000 t en 1977 a 1.122.000 t, aproximadamente, en 1983), este aumento quedará compensado por las

grandes explotaciones mineras que se proyecta iniciar en el Canadá, Irlanda, Sudáfrica y España. Las principales minas de plomo de los países en desarrollo se encuentran en México (6,4% de la capacidad mundial), Marruecos (2,9%), Namibia (1,9%) y el Perú (8,1%). Las reservas conocidas más importantes son, con mucho, las de Australia, el Canadá y los Estados Unidos. Entre los países en desarrollo, se encuentran reservas importantes (aunque sólo una fracción de las reservas de los países desarrollados) en el Irán, México, Namibia y el Perú. Las reservas conocidas existentes en países en desarrollo ascienden al 15% del total mundial.

En 1977, los países en desarrollo poseían el 25,2% de la capacidad mundial de fundición y refinación de plomo. Para 1983, este porcentaje deberá haber aumentado ligeramente al 27,5%. Se deberán registrar aumentos considerables en el Perú (duplicación de la capacidad al 5,3% de la capacidad mundial) y la República de Corea (un aumento del 500% hasta llegar al 1,5% de la capacidad mundial). El Perú transforma directamente un tercio de su producción minera, si bien esta cifra deberá aumentar al 70% para 1983. México transforma en el país cerca de la mitad de su producción del mineral, mientras que Namibia transforma todo el plomo que extrae. Existen grandes instalaciones de transformación en varios países desarrollados con economía de mercado, en particular en el Japón (con más de 200.000 t/a), donde la capacidad de fundición es cuatro veces mayor que la producción de las minas de plomo del país. Otras instalaciones de fundición se encuentran en Bélgica (3,2% de la capacidad de fundición y ninguna producción minera), la República Federal de Alemania (8,1%) y Francia (4,4%).

La mayoría de los vendedores de concentrados efectúan sus transacciones mediante contratos de dos o tres años con empresas de fundición de países de la OCDE. En la actualidad no existe una concentración desmedida en la industria. Las nueve empresas más grandes llevan a cabo el 52,6% de la refinación primaria de plomo, aunque en la etapa de fundición-refinación la concentración es bastante mayor.

La estimación de los gastos de capital resulta difícil debido a que las plantas construidas más recientemente se basan en la nueva tecnología del horno de fundición imperial, por la que se someten a tratamiento el plomo y el cinc al mismo tiempo, o tienen menos de la capacidad óptima de 100.000 t/a. Con todo, una estimación en dólares de 1978 sería de alrededor de 700 dólares por t/a. Con una amortización del 10% anual durante 10 años, esa cifra de 700 dólares se transforma en una carga de capital anual de 113 dólares por tonelada. Los gastos de explotación varían ampliamente de acuerdo con el grado de pureza del concentrado utilizado como insumo. Un costo global, comprendidos los gastos del capital amortizado, es de cerca de 24,5 dólares por tonelada. El costo por plaza de trabajo creada es del orden de 160.000 dólares.

Níquel

La mayor parte de las reservas mundiales de níquel comprobadas y presuntas se encuentran en países en desarrollo. En 1977, aproximadamente el 70% de las reservas conocidas, estaban en esos países. Sin embargo, pese a su

considerable participación en las reservas mundiales de níquel, en la actualidad los países en desarrollo tienen menos de la mitad de la capacidad mundial de extracción. En 1977, su participación llegaba al 42% y para 1983 deberá ser del 49,3%. Este pronóstico puede verse afectado por cancelaciones debidas a la débil situación actual del mercado de níquel. El mayor productor de níquel, Nueva Caledonia, posee el 15,5% de la capacidad mundial de extracción. En Cuba (4%), Filipinas (6%) e Indonesia (4%) hay también importantes minas de níquel en explotación. Nueva Caledonia posee también el mayor porcentaje (alrededor del 30%) de reservas conocidas de níquel.

En la transformación de níquel la posición de los países en desarrollo es menos favorable aún que en la extracción del mineral: sólo cerca de una cuarta parte de la capacidad de transformación y poco menos de la mitad de la capacidad de extracción minera se encuentran en esos países. En 1977, la participación total de los países en desarrollo en la capacidad de transformación era del 27,3%. Sin embargo, para 1983 esa cifra deberá haber aumentado considerablemente hasta llegar al 40,6%. Nueva Caledonia ocupa también un lugar importante en las actividades de transformación, con el 9% de la capacidad mundial y el 33% de la capacidad de los países en desarrollo. Para 1983 se prevé que Cuba aumentará su capacidad a cerca del 9% del total mundial de la capacidad de extracción y refinación. Los porcentajes actuales (cifras de 1977) son del 4% y 5%, respectivamente.

La tendencia hacia una mayor transformación en países en desarrollo se ha visto acelerada por el cambio registrado en la producción de níquel en la que se ha pasado del mineral sulfurado, típico de los yacimientos de países desarrollados con economía de mercado, al mineral laterítico en forma de óxido, que se encuentra preferentemente en países en desarrollo tropicales. Este último tipo de mineral no puede ser concentrado en forma rentable, de modo que los costos de transporte como porcentaje del valor del níquel que contiene el mineral en bruto hacen prohibitiva la exportación antes del tratamiento.

Hace sólo unos 30 años, el mercado mundial del níquel era virtualmente un monopolio y a la Inco le correspondía el 85% de las ventas totales. Aunque para 1977 10 empresas poseían el 96,7% de la capacidad de refinación, la empresa típica sigue caracterizándose por una rigurosa integración vertical. Los productores de níquel de países en desarrollo que no formen parte de una ET integrada tienen dos opciones: pueden construir su propia planta de tratamiento en el país o pueden presentar ofertas para la subcontratación. Sin embargo, su poder de negociación será débil dada la estructura oligopolística del mercado, puesto que sólo las empresas japonesas y Amax de los Estados Unidos compran cantidades apreciables de la producción de yacimientos extranjeros. Esta situación contrasta con la del mercado cuprífero, en el que existe un exceso considerable de capacidad de fundición, y, por tanto, los productores de mineral pueden lograr arreglos razonablemente aceptables.

Los gastos de capital en el sector del níquel son más bajos y más fácilmente predecibles para las operaciones de mineral sulfurado, ya que la tecnología pertinente ha sido probada durante años. Las inversiones por tonelada son de 7.735 dólares para la explotación, 6.328 dólares para la fundición y 1.875 dólares para la refinación. Al amortizar esas inversiones en 10 años al 10% anual y agregar los gastos de explotación, se obtienen costos totales de aproximadamente 2.200 dólares por tonelada de contenido de metal

para el mineral sulfurado y de 3.300 dólares para el mineral laterítico. Sin embargo, estas cifras son sólo aproximaciones indicativas. El costo por plaza de trabajo creada en las plantas de fundición de mineral sulfurado es de 1 a 2 millones de dólares⁵⁷. No se dispone de cifras comparables para las operaciones de transformación de níquel laterítico.

Estaño

El estaño es el único de los minerales considerados en la presente sección que es transformado principalmente en los países en desarrollo hasta la etapa de obtención del metal. En 1977, los países en desarrollo poseían el 88,1% de la capacidad mundial de extracción, cifra que deberá aumentar marginalmente al 89,9% para 1983. En 1977, los principales países en este sector eran Bolivia (15,3% del total mundial), Malasia (36,3%), Indonesia (12,1%), y Tailandia (11,6%). Algunos de estos porcentajes se reducirían en caso de que se alcanzara el objetivo de extracción fijado para 1983. Así, por ejemplo, la participación de Bolivia en la capacidad de explotación minera mundial se reduciría fraccionalmente al 14,8%. A los países desarrollados, excluidos los países del CAEM, corresponde menos del 10% de las reservas conocidas de estaño, mientras que el resto lo poseen los países en desarrollo. Esta distribución corresponde aproximadamente a la distribución de la capacidad de extracción.

Entre los países en desarrollo, la participación de Malasia en la capacidad minera y la producción (36% y 31%, respectivamente) supera con mucho su participación en las reservas (10%). Asimismo, la participación de Bolivia en la capacidad minera y la producción (15% y 17%) sobrepasa su porcentaje del 12% de las reservas conocidas.

En conjunto, el 72% de la capacidad de fundición está localizada en países en desarrollo y, según las proyecciones, este porcentaje alcanzará al 76% para 1983. Gracias a los actuales planes de expansión, Bolivia tendrá la capacidad de fundir virtualmente toda la producción de sus minas de estaño para principios del decenio de 1980. Malasia ya lo hace y recibe algunos concentrados de otros países del sudeste de Asia. Entre los principales productores de metal sólo el Zaire presenta una deficiencia apreciable en la capacidad de fundición, y exporta en forma de concentrado la mayor parte del estaño que produce a plantas de fundición de Bélgica.

Debido a la virtual autosuficiencia de los países en desarrollo en la transformación de estaño, los mercados más importantes para estos países son los mercados terminales del producto en Penang, Londres y Nueva York.

En contraste con otros metales, las minas e instalaciones de transformación de estaño se encuentran principalmente en manos de empresas gubernamentales de países en desarrollo y cualquier integración vertical que exista en la industria es obra de esas empresas. Sin embargo, algunas ET ocupan todavía un lugar importante en la industria y, en 1977, las ocho empresas más grandes controlaban el 88,9% de la capacidad de fundición. La mayoría de las instalaciones de esas empresas se encuentran también en países en desarrollo.

⁵⁷"Mineral processing . . .", *op. cit.*

Las estimaciones sobre gastos de capital no son fáciles de obtener debido tanto al reducido número de proyectos de los que se obtienen los datos como al hecho de que gran parte de la expansión de la industria tiene su origen en minas pequeñas del sudeste de Asia explotadas mediante bombas para áridos, y para las que no se dispone de datos. Los costos indicativos por tonelada serían de alrededor de 4.000 dólares para la extracción, 15.000 para el dragado y 8.000 dólares para la fundición y la refinación. Al agregar los gastos de explotación se obtiene un costo total de 1.710 dólares por tonelada, tras amortizar los gastos de capital en 10 años.

Cinc

Cerca del 35% de las reservas conocidas de cinc se encuentran en países en desarrollo. Las principales fuentes de cinc en el mundo son el Canadá (24,9%), los Estados Unidos de América (19,4%) y Australia (11,6%). Entre los países en desarrollo, las fuentes principales son México (2,8%) y el Perú (2,2%). La producción minera está también concentrada en países desarrollados con economía de mercado. En 1977, la participación de los países en desarrollo era del 28,9%, cifra que tal vez se reduzca al 27,3% para 1983. Esta reducción reflejaría principalmente la expansión de la producción en el Canadá, Irlanda, España y Sudáfrica. El Perú y México ocupan el lugar dominante en la explotación minera en países en desarrollo, siendo su capacidad del 8% y el 5%, respectivamente, de la capacidad de extracción mundial. El Perú exporta actualmente casi toda su producción de cinc en forma de concentrado, aunque los planes en marcha deberán hacer posible para 1983 la transformación en el país de cerca de la mitad de la producción de mineral. México puede hacerse cargo actualmente de la transformación de dos tercios de su producción minera, mientras que el resto es elaborado en los Estados Unidos. En general, la participación de los países en desarrollo en la transformación de cinc deberá aumentar del 14,8% en 1977 al 19,7% en 1983, produciéndose así una aproximación más estrecha entre el porcentaje de extracción de mineral y el de su transformación.

Las plantas de transformación de cinc de los países desarrollados requieren insumos adicionales de concentrados provenientes de países en desarrollo para lograr escalas de producción de rendimiento mínimo. Desde 1960, el déficit total de concentrados de las plantas de cinc del Japón, los Estados Unidos y Europa occidental que ha sido cubierto por países en desarrollo ha aumentado de cerca de 8.000 t/a a 2 millones t/a.

Fuera de los países del CAEM, los grupos integrados de productores dominan el comercio de cinc. A unas 40 empresas corresponde el 85% de la producción de las minas de cinc y el 95% de la capacidad de reducción del mineral. En Europa, cinco grupos poseen el 80% de la capacidad de reducción. Los gastos de capital en la extracción y transformación del cinc ascienden, en promedio, a 260 dólares por tonelada, con una amortización en 10 años. Al agregar los gastos de explotación se obtiene un total de alrededor de 410 dólares por tonelada para plantas nuevas de fundición de cinc en países en desarrollo. El gasto de capital estimado por plaza de trabajo creada es de 320.000 dólares.

Consecuencias diversas de la industrialización basada en los recursos

Recientemente Irving Kravis resumía concisamente algunos de los problemas con que tropiezan los países exportadores de materias primas en la siguiente forma: "Un precio más alto del té ayudará a Sri Lanka, pero no hay un precio viable de este producto que vaya a hacer rico al país."⁵⁸ Esta afirmación es válida para la mayor parte de los países en desarrollo. Más aún, hay un pequeño número de países y territorios para los que el precio de venta de uno o un puñado de productos primarios constituye el factor determinante más importante de su actuación económica. Se pueden citar como ejemplos el Irán, Nueva Caledonia, Suriname y Zambia, donde los ingresos obtenidos de uno o dos productos primarios representan de ordinario más del 85% del total de ingresos por concepto de exportaciones. Una reacción comprensible ante esta situación es esforzarse por transformar los productos más intensamente antes de exportarlos. Al añadir valor a las exportaciones, se podrían obtener los beneficios de precios más estables, ingresos más altos, elasticidad de la demanda, menor competencia entre los productores y una mayor difusión interna de los ingresos. Además, podrían darse efectos derivados o vinculantes que estimularan aún más la economía nacional. Sin embargo, cabe preguntarse si mediante esta estrategia se lograría necesariamente el aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles.

En cualquier análisis económico del interés que ofrecen las estrategias de industrialización basada en los recursos para un país en desarrollo, se deben contraponer por fuerza el alcance, la indole y la distribución de los beneficios de este tipo de industrialización con los resultantes de otras políticas posibles. Así, por ejemplo, los beneficios de la utilización de gas natural en regiones del Oriente Medio como insumo energético para las plantas de fundición de aluminio no pueden considerarse sólo a la luz del valor añadido obtenido en el aluminio. Aunque gran parte del gas se concentra al extraer el petróleo bruto y, por tanto, se obtiene virtualmente sin costo alguno, una vez recogido adquiere un valor alternativo como producto de exportación por derecho propio o como insumo para otros procesos de transformación, por ejemplo, la industria petroquímica. En el primer caso, la decisión de exportar el gas como combustible entraña considerables inversiones en instalaciones de licuefacción y buques especiales. En el segundo caso, se deben considerar los costos concomitantes de la industria petroquímica. Por consiguiente, en un análisis completo del aprovechamiento óptimo del gas lo ideal es evaluar la corriente de costos, tanto contables como económicos, y los beneficios que se derivarían de cada una de por lo menos tres estrategias sectoriales posibles. Puesto que ésta es evidentemente una tarea en extremo difícil, es preciso proceder en base a la especulación documentada. El enfoque adoptado en la elaboración de criterios para un análisis de esta índole rebasa el alcance del presente estudio⁵⁹. Lo más que se puede hacer aquí es contraponer en forma resumida los tipos de beneficios que probablemente se obtendrán de la industrialización basada en los recursos frente a otras estrategias.

⁵⁸I. Kravis, *loc. cit.*

⁵⁹J. Cody, H. Hughes y D. Wall, eds., *Policies for Industrial Progress in Developing Countries*, estudio conjunto patrocinado por la ONUDI y el Banco Mundial (Oxford University Press, 1980).

Ya se examinaron los elevados gastos de capital del establecimiento de instalaciones de transformación. Está claro que ni el empleo ni los ingresos, cuando se examinan estos factores a la luz del número de plazas de trabajo generadas directamente por tales inversiones, serán considerables. Por ejemplo, la situación ideal en la fundición de estaño es que se realice a una capacidad de 15.000 t/a. Con un gasto de capital de 160.000 dólares por plaza de trabajo y una producción de 20 t/a por obrero, se requiere una inversión de 128 millones de dólares y se suministra empleo sólo a 750 obreros. Desde luego, los beneficios en materia de empleo pueden modificarse sustancialmente mediante la selección acertada de procesos auxiliares como envasado, almacenamiento, transporte, etc. Aunque los datos disponibles indican que la industrialización basada en los recursos tiene escasos efectos en la distribución interpersonal del ingreso en un país en desarrollo, tal vez el resultado no sea peor que el obtenido mediante otras estrategias posibles. En un estudio de los efectos distributivos de diferentes políticas y estructuras industriales en países en desarrollo se llegó a la conclusión de que la distribución interpersonal del ingreso es bastante insensible a la estructura industrial.

Aunque las publicaciones sobre industrialización basada en los recursos no dicen nada sobre el tema de la distribución interpersonal del ingreso, contienen algunas observaciones sobre su distribución interregional. En la fundición de cobre, el beneficio de la bauxita, la producción siderúrgica, la fabricación de productos de madera y de celulosa y papel, se obtienen economías en el transporte cuando las instalaciones están situadas cerca de los recursos naturales correspondientes⁶⁰. Con frecuencia las regiones en que se encuentran estos recursos, especialmente las regiones forestales, son las menos desarrolladas del país en cuestión, ya que la agricultura ha quedado más o menos excluida de ellas. La India ha utilizado hasta cierto punto la industria siderúrgica como instrumento de justicia interregional al no asignar más de una planta siderúrgica a un solo Estado.

En la industrialización basada en los recursos el aspecto del empleo es, con todo, inquietante. Es preciso preguntarse hasta dónde es posible la sustitución de factores para modificar la combinación capital-mano de obra respecto de un nivel determinado de producción. Las publicaciones pertinentes son acordes en que no hay muchas posibilidades de modificar las proporciones de los factores, especialmente en las industrias de metales básicos en que los cambios tecnológicos no entrañan la sustitución. Dada la elevada proporción de los costos de las materias primas y el bajo porcentaje de los costos de la mano de obra, es poco probable que los administradores tengan mayormente en cuenta las posibilidades de sustitución.

Las consideraciones anteriores parecen quedar corroboradas por cálculos de series cronológicas de las funciones de producción referidas a la elasticidad constante de sustitución en la extracción del cobre (aunque no en la transformación) en los Estados Unidos y tres países en desarrollo. Se encontró que la elasticidad de sustitución era considerablemente mayor en los Estados Unidos que en Chile, el Zaire o Zambia. Tras de tener en cuenta el cambio tecnológico y la utilización de capacidad, Della Valle calculó una elasticidad de 0,4 para la extracción en los Estados Unidos y de cero (estadísticamente despreciable, con un error estándar de más del doble del coeficiente calculado)

⁶⁰M. Roemer, "Resource-based industrialization . . .", *op. cit.*, p. 61.

en Zambia. El autor atribuye el resultado tanto a los salarios mucho más bajos en Zambia como a la renuencia de las ET inversionistas a reducir las plazas de trabajo, pese al aumento de los salarios, en países extranjeros donde las prácticas de estas empresas en materia de empleo se han convertido en cuestiones políticas.

Della Valle ofrece sólo un resultado que comprende la transformación: calcula la elasticidad de la industria del aluminio de los Estados Unidos en conjunto durante el período 1958-1968 y obtiene un valor elevado, 1,1. Aunque este resultado está de acuerdo con el alto porcentaje de mano de obra en la transformación de aluminio en los Estados Unidos, contradice la aserción convencional de que las industrias de metales básicos presentan coeficientes fijos. Una explicación posible es que en el estudio no se tiene en cuenta el cambio tecnológico. Puesto que los salarios estaban aumentando, buena parte de la evidente capacidad de sustitución podría muy bien haber tenido su origen en cambios tecnológicos, en especial en la automatización de la manutención de materiales, más que en la simple sustitución con arreglo a una curva isocuanta de producción con una tecnología determinada. Esto plantea la cuestión de la utilización de tecnologías más antiguas en los países en desarrollo para aumentar el componente mano de obra. Sin embargo, las tecnologías más antiguas no serían competitivas en caso de que tecnologías más recientes introdujeran mejoras considerables en el rendimiento de la reducción del mineral. Puesto que un número considerable de innovaciones en la producción de cobre⁶¹, aluminio⁶² y productos siderúrgicos han contribuido al ahorro de recursos (o han permitido transformar competitivamente materiales de calidades más bajas), el empleo de tecnologías más antiguas probablemente no sea económicamente viable.

La transformación de la madera, dados sus coeficientes de mano de obra más elevados en países tropicales y las posibilidades considerablemente mayores para la manutención manual de materiales en comparación con las industrias de metales básicos, deberá ofrecer mayores posibilidades para la sustitución mano de obra-capital. Utilizando conjuntos de datos cruzados y sobre series cronológicas y teniendo en cuenta el cambio tecnológico, se hizo el cálculo de las funciones de producción referidas a la elasticidad constante de sustitución en el caso de los aserraderos de Ghana, y se obtuvo para la elasticidad un valor estadísticamente significativo de 1,1⁶³.

⁶¹Della Valle, "Productivity and employment in the copper and aluminium industries" en A. S. Bhalla, ed., *Tecnología y Empleo en la Industria*, (Ginebra, OIT, 1975), p. 305.

⁶²S. Brubaker, *op. cit.*, p. 164.

⁶³M. Roemer, "The neoclassical employment model applied to Ghanaian manufacturing", *Journal of Development Studies*, vol. II, No. 2 (enero 1975), pp. 75-92.

III. Marco conceptual para los análisis de localización de las actividades de transformación

En este capítulo se presenta un marco conceptual utilizable para las consideraciones analíticas relativas a la ubicación de las actividades de transformación. En primer lugar, se desarrollan los conceptos que son de utilidad para examinar el tema. A continuación, se analiza el proceso de formulación de políticas.

Actividades de transformación

En el presente análisis⁶⁴, cada etapa de una cadena de transformación sencilla se considera una actividad de transformación. La expresión "actividad de transformación" se utiliza para describir un proceso en el que un insumo-recurso primario (es decir, un insumo-recurso que al transformarse, junto con cualquier insumo-recurso secundario⁶⁵, se convierte en el producto de esa actividad) se elabora mediante una combinación tecnológicamente establecida de mano de obra, capital y gestión, conjuntamente con servicios (especialmente, energía y agua) para producir una forma transformada que, una vez transportada y comercializada, asciende en la cadena de transformación para convertirse en el insumo-recurso de la etapa subsiguiente o en el producto final de consumo. La naturaleza exacta de la actividad estará determinada por la naturaleza de los insumos-recursos, el producto requerido y las tecnologías disponibles. Todos y cada uno de los siete insumos (sin tener en cuenta los insumos-recursos secundarios y suponiendo que todos los costos que acarrea el desarrollo de una actividad pueden atribuirse a alguno de los siete insumos) admiten descomposición. Por ejemplo, la mano de obra puede descomponerse conforme a las características de especialización; el capital, en distintas formas de capital físico y financiero; la gestión, en labor empresarial y de administración; los servicios, en energía, agua, etc.; el transporte, en sus distintas formas; y la comercialización, en publicidad, embalaje y envasado, y prestación de servicios posventa.

Al introducirse el transporte y la comercialización como insumos de transformación separables en el análisis de las decisiones de localización, el

⁶⁴El análisis efectuado en el presente estudio se limita a las cadenas o subcadenas sencillas, aunque puede adaptarse con relativa facilidad a situaciones complejas en cadenas explosivas e implisivas.

⁶⁵Los insumos-recursos secundarios son aquellos que, si bien son necesarios para completar el proceso, suelen constituir una parte relativamente pequeña de los costos totales por concepto de recursos.

análisis toma un rumbo distinto del tradicional. En el caso de la comercialización, se trata simplemente de subsanar una omisión del análisis tradicional. En cuanto al transporte, al considerarlo como un insumo de producción, se hace hincapié en su importancia económica y se señala que los productos poseen características de ubicación que ayudan a determinar la competitividad de distintas ubicaciones como puntos de producción para distintos mercados. Puede considerarse que, productos idénticos llevados a un mismo mercado, en un momento determinado, desde distintos puntos de producción, varían en cuanto a la medida en que requieren insumos de transporte.

La mejor forma de demostrar la razón por la que se abandona la ortodoxia es un ejemplo. Supóngase que dos países (A y B) han venido produciendo aceite vegetal para sus respectivos mercados nacionales y que tienen funciones de producción homogéneas lineales idénticas de grado uno, que los precios (reales) de los insumos son idénticos y que los costos (reales) de distribución y comercialización son idénticos. Llega un momento en que ambos países se proponen exportar su aceite vegetal al mercado de un tercer país (C) que está cuatro veces más lejos del país A que del país B. En ese caso, es más caro, en términos de costos reales del recurso, producir aceite vegetal para el mercado C en A que en B, suponiendo que los costos unitarios de transporte sean constantes y que no haya distorsiones. El país B acaparará todos los mercados de exportación que haya en C. En la teoría mercantil ortodoxa, estos efectos de los costos de transporte se consideran desde el punto de vista del país importador (fuentes óptimas de suministro), pero en el presente estudio, como el propósito es concentrar el análisis en las ubicaciones óptimas de producción con respecto a otros mercados posibles, resulta analíticamente más útil considerar el transporte y la comercialización como insumos de producción.

Densidad del insumo

Se entiende por "densidad del insumo" la parte del costo total de una actividad de transformación —en una ubicación dada y para un mercado determinado— imputable a un solo insumo. Se dice que una actividad utiliza intensivamente un insumo determinado cuando los costos que acarrea la utilización de ese insumo suponen la mayor parte del costo total de esa actividad. Así pues, si la mano de obra en una actividad de transformación representa el 40% de los costos totales de esa actividad y si ninguno de los demás insumos supone el 40% o más de los costos totales, se considera que la actividad es de gran densidad de mano de obra. Importa señalar que en distintas etapas de una cadena de transformación pueden utilizarse intensamente distintos insumos. En una cadena de tres etapas la primera actividad puede ser de gran densidad de recursos, la segunda de gran densidad de mano de obra y la tercera de gran densidad de energía.

Para un precio del insumo dado, la ubicación del punto de producción y la del mercado perseguido determinarán la importancia relativa de los costos de transporte dentro del costo total. La de los costos de comercialización dependerá de la naturaleza de los mercados del producto y de la posición del productor en esos mercados. La participación de los recursos, la mano de obra, el capital y los servicios quedará determinada por la naturaleza del producto y

por las tecnologías disponibles. El análisis puede simplificarse partiendo del supuesto, realista en el caso de actividades en cadenas de transformación sencillas, de que la especificación de la naturaleza del producto para cualquier actividad dada está estrictamente determinada por las necesidades de la actividad subsiguiente de la cadena, en la cual se utilizará como insumo-recurso primario el producto de la primera actividad. Aunque la posibilidad de variaciones en la naturaleza del producto puede ser empíricamente significativa, especialmente en actividades orientadas al consumo, el examen se concentra en un tema más importante, a saber, la tecnología.

Para un precio del insumo dado, las tecnologías disponibles determinarán la densidad relativa con que se utiliza cada uno de los cuatro insumos que intervienen en los procesos de transformación efectuados en una actividad. Si la opción que tiene el empresario en materia de tecnología es del tipo Leontief (es decir, que no hay opción), a determinados precios del insumo corresponderán indefectiblemente densidades relativas de los insumos plenamente especificadas *a priori*. Si la tecnología disponible permite la mutua sustitución de insumos, no se podrá determinar su densidad sin conocer primero el criterio con que actúa el empresario. Si lo que éste pretende es minimizar los costos de obtención de determinado nivel de producción, tendremos que a determinados precios de los insumos corresponderán determinadas densidades de insumos de la actividad. Sin embargo, si en diferentes ubicaciones —o en la misma ubicación, en diferentes momentos— pueden existir distintos conjuntos de precios de insumos o distintas tecnologías, si distintos empresarios actúan conforme a criterios distintos, o si la demanda de un insumo dado que una actividad genera en una ubicación representa una parte importante de la demanda total de ese insumo, la densidad de los insumos (calculada, como se explicó anteriormente, según su participación en el costo total) de una actividad puede variar entre las ubicaciones, con el tiempo, y en distintas plantas en la misma ubicación o al mismo tiempo.

Rentabilidad de la ubicación

Habiéndose definido algunos conceptos necesarios, puede pasarse ahora al examen de un marco conceptual dentro del cual debería ser posible analizar los problemas que enfrentan los países en desarrollo cuando deciden basar su estrategia de industrialización, al menos parcialmente, en la transformación de recursos naturales exportados hasta el momento sin transformar o transformados sólo a medias. Todos esos recursos naturales atraviesan una serie de etapas de transformación (cadena de transformación) antes de su consumo final como producto modificado o como componente de un producto complejo. Cada etapa de una cadena de transformación constituye una actividad industrial en la que se combinan varios insumos a fin de transformar el recurso en su forma natural o semitransformada.

El conocimiento de las tecnologías existentes permite identificar los posibles haces de insumos necesarios para desarrollar una actividad de transformación. El conocimiento de los precios de los insumos (teniendo en cuenta las diferencias de calidad) en varias ubicaciones permitirá determinar una graduación (graduación de rentabilidad) de las distintas ubicaciones sobre

escalas de costos totales, incluidos el transporte y la comercialización, para los mercados a los que se destina el producto. Sin embargo, la ubicación de costo mínimo, así calculado, para un mercado determinado no es necesariamente aquella en la que los suministros del insumo utilizado con mayor intensidad en la actividad son más baratos. El factor determinante de la ubicación de costo mínimo, dada la densidad de los insumos físicos necesarios, será, en teoría, la variabilidad de los precios de los insumos entre las ubicaciones, ponderados conforme a la participación física de cada insumo en la actividad, habida cuenta de las posibilidades de sustitución. Ese punto importante puede demostrarse con un ejemplo sencillo. Supóngase que dos ubicaciones desarrollan una actividad de transformación y esperan vender su producto en un mercado de una tercera ubicación; y que los insumos son homogéneos desde el punto de vista cualitativo en ambas ubicaciones. Supóngase asimismo que se utilizarán las mismas técnicas de transformación, en términos de la densidad de los insumos físicos necesarios; y que la proporción de insumos-recursos primarios, servicios, mano de obra y capital es 65:25:5:5. Se supone también que los costos de transporte y comercialización son idénticos en ambos casos. Las condiciones típicas del precio de los factores de producción pueden ser que el costo unitario de la mano de obra y del capital sea de 1 en ambas ubicaciones; que el costo unitario del insumo-recurso primario sea 1 en la primera ubicación y 1,5 en la segunda; y que el costo unitario del insumo-servicio sea 3 en la primera ubicación y 1 en la segunda. En ese caso, aunque el insumo físico utilizado con mayor intensidad en la actividad es más barato en la primera ubicación, los costos totales de transformación son más bajos en la segunda ubicación. Puede decirse que la relación total de costos está dominada por la mayor variabilidad de los costos unitarios (ponderados por la densidad física) entre las dos ubicaciones del segundo insumo. Es importante señalar una consecuencia grave de este análisis: la densidad de los insumos puede variar de una actividad a otra dentro de una cadena de transformación sencilla. Por lo tanto, una ubicación que es rentable para una actividad no lo es necesariamente, y a menudo no lo será, para las demás actividades posteriores de esa cadena de transformación.

Puede argüirse que el anterior ejemplo es aplicable en un mundo prerricardiano de ventaja absoluta —con tres países, seis factores y un producto— y que en un mundo con varios productos la fuerza de los incentivos del rendimiento derivada de la ventaja comparativa garantizaría que la ubicación que dispone de los suministros menos costosos de un insumo estableciera cadenas de producción para las actividades en las que ese insumo se utilice con una intensidad relativamente mayor que en el ejemplo dado. Aunque ese argumento es válido, existen muchas razones que podrían justificar el desarrollo rentable de la actividad en la ubicación en cuestión. En primer lugar, es posible que ninguna actividad utilice el insumo más intensamente. En segundo lugar, la actividad que utiliza el insumo con mayor intensidad puede haber alcanzado ya el nivel de producción necesario para satisfacer la demanda total del mercado. En tercer lugar, la utilización potencialmente más rentable del insumo más barato puede tropezar con dificultades de implantación; por ejemplo, su utilización quizá requiera una tecnología que los empresarios no pueden obtener en esa ubicación. En cuarto lugar, la actividad potencialmente más rentable puede requerir suministros de otros insumos (incluidos insumos-recursos secundarios) que no pueden adquirirse en las cantidades necesarias al

precio original o que no pueden adquirirse a ningún precio. Existen otras razones más complejas (algunas de ellas se examinarán más adelante) por las que un país puede no tener acceso a la utilización potencialmente más eficaz de un insumo relativamente barato. A los efectos del presente estudio, se ha introducido el concepto del "insumo predominante" a fin de demostrar que la ubicación de costo mínimo absoluta para una actividad de transformación no es necesariamente la ubicación en la que el insumo que utiliza más intensivamente es el más barato.

En el ejemplo proporcionado se supuso que, para un mercado determinado, los costos de transporte y comercialización del producto de la actividad de transformación desde ambas ubicaciones hasta ese mercado eran idénticos. Evidentemente, puede ocurrir que no sean idénticos, en cuyo caso las diferencias de esos costos entre las dos ubicaciones pueden ser suficientes para contrarrestar la diferencia de los costos directos de transformación y de esta manera la ubicación en la que los costos de transformación son los más altos se convierte en la ubicación de costo mínimo para el mercado en cuestión. En una situación en la que existen varios mercados, es evidente que distintas ubicaciones pueden ser ubicaciones de costo mínimo con respecto a distintos mercados. Esto explica que distintos productores con distintos costos directos de transformación en distintas ubicaciones puedan coexistir eficazmente. Esa situación puede también plantearse si en las ubicaciones de costo mínimo se tropieza con limitaciones naturales de producción, físicas o relacionadas con la capacidad instalada. En ambos casos los productores de menor costo podrían atraer cuasirrentas. En realidad, solamente en casos de monopolio natural perfecto o relativamente perfecto cabría esperar una situación en la que una actividad de transformación radicada en una sola ubicación abasteciera a todos los mercados.

En resumen, en este epígrafe se ha argumentado que, con determinados parámetros tecnológicos y determinados precios de los insumos de producción en varias ubicaciones, se determinará una graduación de rentabilidad de distintas ubicaciones de transformación basada en los costos totales de los insumos para un nivel determinado de producción. Se ha argumentado además que cuando se tienen en cuenta los costos de los insumos "transporte" y "comercialización" en el abastecimiento de distintos mercados, la ubicación y la naturaleza de cada mercado impondrán su propia graduación de rentabilidad de distintas ubicaciones de transformación. Además, se argumentó que la ubicación de transformación de costo mínimo para una actividad (sin tener en cuenta los costos de transporte y comercialización) no tiene que ser necesariamente la ubicación en la que el insumo utilizado con mayor intensidad es más barato; y que los insumos secundarios pueden tener una influencia dominante sobre las graduaciones de rentabilidad. Asimismo, se señaló que el hecho de que una ubicación sea el punto de transformación de costo mínimo (incluidos los costos de transporte y comercialización) para una actividad determinada no significa que haya de ser rentable desarrollar la actividad en esa ubicación, pues puede ocurrir que sea posible situar en ella otras actividades más rentables. Finalmente, se señaló que, si el proveedor de menor costo no está en condiciones de satisfacer la demanda mundial total, la actividad se desarrollará probablemente en varias ubicaciones con diferentes costos totales.

Ubicaciones socialmente óptimas

En un mundo en que se conocieran las ubicaciones efectivas y potenciales de las actividades y de los mercados, así como las disponibilidades y costo de producción de los insumos, y se conocieran también los parámetros técnicos y el número de productos finales, sería posible, aunque con cierta dificultad, encontrar una solución al problema de distribuir las distintas actividades de transformación de forma tal que se minimice el costo total de abastecer los mercados con un nivel determinado de producción de todos los productos o de cualquiera de ellos. El hecho de que se conozcan los precios de los insumos, y su variabilidad entre las distintas ubicaciones, asegura la existencia de esa solución. Sin embargo, dado que los precios de los insumos, incluso en un mundo sin intervención gubernamental, están determinados por fuerzas del mercado que responden a la distribución natural e internacional de la riqueza y de los ingresos existentes, y dado que existen imperfecciones del mercado y factores externos, es poco probable que ningún gobierno o grupo de gobiernos encuentre convenientes esas soluciones.

En teoría, cualquier gobierno o grupo de gobiernos, o todos los gobiernos del mundo, podrían establecer una distribución deseable (el número de las existentes es infinito) de las actividades de transformación. Solamente una de esas distribuciones sería igual a la que generarían las fuerzas del mercado por sí solas. Es poco probable que los objetivos de los gobiernos y las soluciones determinadas por los mercados coincidan de esa manera. En realidad, cada gobierno fija, más o menos, sus propios objetivos y, a partir de ellos, formula su plan de desarrollo del sector industrial. Puesto que se desprenden de diversos objetivos políticos, es probable que los planes sean incongruentes y que los resultados estén determinados por los mercados. Y aunque, en teoría, cabe negociar para evitar esas incongruencias en la industria en general o en una industria determinada, la experiencia ha demostrado que no se hace así. La importancia operacional de la incongruencia se basa en la posibilidad que tiene cada gobierno de intervenir en los mercados.

En resumen, no existe una distribución socialmente óptima de las ubicaciones de una actividad de transformación. Cada gobierno soberano con un interés en la actividad tendrá su propio concepto en cuanto a qué clase de distribución es socialmente óptima, y no hay razón para que esos conceptos sean necesariamente congruentes o estén en consonancia con cualquier concepto internacionalmente aceptado de la optimidad social o con la distribución de actividades que las fuerzas del mercado generarían. Las divergencias resultantes entre los planes y entre cada uno de los planes y los resultados determinados por los mercados, dan pie a la intervención gubernamental.

Elaboración de directrices políticas

En el epígrafe anterior se argumentó que, en cualquier momento dado, habrá una dispersión geográfica teórica de una actividad de transformación industrial que reduciría al mínimo los costos totales mundiales de satisfacer una demanda mundial de nivel y distribución determinados. La consideración básica del argumento era que, probablemente, esa receta para minimizar el

costo no daría la solución más rentable, dada la presencia de mercados imperfectos y de factores externos. Además, no era probable que todos los gobiernos aceptaran universalmente que esa solución era la ideal. Cada gobierno tiene su propio concepto de la optimidad, y no hay razón para que esos conceptos sean congruentes. En el presente epígrafe se dejan de lado las consideraciones puramente abstractas y se examinan los problemas que enfrenta el gobierno de un país en desarrollo, aisladamente considerado, cuando trata de identificar y aplicar su propio concepto de la distribución óptima de las actividades de transformación en las que tiene un interés, en una situación en la que los objetivos y las prácticas de otros gobiernos, así como la necesidad de rendimiento, limitan su libertad de acción.

El punto inicial del análisis es la hipótesis de que los políticos del país en desarrollo examinan la posibilidad de establecer actividades de transformación avanzada de recursos naturales que se vienen exportando en forma semi-transformada o sin transformar. Suponiendo que se esté exportando algún producto que se preste a una mayor transformación, los funcionarios públicos pertinentes tendrán que formularse las tres preguntas básicas siguientes: primero, ¿cuál es la viabilidad económica de los proyectos técnicamente viables de transformación avanzada?; segundo, ¿corresponden los proyectos económicamente viables a los objetivos socioeconómicos del gobierno y a los objetivos de otros países?; tercero, ¿qué medidas de política general son necesarias para garantizar que los proyectos sean aceptados?

Viabilidad económica

La manera más fructuosa de examinar la viabilidad económica es identificar, en el caso de cada uno de los proyectos técnicamente viables, las razones por las que las fuerzas del mercado por sí mismas (teniendo en cuenta las distorsiones de origen normativo) no han conducido ya al establecimiento de ese proyecto. Con ese enfoque pueden identificarse los problemas que tendrán que afrontar y solucionar los encargados de formular y aplicar las políticas si el proyecto ha de establecerse eficazmente. Esos problemas pueden clasificarse en las siguientes categorías: barreras técnicas; imperfecciones del mercado; contradicciones de las políticas nacionales; viabilidad comercial (como aspecto distinto de la viabilidad económica); y la falta de información. Esas categorías tienen interdependencias obvias, a las que se hará referencia más adelante, pero es más fácil efectuar el análisis si se examinan por separado.

Viabilidad técnica

En la etapa del estudio de previabilidad, los funcionarios públicos deberán conocer un poco las necesidades técnicas de insumos de la actividad de transformación y saber aproximadamente qué posibilidades hay de disponer de esos insumos en el país. Todas las versiones viables de la tecnología necesaria pueden requerir insumos no disponibles físicamente en la cantidad o calidad necesaria. A ese respecto, deben examinarse las posibilidades de suplir las deficiencias mediante el comercio internacional (por ejemplo, importando los

insumos no disponibles). Cuando la obtención de los insumos mediante el comercio sea estricta o prácticamente imposible, quizá no puedan satisfacerse las necesidades técnicas de la actividad. La distinción entre la imposibilidad estricta y la imposibilidad práctica del recurso al comercio se hace para distinguir entre los casos en que la dificultad estriba en las condiciones climáticas, el factor tierra, etc., y aquellos en que la limitación estriba en los costos prohibitivos de la importación de los insumos (como en el caso del agua dulce) o en cualquier tipo de prohibiciones impuestas por los posibles proveedores.

El proyecto debe rechazarse si falta cualquiera de los insumos esenciales necesarios para la actividad. Esto podría parecer una piedra de toque de sencilla aplicación con que determinar la viabilidad, pero pueden surgir complicaciones para identificar los insumos esenciales y determinar su disponibilidad. Esas complicaciones, que pueden revestir distintas formas, se examinan más adelante. Sin embargo, por el momento se mantendrá la hipótesis analítica de que todos los insumos necesarios han sido identificados como físicamente disponibles en las cantidades y calidades deseadas para todos los proyectos considerados.

Imperfecciones del mercado

Para considerar que una actividad de transformación es económicamente viable, el gobierno tiene que estar convencido de que el producto puede venderse competitivamente en los mercados mundiales a precios que compensen de los costos totales. Es posible que la actividad de transformación no se haya establecido aún porque los precios de los insumos son demasiado altos, o el precio del producto en los mercados mundiales demasiado bajo, para que la producción pueda ser competitiva y rentable. La causa puede ser la existencia de imperfecciones en los mercados de insumos o en el del producto. Otra posibilidad es la de que haya tales imperfecciones en el mercado tecnológico que el país no pueda disponer de la tecnología o que sólo pueda obtenerla a un precio prohibitivo. Las consecuencias de esas imperfecciones se examinarán por separado, atendiendo primero a las imperfecciones que distorsionan los precios de los insumos.

La conocida teoría económica de las imperfecciones del mercado demuestra por qué los precios de un mismo insumo pueden variar con la ubicación. Usando la terminología del epígrafe precedente, cabe decir que esa variabilidad hace que el predominio pueda desplazarse en el sentido de pasar de los insumos que, para una ubicación dada, son relativamente baratos, o que se encuentran fácilmente, a los que resultan relativamente caros o escasos. Las variaciones que en los precios de los insumos introducen las imperfecciones del mercado, pueden ser suficientemente amplias para alterar las graduaciones por costos totales de las diversas ubicaciones posibles de una actividad de transformación. El cuadro 15 refleja una situación de ese tipo, con preimperfección en dos ubicaciones A y B, en las que los costos totales de los insumos necesarios para servir a determinado mercado una unidad de producto son de 95 en A y de 90 en B. Se introduce ahora una imperfección que eleva el precio del insumo 2 de 20 a 30 en la ubicación B. Debido a esa imperfección, el productor de la

CUADRO 15. COSTOS HIPOTETICOS DE LOS INSUMOS EN DOS UBICACIONES

Insumo	Costo en dos ubicaciones (unidades hipotéticas)		
	A	B	BI
1	55	50	50
2	20	20	30
3	5	5	5
4	5	5	5
5	5	5	5
6	5	5	5
Total	95	90	100

ubicación B, que era el proveedor de menor costo, se convierte en el proveedor de mayor costo (aunque B continúa siendo la ubicación de menor costo para los suministros del insumo 1, que es el que se utiliza con mayor intensidad) y el predominio pasa del insumo 1 y al insumo 2.

Si bien existen muchas formas de imperfecciones que elevan los precios, su característica común, en general, es que entrañan cierto control monopolístico de los suministros del insumo. En los párrafos siguientes se proporcionan ejemplos (no exhaustivos) de esas imperfecciones en cada uno de los mercados de insumos que se consideran en el presente estudio.

Imperfecciones de los mercados de insumos-recursos primarios

Los suministros del insumo-recurso natural primario pueden estar controlados por un monopolista, nacional o extranjero, que practica la discriminación de precios, ofreciendo precios más bajos a los compradores extranjeros del recurso natural en su forma no transformada. La discriminación de precios puede existir por muchas razones; por ejemplo, cuando los monopolistas nacionales se acogen a un sistema de incentivos a la exportación. Asimismo, los monopolistas extranjeros que explotan el recurso natural pueden ser empresas transnacionales verticalmente integradas que suministran el recurso natural a filiales transformadoras radicadas en el extranjero a las que desean favorecer mediante la discriminación de precios. Los monopolistas, tanto nacionales como extranjeros, pueden encontrar en el comercio exterior la oportunidad de actuaciones poco honradas que el comercio nacional no les brinda, lo cual podría inducirles a buscar con afán la ocasión de efectuar exportaciones directas ofreciendo para ello precios más bajos en el extranjero, reducción que quedaría compensada con los ingresos obtenidos mediante esas corruptelas. Pueden presentarse razones similares para explicar por qué los precios de los insumos-recursos secundarios pueden ser más altos en una ubicación que en otra, pero en este caso puede suceder que los suministros se obtengan en el extranjero, donde los monopolistas pueden practicar la discriminación contraria, es decir, exigir precios más altos para la ubicación considerada que para los usuarios nacionales u otros usuarios preferidos.

Imperfecciones de los mercados de otros insumos

Las imperfecciones que conducen a la distorsión de los precios existen en el mercado de capitales en su forma financiera y física. Las pocas personas que controlan el capital financiero nacional en la mayoría de los países pueden, si no hay un control gubernamental eficaz, hacer distinciones entre los solicitantes y variar el acceso a las fuentes de capital financiero y el costo de éste. El acceso restringido a las divisas puede conducir a distorsiones similares.

En el caso de los servicios y de los elementos de infraestructura —como el agua, la electricidad, el gas, el petróleo, las carreteras, etc.—, su naturaleza es tal que el suministro tiende a ser monopolístico o poco menos en la mayoría de los países. En esos casos, las principales diferencias de precios entre las ubicaciones se deben, en parte, a los distintos criterios de planificación de la producción y, en parte, a las distintas políticas de fijación de precios seguidas por (o impuestas a) los proveedores. El gobierno, por ejemplo, cuando actúa como proveedor, puede aplicar planes de subvenciones cruzadas o generales, establecer tasas sobre el uso de los servicios de infraestructura o cargar su costo al presupuesto general. En el caso de la energía, las diferencias de precios entre las ubicaciones reflejarán en parte el grado de competencia entre las distintas formas de energía disponibles.

El insumo "comercialización" engloba insumos tan heterogéneos que lo único que se puede decir al respecto es que cuando se presentan elementos monopolísticos existe una posibilidad de que las prácticas de fijación de precios discriminen entre compradores de distintas ubicaciones.

Es sabido que las compañías de aviación y las navieras siguen prácticas de fijación de precios que son discriminatorias. Esas prácticas conducen a la aplicación de distintos costos unitarios por milla a distintas ubicaciones y distintos tipos de cargamento. Así pues, los costos unitarios pueden variar en distintas etapas de una misma cadena de transformación. Asimismo, los costos unitarios pueden variar en distintas rutas (transporte por carretera, ferroviario y fluvial) si los distintos países de la ruta actúan como monopolistas y cobran distintos impuestos por el derecho a utilizar tales rutas, o si los propios proveedores del servicio de transporte aplican precios discriminatorios.

Insumos técnicos

En los párrafos anteriores se ha demostrado cómo las imperfecciones de los mercados de insumos pueden influir de distintas formas en la ubicación, trastornando así las graduaciones de las ubicaciones basadas en los costos unitarios totales de producción para determinados niveles de producción necesarios para ciertos mercados. También puede darse el caso de que las imperfecciones afecten el mercado de los conocimientos técnicos necesarios para saber combinar esos insumos a fin de obtener el menor costo posible. Anteriormente se proporcionó un ejemplo de una imperfección de ese tipo, a saber, el caso en el que los precios de las máquinas se vieron afectados debido a que los conocimientos técnicos incorporados en ellas estaban patentados o, sin estarlo, eran secretos. Asimismo, puede ser que el acceso a la tecnología no se obtenga a través de la maquinaria misma sino de especialistas que conocen la manera de establecer eficazmente la actividad de transformación. En todos esos casos, el dueño de la tecnología en el extranjero tiene un control monopolístico

del acceso a ésta y puede fijar los precios u otras condiciones para proporcionarla. En tal situación es muy posible que, en lo que a algunos compradores respecta, el dueño de la tecnología sólo esté dispuesto a venderla o a alquilarla a precios de venta (maquinaria o diseños) o de alquileres (regalías, honorarios de gestión, etc.) que hagan que los costos corrientes de capital se eleven hasta un nivel prohibitivo para las ubicaciones discriminadas. La naturaleza de esa discriminación dependerá de si el dueño de la tecnología se dedica o no por sí mismo a la actividad de transformación. En caso afirmativo, su estrategia consistirá en limitar la posible competencia. Por otra parte, es posible que el dueño venda o alquile la tecnología por segmentos de mercado o con arreglo a acuerdos de cooperación que protegen su propio negocio y elevan el costo de la tecnología para los empresarios radicados en ubicaciones potencialmente competitivas. Si el dueño de la tecnología no se dedica por sí mismo a la actividad —posiblemente por tratarse de una tecnología que no está vinculada exclusivamente a la actividad sino que puede aplicarse en otras que no plantean competencia— le convendrá vender o alquilar la tecnología al mejor postor, en exclusiva o alguna modalidad similar. Cuando los empresarios de una ubicación determinada tropiezan con un dueño monopolístico de una tecnología esencial, es posible que tengan que enfrentar ciertos precios y condiciones que hagan que esa tecnología resulte antieconómica en esa ubicación. El desarrollo de una tecnología duplicada puede ser factible pero antieconómico. Además, es posible que la tecnología se haya desarrollado en una ubicación con un espectro distinto de precios y calidades de los insumos. Los precios y las calidades de los insumos disponibles en la nueva ubicación podrían hacer que la aplicación de esa tecnología no fuera competitiva en esa ubicación. En todos esos casos podría parecer, a primera vista, que al utilizar la tecnología en su forma existente, o convenientemente adaptada, la nueva ubicación sería un proveedor competitivo del producto de la actividad. Sin embargo, cabe la posibilidad de que no pueda alcanzarse esa posición, debido a que la propiedad monopolística de la tecnología limita el acceso a su utilización o aumenta el costo de utilizarla (en su forma existente o adaptada).

Imperfecciones del mercado de productos

Las imperfecciones de los mercados de insumos y de tecnología pueden elevar los costos totales por encima de los precios mundiales, lo cual puede explicar el que no se haya establecido la actividad en esa ubicación. Ahora bien: aun en el caso de que la suma de cualesquiera de esos aumentos de los costos no bastara para contrarrestar la ventaja competitiva de una ubicación a precios mundiales corrientes del mercado, cabe que la actividad no se haya establecido debido a que las imperfecciones del mercado de los productos hacen que los precios del mercado mundial sean inalcanzables para los empresarios de la ubicación considerada. Los productos se van diferenciando más a medida que se acercan al punto final de consumo, donde la ubicación de producción puede constituir de por sí un motivo de discriminación por parte del consumidor.

Además, en las etapas más avanzadas de la cadena, los proveedores bisoños tienen que competir contra los proveedores existentes, respaldados por nombres comerciales arraigados, prestigio ante el consumidor y lealtades de

consumo, y relaciones comerciales tradicionales (pues los compradores los conocen en el sentido de que tienen cierta confianza en cuanto a la continuidad de la calidad y al cumplimiento de las fechas de entrega). Además, es más probable que los mercados de los productos más transformados se caractericen por un régimen de monopsonio, ya sea debido a los costos de acceso al mercado (publicidad para establecer marcas comerciales o adquirir el debido prestigio como proveedor), a los que ya se hizo referencia, o debido a los costos de la obtención de pedidos, en las etapas finales, por parte del limitado número de mayoristas o minoristas y de redes de distribución existente.

En el caso de los bienes intermedios, los proveedores bisoños tienen que ofrecer incentivos a los compradores a fin de contrarrestar la desconfianza inevitable, en cuanto a la calidad y al cumplimiento de las fechas de entrega, inherente al hecho mismo de que son proveedores nuevos. Como consecuencia, los proveedores nuevos tienen que esforzarse por que sus productos sean atractivos, ofreciendo descuentos o absorbiendo los costos de acceso al mercado, con lo que (durante un tiempo al menos) disminuye el precio efectivamente obtenido. Los precios más bajos que pueden obtener en el mercado mundial, aun cuando sólo sea provisionalmente, pueden ser lo suficientemente inferiores a los normales para explicar por qué no se ha establecido una actividad en una nueva ubicación de más bajo costo (real o potencial) y por qué ciertos mercados mantienen o aumentan los suministros que reciben de ubicaciones antiguas de costos más altos.

En algunas ubicaciones la actividad transformadora puede pertenecer a los compradores de determinados mercados o cooperar en alguna otra forma con ellos, con lo que la nueva ubicación tendrá que ofrecer una lista de precios inferiores, en conjunto, o cierta forma de acuerdo de reparto de beneficios a fin de inducir al comprador a cambiar su fuente de suministro y a renunciar a sus inversiones en las otras ubicaciones. También cabe la posibilidad de que la nueva ubicación haya de sufragar los costos de acceso al mercado que acarrea la participación en la competencia directa. También en este caso, el efecto estimado en el precio neto efectivo local obtenido, puede ser tal que impida el establecimiento de la actividad.

En resumen, aunque una comparación directa de las necesidades físicas de la tecnología disponible con la disponibilidad física de los insumos indique, al parecer, que una ubicación es económicamente interesante para una actividad determinada a los precios mundiales corrientes del mercado, las imperfecciones de los mercados de los insumos "tecnología", "producción", "transporte" y "comercialización", así como del mercado de los productos, pueden tener, individualmente o combinados en cierta forma, un efecto importante en el rendimiento económico de esa actividad, efecto que puede ser suficiente para hacerla antieconómica en esa ubicación.

Opción de las políticas vigentes

La existencia de imperfecciones en el mercado puede no ser la única razón de que no se haya establecido una actividad de transformación en una ubicación que, a primera vista, es económica. Los funcionarios que estudian las causas de que no se hayan establecido actividades de transformación deben

tener presente la posibilidad de que esas causas hayan sido las propias políticas gubernamentales. Ocurre así porque el marco normativo general en que han de encuadrarse las diversas actividades de transformación ha sido concebido para lograr muchos otros objetivos. Ocurre con frecuencia que las normas dadas para hacer avanzar el sistema hacia la consecución de un objetivo son total o parcialmente contradictorias con los requisitos necesarios para alcanzar otros. En este epígrafe se examinan sucesivamente cada una de esas incongruencias, poniéndolas de relieve mediante ejemplos que están a la orden del día. Debe señalarse que no cabe pensar que los funcionarios hayan desatendido las cuestiones relativas al logro de una política global óptima. Lo que aquí se persigue es identificar las contradicciones concretas que aparentemente han impedido el establecimiento de actividades de transformación al hacerlas antieconómicas para los empresarios que podrían haberlas establecido. Así pues, el tema central serán las contradicciones de orden normativo que elevan los precios de los insumos o impiden materialmente el acceso a los mismos; las que imponen condiciones que o bien elevan los gastos generales o, en determinados casos, resultan imposibles de cumplir; o las que reducen la cuantía neta de los ingresos obtenidos mediante la venta de los productos. Las cuestiones relativas al modo de conciliar estas contradicciones se examinan más adelante. El presente estudio se limita a considerar las repercusiones no compensadas de esas contradicciones.

Elevación de los precios de los insumos

Sustitución de importaciones

Las normas dadas para fomentar la industria en general pueden elevar los precios de los insumos o restringir el acceso a ellos. Muchos países en desarrollo siguen una estrategia global centrada en la sustitución de importaciones, lo que lleva consigo la protección de la industria nacional frente a la competencia extranjera mediante una estructuración determinada de los aranceles aduaneros y mediante otras restricciones a la importación. Los precios internos de los productos de las industrias protegidas tenderán a ser más elevados que los de los sucedáneos importados, con lo que, en los casos en que esos productos se utilicen como insumos en actividades de transformación, los costos totales de explotación de esas actividades serán mayores, tal vez en la medida suficiente para que no lleguen a establecerse.

Si bien los efectos de la elevación de precios del mercado, fruto de las políticas de sustitución de importaciones, se observan con más nitidez en los insumos consistentes en recursos secundarios y bienes de equipo, también pueden manifestarse en todos los demás mercados de insumos. En los mercados de insumos-recursos primarios y de insumos-servicios, el precio de los capitales utilizados en las actividades de producción de esos recursos naturales y servicios puede verse afectado. En el caso de la comercialización, ese efecto puede hacerse patente cuando se necesiten insumos físicos tales como materiales de embalaje y etiquetado; y en el caso de los mercados de transporte, cuando los servicios de fletes de propiedad nacional se protegen por principio. Las políticas de sustitución de importaciones pueden también elevar el costo de la mano de obra destinada a una actividad de transformación. Los precios más

elevados de los bienes de consumo afectarán a los salarios reales de modo que será necesario aumentar los salarios monetarios para atraer mano de obra del país o extranjera.

Limitaciones derivadas de las políticas de precios e industriales

Los costos de los insumos-recursos pueden aumentar si se siguen políticas tales como el establecimiento de precios mínimos para determinados productos básicos, habitualmente agrícolas. Generalmente, lo que se persigue es tratar de asegurar a los productores la obtención de unos ingresos mínimos por los recursos naturales, pero uno de los efectos directos de esta política es elevar el costo de esos productos para las actividades de transformación. Se produce también un efecto indirecto si el producto con el precio mínimo entra en competencia, en cuanto al empleo de recursos productivos, con otros productos que podrían proporcionar la base de una actividad de transformación. Esa situación se produce con frecuencia en la agricultura, con la consecuencia de que la actividad de transformación ha de pagar un precio más alto por su insumo-recurso para poder obtener suministros suficientes de ese insumo, debido a la competencia que, en cuanto al uso del recurso productivo (tierra), le hace el producto acogido a un precio mínimo de apoyo. En consecuencia, la actividad de transformación podría no resultar competitiva a un nivel dado de precios del mercado mundial del producto transformado, y de ahí que en este caso, y en todos los otros casos de elevación de precios, todas las actividades ulteriores de la cadena de transformación se vean afectadas por el sesgo introducido con la elevación de precios.

Cuando las normas reguladoras de los precios fijen precios máximos para los productos de una actividad vendidos en el mercado nacional, existe la posibilidad de que esa reglamentación obligue a sufrir en ese mercado pérdidas de tal magnitud que anulen los beneficios procedentes de las exportaciones, hasta el punto de que ningún empresario considerará interesante establecer la actividad si el acceso lucrativo al mercado nacional es parte importante de los cálculos globales de rentabilidad.

Las políticas que se oponen a los monopolios, a las sociedades extranjeras y a su predominio, y favorecen a la pequeña empresa, pueden elevar los precios de los insumos —hasta el punto de que las actividades de transformación no resulten competitivas en los mercados mundiales— si el efecto de las políticas sobre los precios es de relativa envergadura y/o los productos de las industrias afectadas se utilizan intensamente en la actividad de transformación. Se darán situaciones de este tipo cuando las industrias afectadas por esas políticas se presten al logro de importantes economías de escala, economías que, de esa forma, no se obtendrán. Los efectos encarecedores de la escala de operaciones —inferior a la de costo mínimo— impuesta por esas políticas repercutirán, en forma de mayor precio de los insumos, en las actividades ulteriores de la cadena de transformación.

Política fiscal

La política fiscal de un país puede imponer a las actividades industriales un sistema de impuestos tal que el efecto de los impuestos indirectos en los precios de los insumos haga que algunas actividades de transformación dejen

de ser competitivas en los mercados mundiales si la empresa trata de repercutir los impuestos elevando el precio de los productos; o que dejen de ser rentables si tienen que pagar los impuestos con los ingresos obtenidos a los precios corrientes, o a precios sujetos a descuento, en los mercados mundiales.

En lo que respecta a las repercusiones que las políticas escogidas tienen en los precios de los insumos o en el acceso a los mismos, los efectos de cada política se consideran de forma independiente y con respecto a cada país. Puede muy bien ocurrir que se apliquen simultáneamente diversas políticas de las que elevan los precios de los insumos, con el efecto global correspondiente. Puede también suceder que, aun en el caso de que esas políticas, así sumadas, no basten por sí mismas para que la actividad de transformación deje de ser competitiva a los precios del mercado mundial, independientemente de que haya o no descuentos de acceso al mercado, resulten suficientes, como factor de disuasión, si otros países con ubicaciones competidoras para una actividad aplican políticas que reducen los costos de los insumos para esa actividad. La existencia de ubicaciones para una actividad en otros países en los que el precio de los insumos para esa actividad es menor que en el país considerado puede explicar que no existan actividades de transformación aparentemente rentables.

Imposición oficial de condiciones de explotación antieconómicas

Es posible que otras políticas gubernamentales establezcan condiciones que las actividades de transformación deben cumplir si quieren obtener autorización para desarrollarse. Resulta obvio que otra de las posibles razones por las que no se encuentra una actividad específica en una ubicación dada es que esas condiciones o bien han impedido su establecimiento o han impuesto unos costos que los empresarios consideraron que no podían o no querían pagar. Entre los ejemplos más comunes de esas políticas pueden incluirse: las políticas con respecto a las inversiones extranjeras, a los monopolios y a las pequeñas industrias; las políticas de planificación regional y anticoncentración urbana; y, de un modo más indirecto, las políticas de orientación burocrática y controles políticos de la industria en general.

Por razones que no nos corresponde estudiar aquí, los gobiernos de muchos países en desarrollo —si no de la mayoría— tratan a las empresas de propiedad extranjera, o que tienen cualquier otra forma de participación extranjera, de manera diferente a como lo hacen con las empresas puramente nacionales. Esta diferencia de tratamiento se traduce en la formulación de unas condiciones que las empresas con participación extranjera tienen que cumplir si desean establecerse y operar en los territorios en cuestión. Esas condiciones pueden incluir la existencia de un mínimo de participación local; la participación de nacionales en la gestión de la empresa; requisitos para la introducción de nuevas tecnologías; la imposición de niveles mínimos de valor añadido nacional; el establecimiento de programas de capacitación impartida por extranjeros que preparen a los nacionales a reemplazarlos; la imposición de controles relativos a la repatriación de capitales y transferencias al extranjero de regalías, intereses, dividendos y honorarios; y la imposición de objetivos obligados de producción o de obligaciones de exportación. En la medida en que los inversionistas y otros capitalistas extranjeros tienen cierto control mono-

polístico sobre el acceso a una actividad de transformación industrial, y consideran las condiciones anteriormente expuestas como una inaceptable injerencia en sus actividades, es posible que esa actividad no se establezca en una ubicación que, por otro lado, tendría unos costos mínimos. La probabilidad de que no se establezca esa actividad será mayor en el caso de que exista una ubicación alternativa en la que, incluso si los costos directos son más elevados, las condiciones globales ofrecidas se considera que son suficientemente menos restrictivas como para compensar esos costos.

Ya se ha hecho mención anteriormente de las políticas antimonopolísticas en relación con las repercusiones que pueden tener en los precios de los insumos. Esas políticas pueden también afectar directamente a la economía de una actividad de transformación elevando sus costos si, por ejemplo, se imponen de tal modo que impiden a las empresas obtener las ventajas que reportan las economías de escala o la integración vertical u horizontal. Análogamente, en el caso de las actividades que se caracterizan por la existencia de considerables economías de escala de base técnica, las políticas por las que determinadas actividades se reservan a las pequeñas industrias reducirán las probabilidades de que la ubicación sea competitiva a nivel internacional. Por otro lado, las políticas que no consigan proporcionar a las pequeñas empresas el apoyo adecuado, por ejemplo en lo que respecta a infraestructura, servicios o capital financiero, podrían impedir el establecimiento de actividades de transformación en las que las pequeñas empresas, de haber tenido ese apoyo, hubiesen resultado muy competitivas. En los tres casos, esas políticas, o las distorsiones que crean en el mercado, pueden ser la causa de que no se establezcan actividades que tal vez fuesen —ante los ojos de los funcionarios encargados de realizar las evaluaciones— económicamente viables.

Muchos países en desarrollo siguen políticas regionales que imponen condiciones en lo que respecta a las ubicaciones en que deben establecerse las nuevas industrias, o que sólo proporcionan infraestructura y servicios básicos en determinadas ubicaciones. Análogamente, varios países en desarrollo aplican políticas de anticoncentración urbana o relativas al medio ambiente que limitan las zonas en que pueden ubicarse las industrias de transformación. Esas políticas, independientemente de sus nobles objetivos y de su conveniencia social o política, pueden —y de hecho lo hacen— incrementar los costos de las actividades de transformación. Por ejemplo, pueden elevar los costos de los transportes de insumos y de productos, incrementar los costos de almacenaje o de mano de obra, cuando la mano de obra en la ubicación impuesta tenga una productividad menor, y aumentar los costos de los servicios imponiendo la necesidad de suministros energéticos de apoyo de elevado costo. Siempre que los costos de transformación experimenten tales aumentos, cabe la posibilidad de que no se establezca una actividad que la empresa tenía la intención de ubicar en un emplazamiento determinado si ésta considera que los costos adicionales que entraña su ubicación en un lugar escogido por el gobierno, con arreglo a sus políticas regionales o de medio ambiente, son tales que la actividad deja de ser competitiva en los mercados mundiales.

Por último, vamos a tratar de dos condiciones no económicas de funcionamiento de las actividades de transformación industrial, condiciones a las que la literatura no ha prestado gran atención pero que tienen su importancia. La primera de ellas es el modo en que muchos países en desarrollo

administran los diferentes componentes de sus políticas industriales y conexas mediante sistemas de licencias y de certificados que exigen grandes trámites burocráticos. En algunos de esos países, el cumplimiento de esas formalidades exige mucho tiempo y la Administración Pública encargada de ellas carece de personal suficiente y, en algunas ocasiones, de la experiencia necesaria. Como resultado, se producen las siguientes situaciones: existencia de considerables demoras entre la formulación de demandas para la expedición de licencias y de certificados y su obtención; las empresas que desarrollan actividades industriales se ven obligadas a contratar además personal que se dedique también simplemente a cumplir con los requisitos de relleno de impresos, distrayéndose tiempo de la dirección hacia la supervisión y control de las relaciones con el sistema de licencias; e introducción de elementos arbitrarios en el proceso de desarrollo industrial. Los retrasos aumentan los costos pues inmovilizan capital de forma improductiva y hacen perder oportunidades de introducirse en nuevos mercados. La necesidad de personal adicional y de que la dirección de la empresa dedique tiempo a esas formalidades supone obviamente unos costos de funcionamiento mayores y el elemento de arbitrariedad introducido crea incertidumbres que pueden alcanzar un punto que los inversores que no estén dispuestos a correr riesgos pueden encontrar inaceptable. Esos factores, aislados o en su conjunto, pueden ser suficientemente importantes en determinadas ubicaciones como para frenar el establecimiento de actividades de transformación industrial.

Reducción de los ingresos por ventas

El tercer tipo de distorsión por las políticas aplicadas puede reducir los ingresos netos procedentes de la venta de productos transformados, por ejemplo, interviniendo entre la actividad y el mercado mundial e impidiendo que el empresario obtenga los precios mundiales del mercado. Esa política puede requerir que los productos de una actividad de transformación industrial se vendan en los mercados mundiales por medio de juntas o entidades de comercialización que fijan unos precios nacionales del producto inferiores a los de los mercados mundiales. La diferencia entre los dos precios, que puede ser necesaria para cubrir los costos de la junta o entidad de comercialización, o para proporcionar ingresos al gobierno o cooperativa, puede ser suficiente para impedir el establecimiento. Análogamente, una política fiscal que imponga tasas a las exportaciones de recursos naturales transformados, en los casos en que las tasas no pueden repercutirse en forma de precios más elevados, provocará una disminución de los ingresos netos percibidos por los propietarios de una actividad, posiblemente hasta el punto de que éstos no considerarán rentable su establecimiento. Finalmente, en lo que respecta a las exportaciones de los productos de las actividades de transformación industrial, los ingresos procedentes de esas exportaciones se devengarán en moneda extranjera que debe convertirse en moneda nacional para poder cubrir los costos de la actividad. Es posible que el gobierno desarrolle una política de cambios que mantenga los tipos de cambio en niveles artificialmente altos y reduzca así los ingresos netos en moneda nacional procedentes de unos ingresos dados en moneda extranjera, posiblemente hasta el punto de que esos ingresos resultarán

insuficientes para cubrir los costos de algunas actividades de transformación que, en consecuencia, no se establecerán.

En conclusión, las políticas gubernamentales pueden elevar directamente los precios de los insumos y, por lo tanto, los costos totales, o disminuir los ingresos por venta hasta niveles no competitivos. En el desarrollo de sus políticas, los gobiernos pueden también imponer a las actividades industriales unas condiciones tan poco atractivas, o que implican unos costos tan elevados, que resultan inaceptables para los empresarios interesados.

No obstante, puede ocurrir que los funcionarios, después de haber llevado a cabo sus evaluaciones, no hayan podido identificar las imperfecciones de mercado y las distorsiones impuestas por los gobiernos o las condiciones que, tomadas aisladamente o en su conjunto, convertirían la actividad en económicamente inviable. En ese caso, el hecho de que la actividad no se haya establecido puede resultar explicable si se consideran las cuestiones de la viabilidad comercial en el sector privado o de la falta de información. Cualquiera de estas dos cuestiones puede explicar el hecho —aparentemente paradójico— de que no se establezca una actividad de transformación económicamente viable. En los dos epígrafes siguientes se tratan esas dos cuestiones.

Viabilidad comercial

En el epígrafe anterior se partió de la base hipotética de que la viabilidad económica dependía de los precios corrientes del mercado para los insumos y los productos, de la estructura normativa y de que el proyecto pudiese alcanzar un nivel dado de demanda de exportación y permitiese cubrir los costos totales. Se partió también del supuesto de que la decisión de establecer una actividad específica correspondía a los empresarios del sector privado. Por el momento, conviene mantener ese supuesto, aunque luego se renuncie a él.

La viabilidad económica será condición necesaria para el establecimiento, pero ahora hay que desechar la idea de que, por sí misma, sea condición suficiente. En realidad, lo que interesa a los empresarios es la medida en que los ingresos netos totales exceden a los costos totales, y cómo es ese margen, que en adelante se denominará, sin demasiada precisión, tasa de rendimiento privado, comparado con los márgenes que dejan otras actividades en la misma ubicación o cualquier actividad en otras ubicaciones. Se determina así si una actividad proyectada resulta comercialmente viable para el empresario concreto que está considerando invertir en su establecimiento. En este epígrafe se centrará la atención en el carácter de las variaciones de las tasas de rendimiento y en las características de los empresarios.

A la hora de evaluar la viabilidad comercial de una inversión, un empresario privado puede realizar las siguientes comparaciones de tasas de rendimiento: entre actividades diferentes (con inclusión de las actividades no industriales e inversiones en cartera o en propiedad) en una ubicación dada; entre diferentes ubicaciones para una misma actividad; y entre diferentes actividades en diferentes ubicaciones. Los criterios de diferentes empresarios en lo que respecta a las tasas de rendimiento potenciales pueden muy bien diferir por las razones que se examinan más adelante. Por ahora, el análisis se limitará

a estudiar las diversas comparaciones como si todas ellas fuesen posibles para todos los empresarios, aun cuando en la práctica no todos los empresarios tendrán acceso a algunas oportunidades teóricamente posibles.

Comparación entre diferentes actividades en una misma ubicación

Resulta evidente que las tasas de rendimiento de diferentes actividades industriales en una ubicación dada serán distintas, y que algunas tasas de rendimiento procedentes de inversiones en actividades industriales pueden ser inferiores a las procedentes de inversiones en cartera o en propiedades. Las variaciones dependerán de los respectivos precios en el mercado mundial y de los costos. Esos costos estarán determinados por los insumos necesarios para las distintas tecnologías, por los precios de esos insumos y por las necesidades de transporte y comercialización. Además, las imperfecciones del mercado, así como las distorsiones y limitaciones originadas por las disposiciones normativas, examinadas en apartados anteriores, pueden tener distintas repercusiones en las diferentes actividades. Puede muy bien ocurrir que la tasa relativa de rendimiento de cualquier actividad de transformación no resulte suficientemente atractiva para inducir a un empresario a invertir en su establecimiento.

También es posible que una actividad ofrezca una tasa de rendimiento más elevada que el resto, o la mayoría, de las otras oportunidades de inversión y que, aun así, no se establezca. Por ejemplo, un empresario puede considerar que, dada la inseguridad en cuanto a la disponibilidad o a los precios de los insumos en el futuro, o a la normativa aplicable a la actividad en cuestión, la tasa de rendimiento relativamente elevada que la actividad ofrece de momento tiene pocas probabilidades de continuar en el futuro. Análogamente, el empresario puede considerar que determinada evolución del mercado —como el aumento de actividades competitivas en nuevas ubicaciones, etc.— reducirán la tasa de rendimiento futura.

Comparación entre diferentes ubicaciones para una misma actividad

En el ejemplo anterior se supuso implícitamente que la decisión del empresario estaba específicamente vinculada a determinada ubicación y era, por lo tanto, de carácter operacional. En el caso presente, determinantes tales como las condiciones de suministro de los insumos, las condiciones del mercado del producto, y las imperfecciones del mercado así como las distorsiones de origen normativo pueden dar lugar a tasas de rendimiento diferenciales. Una sola diferencia entre esos determinantes, continuando idénticos los demás, sería suficiente para que, en dos ubicaciones distintas, la misma actividad obtuviese diferentes rendimientos. Ejemplos obvios de ello serían diferentes disponibilidades de insumos, diferentes necesidades en materia de insumos transporte, diferente tratamiento fiscal de las utilidades, o diferente tratamiento de la participación extranjera. Un ejemplo menos obvio sería el tratamiento discriminatorio de las exportaciones procedentes de diferentes ubicaciones con destino a mercados de terceros países (aspecto que se examina con más detalle más adelante).

Al igual que en la primera comparación, una tasa de rendimiento más elevada en una ubicación puede no ser suficiente para atraer a los empresarios a invertir en esa ubicación. La inseguridad en cuanto a las futuras tasas relativas de rendimiento podría hacer que una actividad, que por otro lado es atractiva, fuese menos interesante. Otra condición no económica que frecuentemente se pasa por alto es el entorno político en que tienen lugar las ubicaciones. Las ubicaciones en que las prioridades políticas cambian con frecuencia, afectando así al contexto político en el que la industria ha de funcionar, pueden ser menos atractivas, a pesar de sus tasas de rendimiento más elevadas, que aquellas en las que el marco normativo es estable. Las decisiones en materia de inversión se adoptan sobre la base de cálculos a largo plazo.

Los ejemplos mencionados anteriormente son suficientes para ilustrar el hecho de que ubicaciones que ofrecen tasas de rendimiento más elevadas a la inversión en una actividad de transformación pueden ser descartadas por los empresarios por ser poco atractivas desde el punto de vista político.

Comparación entre diferentes actividades en diferentes ubicaciones

Los empresarios que no están especializados en una actividad ni vinculados a ubicación alguna (por ejemplo, una empresa transnacional diversificada, como se examina más adelante) pueden comparar las tasas de rendimiento de diferentes actividades en diferentes ubicaciones. El análisis anterior de las tasas de rendimiento diferenciales regirá también en ese caso. Además, una actividad dada en una ubicación dada, aunque ofrezca una tasa de rendimiento positiva e incluso relativamente elevada, puede resultar desfavorable comparada con actividades que proporcionan tasas de rendimientos más elevadas, menos variables o más seguras en esa o en otras ubicaciones.

Tipos de empresarios

A lo largo de este estudio se emplea la palabra "empresario" para referirse a la persona, en las empresas privadas, responsable de la adopción de decisiones acerca de si debe o no invertirse en el establecimiento de una actividad de transformación de recursos. La decisión de un empresario a la hora de invertir dependerá no sólo de las condiciones del mercado y de las políticas gubernamentales, ya estudiadas, sino también del carácter de la empresa que posee o en la que trabaja. Los tipos de empresarios y de empresas que en este estudio se considera que tienen importantes características distintivas pueden describirse como: empresas especializadas o diversificadas; empresas pequeñas o grandes; monopolísticas, oligopolísticas o relativamente competitivas; nacionales o extranjeras; y las que ofrecen o no probabilidades de integración vertical. Estas categorías no se excluyen mutuamente. El único denominador común es que todo empresario quiere que el proyecto tenga perspectivas de viabilidad comercial.

No obstante, es más que concebible que diferentes empresarios al llevar a cabo su propia evaluación de la viabilidad comercial de una misma actividad de

transformación, lleguen a diferentes tasas de rendimiento posibles y las evalúen de modo diferente. Los empresarios podrían actuar así debido a diversas razones, cuatro ejemplos de las cuales se exponen a continuación. Primero, sus evaluaciones en cuanto a la disponibilidad y precios de los insumos, acceso a los diferentes mercados, y precios que se pueden obtener en esos mercados pueden variar debido a diferencias en cuanto a la información de que disponen. O puede ocurrir que la disponibilidad, los precios y el acceso a los insumos sean realmente diferentes según los empresarios. Por ejemplo, un pequeño empresario desconocido de un país en desarrollo probablemente encontrará el acceso al capital financiero más difícil —y su costo más elevado— que una conocida empresa transnacional de gran envergadura. Segundo, debido a las imperfecciones, diferentes empresarios pueden tener acceso a diferentes tecnologías. Tercero, algunos empresarios podrían integrar la actividad vertical u horizontalmente con otras actividades de su propiedad o bajo su control y, de esta forma, aprovechar las economías que puedan derivarse de esa integración. Cuarto, algunas imperfecciones o distorsiones de origen normativo —tales como instrumentos para la aplicación de políticas de fomento de la pequeña empresa, antimonopolísticas, y contrarias a la participación extranjera— pueden afectar a los diferentes tipos de empresarios de diferentes modos, de forma que las tasas de rendimiento que se obtengan serán diferentes.

Puede también darse el caso de que diferentes empresarios, al evaluar la inversión en la misma actividad de transformación en una ubicación dada, prevean las mismas tasas de rendimiento, pero reaccionen ante esas tasas de modo diferente. Mientras algunos pueden considerar que una tasa de rendimiento dada indica viabilidad comercial, otros pueden llegar a la conclusión opuesta. Las estimaciones de la incertidumbre económica o de la inseguridad política que hacen peligrar la obtención de determinada tasa de rendimiento durante un período de tiempo razonable pueden variar. Análogamente, los empresarios diferirán en cuanto a su temor del riesgo. Por tanto, los empresarios pueden diferir en sus estimaciones acerca de si esa tasa de rendimiento dada es indicativa de viabilidad comercial. Debe hacerse otra distinción: los empresarios nacionales del país donde se proyecta realizar la inversión —o que estén establecidos en él— evaluarán su tasa de rendimiento en moneda nacional. Los que estén instalados en otra parte evaluarán la tasa de rendimiento en moneda extranjera. En la medida en que existan limitaciones en cuanto a la proporción de la tasa de rendimiento monetaria que puede convertirse en moneda extranjera y remitirse a la sede en el extranjero, los dos tipos de empresarios tendrán evaluaciones comerciales diferentes de la misma tasa de rendimiento especificada en la moneda nacional del país en el que está ubicada la inversión.

Cabe señalar que el nivel de viabilidad comercial que los empresarios consideran aceptable difiere según el tipo de empresario. No obstante, el requisito de viabilidad comercial continúa siendo el denominador común que distingue a todos los empresarios del sector privado de los gerentes de empresas estatales o controladas por el sector público.

La importancia básica de llamar la atención sobre la existencia de diferentes tipos de empresarios y de empresas, que se distinguen por las características mencionadas anteriormente, radica en que sólo determinadas empresas disponen de la capacidad técnica para explotar con eficiencia una

actividad de transformación de un recurso dado. Considerando ese hecho, los funcionarios que evalúan la viabilidad económica de una actividad proyectada deberán identificar las empresas que disponen de esa capacidad técnica y determinar la medida en que las características de esas empresas afectarán a sus evaluaciones sobre la viabilidad comercial de la actividad. Los funcionarios tendrán necesidad de esos conocimientos para poder comprender las razones por las que aún no se ha establecido la actividad, y qué tipo de medidas, en caso de que sean necesarias, habría que adoptar para inducir a las empresas a establecerla.

Falta de información

Entre las posibles razones de que no se haya establecido una actividad de transformación de determinado recurso en una ubicación dada nos referiremos por último a una que tiene, en la práctica, suma importancia: la falta de información. Hasta aquí, en este estudio se ha partido de la base de que los encargados de evaluar la viabilidad económica o comercial de un proyecto tienen acceso a toda la información necesaria para llevar a cabo su evaluación, si bien se contó con la posibilidad de que diferentes evaluadores tengan acceso a información diferente o la interpreten de diversa forma. No obstante, en realidad, buena parte de la información necesaria para llevar a cabo una evaluación a fondo es inaccesible o de localización costosa. Cuando existan esas lagunas de información, los evaluadores sustituirán esa información mediante cálculos o proyecciones de datos, pero entonces interviene un elemento de incertidumbre respecto del proyecto, que puede bastar para inducir a los empresarios timoratos a abandonar proyectos que, si bien ofrecen una tasa de rendimiento aceptable, se basan en cálculos efectuados con datos poco firmes.

La laguna de información más evidente es la relativa a la disponibilidad de recursos naturales y otros insumos, en términos de precios, calidades y cantidades. Si se tiene en cuenta que el análisis se refiere a actividades de transformación aún no establecidas, se comprende que las evaluaciones de la viabilidad comercial y económica de llevar a cabo esa actividad en el futuro dependerán de los datos sobre la posible disponibilidad futura de los insumos necesarios, así como de sus precios y calidad. Esos datos tienen forzosamente que ser flexibles y depender de hipótesis en cuanto a muchos factores que afectarán a los suministros, calidades y precios futuros de los insumos de la actividad. Deben formularse hipótesis en cuanto a temas tales como la adaptabilidad de la fuerza laboral, las reacciones políticas ante una reestructuración de los precios de los cultivos agrícolas, la viabilidad técnica de la explotación de nuevos yacimientos minerales, el rendimiento en servicio de nuevas instalaciones energéticas o incluso la fecha en que se dispondrá de nuevos servicios públicos (por ejemplo, un puerto). La información necesaria incluirá muchas interrogantes, de modo que se prestará a diversas interpretaciones en cuanto a la viabilidad económica o comercial de un proyecto de actividad de transformación. Pueden luego producirse desacuerdos, por ejemplo cuando los evaluadores gubernamentales partan de hipótesis optimistas y lleguen a la conclusión de que la tasa de rendimiento proyectada es altamente positiva.

mientras que una evaluación comercial del mismo proyecto llevada a cabo por un empresario con hipótesis más pesimistas podría conducir a una proyección con tasa de rendimiento negativa.

El segundo tipo de laguna de información que puede afectar seriamente a la relación entre la viabilidad económica y comercial proyectada y la viabilidad real de una actividad es la relativa a la existencia, costos de explotación e insumos necesarios de la tecnología que se utilizará en la actividad de transformación. Los funcionarios públicos o los empresarios pueden disponer de información en cuanto a la disponibilidad de las técnicas que podrían utilizarse. Pero la información de uno o de ambos grupos puede ser incompleta en el sentido de que pueden existir otras técnicas más recientes o que resultarían más apropiadas a las condiciones locales y que son más eficaces que las consideradas a los efectos del proceso de evaluación. En estas situaciones, la ubicación resultará ser menos competitiva en los mercados mundiales —comparada con ubicaciones en las que se empleen técnicas más apropiadas o más recientes— de lo que se esperaba cuando se realizaron las evaluaciones económicas y comerciales.

Otra posibilidad es que los evaluadores tal vez no dispongan de información (o ésta no exista) en cuanto a la adaptabilidad de la tecnología conocida disponible a las condiciones del país, de modo que las proyecciones de los costos de explotación pueden resultar inexactas. Además, el grado de optimismo con que se realice la evaluación conducirá a diferentes estimaciones en lo que respecta a la competitividad potencial. A falta de datos fidedignos, deben formularse supuestos sobre la sensibilidad de los costos de explotación, las variaciones en la calidad de los insumos (por ejemplo, tipo y grado de pureza), variaciones en la utilización de la capacidad y en las economías de escala, el sistema de producción en tandas más que en series continuas y las variaciones en la temperatura, altitud o condiciones atmosféricas (por ejemplo la humedad).

En ambos casos, el conocimiento de la existencia de lagunas de información y de su importancia hará que ambos grupos de evaluadores sean conscientes de que sus cálculos son sólo estimativos y están sujetos a grados de inseguridad desconocidos. En algunas ocasiones, un grupo de evaluadores, por ejemplo los funcionarios públicos, adoptarán una postura más optimista y considerarán que un proyecto es viable mientras que el otro grupo, los empresarios, estimarán que no es viable o que los riesgos que entrañaría en el caso de que no resultase viable son demasiado grandes.

El tercer tipo de deficiencia de información que debe suplirse mediante estimaciones que permitan llevar a cabo las evaluaciones es el relativo al mercado potencial. Existen muy pocas actividades proyectadas establecidas en función de contratos relativos a mercados garantizados, y la mayoría deberán evaluarse sobre la base del mercado potencial estimado en términos de probable demanda, precios y destinos. Si bien los estudios de mercados pueden ayudar a definir los parámetros de los mercados, esas actividades son tan inciertas que pocas conclusiones pueden obtenerse de ellas en lo que respecta al volumen de ventas y a los precios de los productos de cualquier actividad que podrían alcanzarse en una ubicación dada. Así pues, mientras los funcionarios públicos podrían argumentar, sobre la base de los informes de los estudios de mercado encargados, que existen suficientes perspectivas de mercado como

para justificar el establecimiento de una actividad, los posibles inversionistas privados en esa actividad podrían muy bien poner en duda las conclusiones de los informes o considerar que de ellos no se desprende que la realización de la actividad en esa ubicación sea comercialmente viable.

El cuarto tipo de deficiencia de información concierne a los datos fidedignos utilizados en las evaluaciones, es decir, los valores conocidos de variables tales como los precios de los insumos, bienes de capital y productos existentes. Esos datos corresponden a los valores de mercado e incluyen los efectos de las imperfecciones de mercado y las distorsiones de origen normativo. Con frecuencia, no será posible desglosar los datos de los precios del mercado en sus componentes, o determinar si los precios de mercado aparentes son los precios de mercado reales en el sentido en que lo son los precios a los que se efectúan las transacciones. Sin conocer cómo se determinan los precios existentes, o cuáles son realmente, resulta difícil, si no imposible, evaluar los efectos que la introducción de la actividad proyectada tendrá en esos precios. Esto es importante puesto que en la mayoría de los países en desarrollo toda nueva actividad industrial no será marginal, en el sentido de que —considerada con relación al sector correspondiente o a la totalidad de la industria— constituirá una fuerza importante en el mercado de los insumos y repercutirá en las diversas fuerzas que determinan los precios de esos insumos. La repercusión afectará tanto a la relación básica entre demanda y oferta como al resultado de las imperfecciones y de las distorsiones del orden normativo que se den en los mercados de los insumos. A no ser que se conozcan la forma y la intensidad de esas influencias sobre los precios, será difícil predecir la forma y la intensidad de las repercusiones de la nueva actividad, y también lo será evaluar con relativa seguridad la viabilidad económica o comercial de la actividad proyectada.

El quinto y último tipo de deficiencia de información es el más obvio. Los posibles inversionistas en una actividad, o los funcionarios públicos, pueden desconocer totalmente la existencia de potencial económico y comercial para una actividad de transformación industrial. En el caso en estudio, en el que se pide a los funcionarios públicos que examinen las posibilidades de establecer una actividad de transformación de recursos que se vienen exportando en forma de materias primas o semitransformadas, la índole de la actividad de transformación puede ser tan diferente del tipo general de actividades industriales practicadas a la sazón en esa ubicación que quizá los empresarios no hayan pensado nunca en las posibilidades comerciales. Los empresarios deben establecer las actividades industriales en ubicaciones en que, según la información disponible, podrán obtener una tasa de rendimiento aceptable, habida cuenta de las inseguridades económicas y políticas. Resulta obvio que, si no se sabe que hay una ubicación que ofrece una tasa de rendimiento superior, los empresarios no pueden considerar ubicar allí la actividad.

En este epígrafe se ha argumentado que la existencia de diversos tipos de deficiencias de información puede hacer que no se establezca una actividad industrial de transformación en una ubicación dada. El denominador común de los cinco tipos de deficiencias de información expuestos es que impiden realizar una evaluación exacta de la viabilidad económica o comercial de las actividades proyectadas. La consiguiente incertidumbre sobre la futura tasa de rendimiento, junto con la renuencia de los empresarios a correr riesgos, desalentarán la

inversión, hasta el extremo de que algunas actividades —en las que son mayores las deficiencias de información o los riesgos que, por ignorancia, se temen— no llegarán a establecerse.

Conclusiones

En este estudio se ha procurado exponer el modo en que los funcionarios públicos pueden responder a una petición de sus gobiernos para que indiquen por qué no se han establecido actividades de transformación industrial en sus respectivos países con el fin de iniciar, o de llevar a una fase más avanzada, la transformación de recursos naturales que se vienen exportando en forma bruta o semitransformada. Se ha argumentado que esos funcionarios responderían de una manera casuística, considerando en cada caso si los costos que entraña la realización de la actividad podrían o no cubrirse mediante los ingresos procedentes de las ventas proyectadas, lo que constituiría un índice de la viabilidad económica de la actividad.

En el estudio se indican las razones por las que una ubicación dada podría resultar antieconómica para una actividad de transformación dada. Primero, pueden existir dificultades materiales. Quizá uno o más insumos esenciales no puedan conseguirse materialmente, no sean susceptibles de adquisición comercial o hayan de importarse a precios prohibitivos. Segundo, se argumentó que diversos tipos de imperfecciones del mercado y de distorsiones de mercado de origen normativo pueden elevar los costos hasta el punto en que una actividad resulta antieconómica. Tercero, se realizó una distinción entre viabilidad económica y viabilidad comercial, considerándose que esta última estaba determinada por la magnitud del margen entre los ingresos y los costos totales y por la seguridad económica y política, en comparación con el margen equivalente que dejen otras actividades o que se obtenga en otras ubicaciones. Así pues, el hecho de que un proyecto resulte económicamente viable no es condición suficiente para que un empresario privado invierta en el establecimiento de esa actividad. Se argumentó que, además de la mera tasa de rendimiento relativa ofrecida por una actividad, hay otros factores —tales como la estabilidad de la situación política y de las directrices oficiales, así como la evolución previsible de las determinantes tecnológicas— que afectan a la evaluación que hacen los empresarios de la viabilidad comercial privada de las inversiones en una actividad de transformación industrial de un recurso natural.

En todo el estudio se aplica la hipótesis de que los funcionarios públicos y los empresarios disponen de datos fidedignos para realizar sus evaluaciones económicas y comerciales. En el epígrafe final se señaló que, en la práctica, existen deficiencias de información que llevan a que, en mayor o menor medida, no se opere con datos fidedignos, sino con datos poco firmes que adoptan la forma de estimaciones. Esto introduce un elemento de incertidumbre que hace que los cálculos de las tasas de rendimiento previstas puedan ser interpretados por los empresarios timoratos de modo tal que impida emprender un proyecto que, a primera vista, resulta teóricamente atractivo.

La evaluación llevada a cabo por los funcionarios públicos finaliza en el momento en que éstos presentan un informe al gobierno en el que establecen la

índole de las necesidades de la actividad estudiada, evalúan si esas necesidades pueden o no atenderse en una ubicación de sus respectivos países sobre una base económicamente viable y, en caso contrario, identifican los factores que la hacen inviable. En el informe se identifica a los empresarios, en caso de que existan, con capacidad para establecer la actividad, y se señala si éstos consideran que la actividad es comercialmente viable. También pueden identificarse los factores en los que los empresarios basan una evaluación negativa que conduce a que no se establezca la actividad. Sobre la base del informe, el gobierno debe después adoptar una decisión en cuanto a la conveniencia de intervenir en el mercado para lograr que se establezca la actividad. Los criterios que el gobierno podría seguir en la realización de esas evaluaciones constituyen el tema central del próximo capítulo.

IV. Formulación de políticas

En este capítulo, se hacen, partiendo del análisis precedente, diversas consideraciones en torno a la decisión de política general de limitar, o de alentar, la tendencia a enfocar el desarrollo centrándose en la industrialización basada en la transformación de los recursos locales. Se pasa luego a considerar las medidas de política concretas en que cabe pensar para fomentar el establecimiento de nueva capacidad de transformación.

Al recibir informes en que se evalúa la viabilidad económica y comercial de una actividad de transformación de un recurso natural dado que hasta el momento no existe, el gobierno ha de tomar la decisión política de intervenir, o de no intervenir, para lograr su objetivo. Tiene que empezar por decidir si esa inexistencia es resultado de sus objetivos económicos. En efecto, puede muy bien ocurrir que sean las mismas distorsiones del mercado impuestas por los poderes públicos, a las que ya se ha hecho referencia, las que hayan creado condiciones del mercado que conduzcan a evaluaciones económicas y comerciales de signo negativo. Si esas evaluaciones negativas son lo que el gobierno pretendía, la inexistencia de la actividad es congruente con los objetivos gubernamentales. Pero también puede ocurrir que el no establecimiento de la actividad sea consecuencia imprevista y no deseada de distorsiones introducidas por otras razones o con anterioridad a la decisión de alentar el establecimiento de capacidades de transformación locales.

Consecuencias de las opciones políticas

Desistimiento previsto y deseado

Ya se ha visto cómo las distorsiones del mercado pueden conducir a situaciones en las que una posible actividad de transformación de un recurso natural no llega a establecerse porque esas distorsiones hacen que las evaluaciones económicas y comerciales del proyecto arrojen signo negativo. Ocurre así cuando el gobierno considera que alguna otra distribución de los recursos económicos disponibles es preferible a la que hubiese resultado del libre juego de las señales de un mercado imperfecto, pero no distorsionado. Si el gobierno comprende perfectamente todas las consecuencias de la distribución de recursos que ha deseado, cabe decir que el desistimiento, es decir el no establecimiento de la actividad, era previsible y deseado.

Se exponen a continuación algunos ejemplos de situaciones en las que el no establecimiento de una actividad dada está en perfecta consonancia con los objetivos gubernamentales. Hay, en primer lugar, el caso extremo en que un gobierno ha decidido que la propiedad nacional de todas las actividades industriales es un objetivo económico derivado de sus objetivos políticos. Si

queda prohibida la propiedad extranjera, las actividades que, debido a imperfecciones del mercado, sólo pueden establecerse a base de propiedad extranjera no se establecerán, y ése será un resultado deseado por el gobierno. Del mismo modo, el gobierno puede haber dictado normas por las que se fijen niveles mínimos para el valor añadido en el país o que limiten los pagos al extranjero por concepto de regalías, o que prohíban las ventas en el país, o que restrinjan las nuevas inversiones a las actividades basadas en tecnologías nuevas. En tales casos, cabe decir que toda actividad que no cumpla esas condiciones no será establecida, porque el gobierno ha estimado que no debe establecerse. Cabe, pues, suponer que el gobierno ha aplicado los coeficientes de ponderación social correspondientes a las diferentes posibilidades de distribución de recursos a fin de evaluar las repercusiones y compensaciones mutuas del establecimiento y del no establecimiento de las actividades, y ha optado conscientemente por el no establecimiento.

Desistimiento previsto pero no deseado

Pudiera ocurrir que un gobierno decidiese adoptar políticas que condujeran evidentemente al no establecimiento de ciertas actividades, aun prefiriendo que se estableciesen. Eso sería un resultado no deseado de políticas concebidas con el propósito de alcanzar otras distribuciones previstas y deseadas. Cabe sostener que todos los casos de desistimiento previsto pero no deseado se deben a la aplicación de instrumentos normativos que tienen la capacidad de discriminar entre tipos de empresario o tipos de actividad. En virtud de normas generales de protección a la industria se puede desalentar el establecimiento de actividades de transformación de recursos orientadas hacia la exportación, que el gobierno apoyaría en principio. Cabe modificar esas normas (si no se oponen restricciones políticas) para que su efecto de distorsión sea selectivo, de modo tal que se establezcan las actividades deseadas y no se establezcan las indeseables.

Desistimiento imprevisto y no deseado

En el presente contexto tienen mayor importancia las actividades que el gobierno desearía ver establecidas, pero que, debido a la forma imprevista en que han repercutido en el mercado ciertas normas, no se han establecido. Estas repercusiones pueden ser de dos tipos. En primer lugar, cambios imprevisibles de condiciones del mercado que afecten a la actividad de que se trate pueden alterar el efecto de las normas gubernamentales. En un mundo caracterizado por la abundancia de procesos estocásticos, habrá muchos de estos casos, y la única respuesta requerida es adaptar la normativa a la evolución de las circunstancias. El segundo tipo ofrece mucho más interés. En este caso puede ocurrir que el no establecimiento de las actividades deseadas sea consecuencia imprevista, pero teóricamente previsible, de alguna distorsión. Con frecuencia, el no establecimiento se debe a distorsiones creadas por políticas encaminadas a lograr distribuciones de recursos que se considera no han de afectar a la actividad de transformación de que se trate. La complejidad de las interdependencias de la economía puede enmascarar las repercusiones de esas

distorsiones aparentemente independientes. Por lo tanto, no se habrán efectuado cálculos de las repercusiones y compensaciones mutuas aplicando los coeficientes de ponderación social, y no se habrán retocado las políticas originales.

Como ejemplo sencillo de una situación de ese tipo cabría dar el de que la aplicación de una política de apoyo a los ingresos de los productores de un cultivo alimenticio importante, al reducir el rendimiento económico —y, por ende la extensión dedicada a la producción— de un cultivo secundario que compite con el subvencionado en cuanto al uso de la misma tierra, elevarse el precio de ese cultivo secundario. Pudiera ocurrir que esa elevación del precio fuese de tal amplitud que los costos de una actividad transformadora de ese cultivo secundario se elevaran hasta el punto de que la transformación en el país dejaría de ser competitiva en los mercados mundiales. Como ejemplo más complicado, cabe referirse a la situación que se crea cuando la aplicación de políticas concebidas para atraer grandes aportaciones de ayuda o de capitales privados extranjeros conduce a un tipo de cambio artificialmente elevado, lo cual reduce las cantidades que en moneda nacional podrían producir las actividades de exportación y, por lo tanto, resta atractivo a la inversión en esas actividades, salvo que la ayuda o el capital privado se utilicen para subvencionarlas.

Coefficientes de ponderación social

Dentro de ciertos límites (que se examinan más adelante), los gobiernos pueden substraerse al arbitrio del mercado. Pueden revisar, con criterio social, la evaluación original de la viabilidad económica y comercial de las actividades de transformación de recursos naturales propuestas. Si esa revisión indica que un proyecto económica o comercialmente inviable sería socialmente deseable, el gobierno puede intervenir en el mercado indirectamente —introduciendo nuevas distorsiones— o directamente —constituyéndose en propietario— a fin de establecer esa actividad. Teniendo en cuenta las explicaciones que den los funcionarios públicos en cuanto a las razones de no haberse establecido ya ciertas actividades, el gobierno puede considerar qué métodos cabría arbitrar para lograr el establecimiento de los proyectos que considere socialmente deseables.

Los gobiernos no deben considerar que los precios del mercado reflejan fielmente las valoraciones sociales, ya que esos precios están sujetos a distribuciones nacionales e internacionales del ingreso dadas y a determinadas imperfecciones y distorsiones del mercado, y no tienen en cuenta las economías y deseconomías externas. Los gobiernos pueden introducir en sus evaluaciones factores no económicos y no comerciales, como son las cuestiones políticas. Ahora bien: han de atribuir, implícita o explícitamente, cierta evaluación cuantitativa tanto a los recursos requeridos como a los ingresos generados. Asimismo, hay que tener en cuenta también los atributos no pecuniarios. Estas evaluaciones cuantitativas reciben el nombre de coeficientes de ponderación social.

Pueden darse numerosos ejemplos de cómo estos coeficientes pueden diferir de los precios del mercado o utilizarse para aportar a la labor de evaluación factores que, de otro modo, se habrían desatendido. Los ejemplos

que se dan a continuación se han elegido de forma que resulten típicos de diversas situaciones. En lo que respecta a los costos de los insumos, un gobierno puede, por ejemplo, considerar que, al nivel que alcanzan en el mercado los salarios, la suma de las actividades que los empresarios considerarían comercialmente viables no generaría probablemente suficientes oportunidades de empleo para lograr los fines que en materia de empleo se haya trazado el gobierno. En este caso, el gobierno habría preferido que los empresarios hubiesen contratado al número de obreros que hubiesen empleado de haber estado los salarios a un nivel algo más bajo. La relación entre ese nivel más bajo y el nivel real es el coeficiente de ponderación social que el gobierno asigna al empleo. Ese nivel inferior mismo suele designarse con el nombre de precio de cuenta, pues es el precio que el gobierno asigna a la mano de obra. Por lo que respecta a los ingresos o utilidades, el gobierno puede desear seguir una trayectoria de desarrollo que requiera más divisas que las que generarían las actividades establecidas por los empresarios ateniéndose exclusivamente a los cálculos de viabilidad comercial. En ese caso, el gobierno, suponiendo que desee mantener la trayectoria de desarrollo que haya planeado, asignará a las divisas un precio de cuenta superior al que pueden obtener los empresarios en el mercado, y esa diferencia de precio de las divisas reflejará el coeficiente de ponderación social más alto que el gobierno asigna a las actividades que generan entradas netas de divisas, con preferencia a las que sólo generan corrientes monetarias internas.

Tres ejemplos de factores no económicos que cabe suponer sean desatendidos por los empresarios en las evaluaciones de viabilidad comercial son la contaminación ambiental, la dispersión regional de la industria, y la defensa nacional. Ahora bien, un gobierno interesado en que esos factores se tengan en cuenta puede atribuirles coeficientes de ponderación social al evaluar las actividades con criterio social. Así pues, puede preferir las actividades que no contaminan el ambiente a las que sí lo hacen; las actividades que hayan de establecerse en comunidades rurales o periféricas a las que por sí mismas, basándose en los precios vigentes del mercado, se establecerían en zonas metropolitanas; y las actividades que producen equipo para la defensa a las que no lo producen.

La índole y la magnitud de las divergencias entre los precios reales, o estimados, del mercado y los precios de cuenta, o entre las distribuciones de recursos determinadas por el mercado y las modificadas por aplicación de coeficientes de ponderación social, dependerán de la naturaleza de los objetivos gubernamentales. Claro está que no existe un conjunto único de precios de cuenta o coeficientes de ponderación social sino un amplísimo campo de posibles conjuntos de tales precios o coeficientes. El conjunto de coeficientes de ponderación social que puede interesar a un gobierno varía con la naturaleza de los objetivos, que pueden ser distintos para distintos gobiernos o incluso cambiar, con el tiempo, para un mismo gobierno; con las restricciones peculiares del marco de actuación del gobierno que trata de alcanzar sus objetivos; y con la medida en que el gobierno se haya aproximado al logro de sus objetivos en el período precedente.

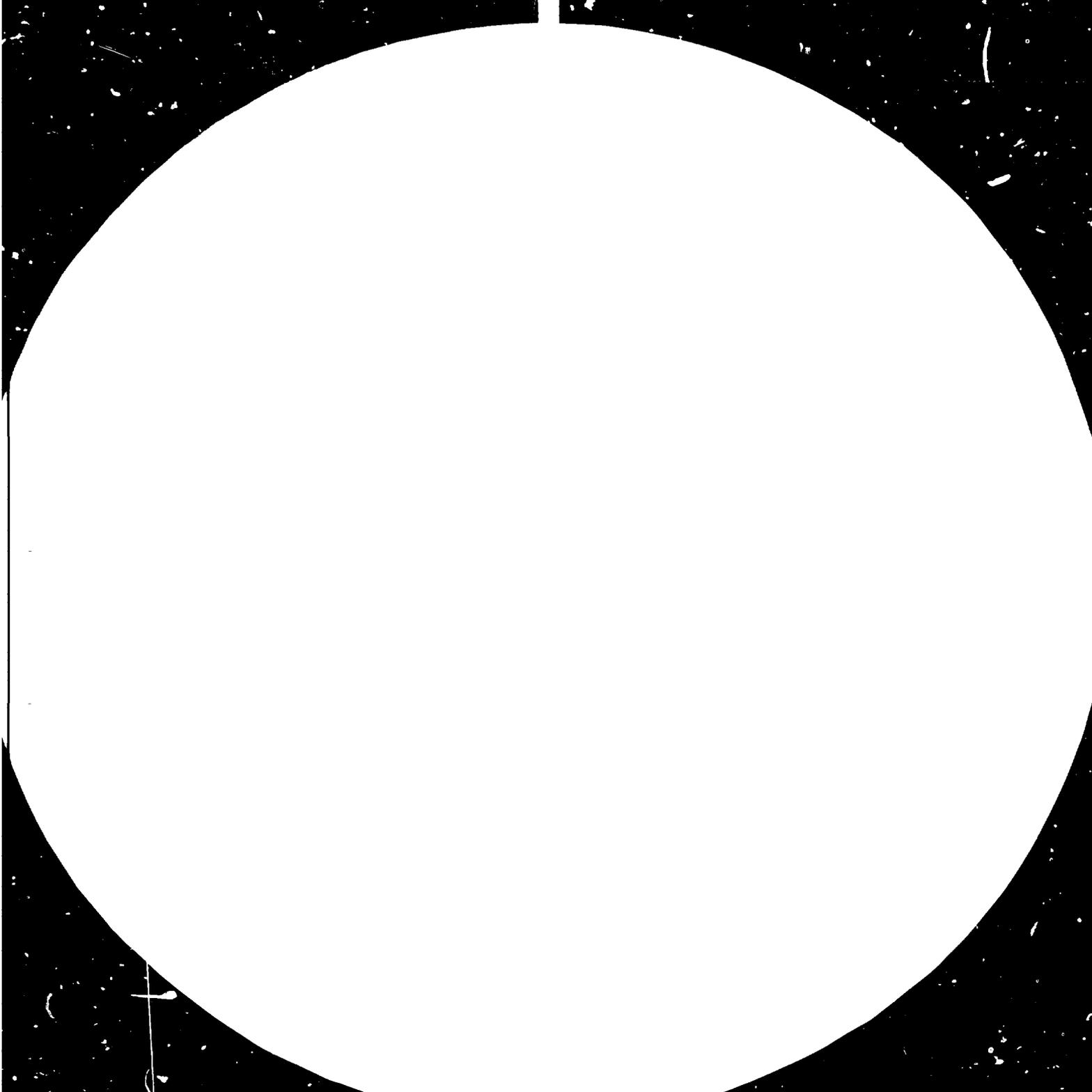
Rebasaría el ámbito del presente estudio discutir a fondo el proceso de formulación y aplicación de un conjunto de coeficientes de ponderación social y de los correspondientes precios de cuenta, y en particular las serias

complicaciones que se producen si juegan factores tales como los objetivos multidimensionales —que requieren multitud de complicados cálculos de las repercusiones y compensaciones mutuas—, los gobiernos de coalición, las tácticas de los grupos que tratan de influir en defensa de sus intereses, etc. Bastará indicar aquí que todo gobierno que adopte una posición, cualquiera, distinta de la de aceptación del *laissez-faire*, tiene que pasar, conscientemente o no, por este proceso, y establecer y aplicar, siquiera sea efímeramente, un sistema de factores de ponderación social y de precios de cuenta vinculados al mismo. A los fines del presente estudio, se supone que el gobierno ha pasado por ese proceso y ha obtenido así, en el contexto de su conocimiento de las condiciones del mercado y de las posibilidades tecnológicas, ese sistema de factores de ponderación social y de precios de cuenta. Hemos de suponer asimismo que el gobierno llega a la conclusión de que algunas de las actividades posibles serían socialmente deseables. Basándose en informes de evaluación presentados por funcionarios públicos, podrá evaluar los motivos de que no se haya establecido la actividad. En otras palabras, el gobierno encontrará que sus aspiraciones están en conflicto con la distribución de recursos determinada por un mercado imperfecto y distorsionado.

Cuando un gobierno se encuentra en desacuerdo con el mercado, en el sentido ya descrito, tiene que decidir si debe o no intervenir para desplazar el sistema hacia una posición más cercana al logro de sus objetivos. Para hacerlo, puede introducir instrumentos normativos concebidos con el fin de eliminar o compensar los efectos de las imperfecciones y las distorsiones de orden normativo existentes. La finalidad de la intervención del gobierno es hacer que ciertas actividades de interés potencial pero que no existen en el momento resulten comercialmente viables para los empresarios privados; o bien eliminar el criterio de la viabilidad comercial como factor determinante de si debe o no establecerse una actividad determinada. El resultado deseado sería el de una configuración de las inversiones en actividades de transformación de recursos naturales que se considere maximiza alguna relación de beneficios/costos sociales. Así pues, el gobierno interviene para establecer su predominio en cuanto a los insumos de las actividades de transformación, o para eliminar la significación comercial de su falta de predominio, en lo que respecta a ubicaciones situadas en su territorio.

Límites de la intervención

El hecho de que un gobierno pueda intervenir para estimular el establecimiento de actividades de transformación de recursos que, evaluadas conforme al criterio de la utilidad social, cumplan los requisitos fijados, no quiere decir que haya de serle posible garantizar el resultado de esas actividades. Aun cuando se logre el establecimiento, puede ocurrir que falle la viabilidad económica o comercial o que la capacidad del gobierno de proporcionar estímulos suficientes se vea limitada por restricciones físicas, financieras, políticas e internacionales que coartan su libertad de acción. Por lo tanto, el gobierno puede encontrarse con que no le es posible lograr el establecimiento exitoso de un proyecto con elevada relación beneficios/costos





3.6



4



MIKROGRAFIEN BEZUGSWEISE 100000 FACHVERGROEERUNG

VERGLEICHENDE UNTERSUCHUNG VON KOPF- UND NACHSCHNITTEN

sociales. A continuación se examinan brevemente las limitaciones que restringen la capacidad del gobierno de intervenir con eficacia.

Pueden tropezar los gobiernos con las mismas lagunas de información —amén, posiblemente, de otras lagunas que encubren secretos comerciales— que enfrentan los funcionarios públicos, y los empresarios. Es probable que no puedan despejarse todas las incógnitas en cuanto a las probabilidades de éxito, es decir, de lograr la viabilidad económica o comercial. Lo único que puede hacer el gobierno es elevar la tasa de rendimiento que pueden obtener los empresarios a fin de inducirles a que superen su renuencia al riesgo e inviertan en la actividad. Pero, dada la presencia de incertidumbres, algunas actividades establecidas de esta forma pueden fallar porque las estimaciones de los datos han resultado incorrectas. Pueden ocurrir percances como los siguientes: los insumos no se suministran en la cuantía o a los precios estimados; los estudios del potencial del mercado han pecado de optimistas; la tecnología disponible resulta más cara de explotar localmente de lo que se previó; o aparecen en alguna ubicación imprevista suministros del producto transformado que resultan a más bajo costo.

Cuando el gobierno presta apoyo a una región, a un sector económico o incluso a una empresa determinada, la contrapartida es una situación de discriminación contra otras regiones, sectores o empresas. Necesariamente, la existencia de ese apoyo engendra la oposición efectiva o potencial de las que son objeto de discriminación. Esta oposición puede ser directa o indirecta. Cuando las repercusiones del costo de la intervención se desplazan hacia otros grupos de la economía, la oposición será indirecta. Un ejemplo obvio son los impuestos de destino predeterminado. Otros ejemplos son los tipos de cambio múltiples, los controles de importación o la aplicación de tarifas discriminatorias para los servicios públicos. Si un gobierno estima que, por razones políticas, debe plegarse a los intereses de esos grupos de oposición, su capacidad para intervenir en favor de las actividades de transformación de recursos naturales quedará limitada.

Los gobiernos formulan sus políticas de intervención en el contexto de marcos normativos establecidos por otros países, tanto individual como colectivamente. Por consiguiente, se coarta la libertad de un gobierno de formular su política independientemente, y su elección de instrumentos normativos, así como quizá el éxito de sus políticas intervencionistas, resultan limitados. El Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) y otros acuerdos, tales como el Convenio Internacional sobre el Cobre, el Convenio Internacional sobre el Estaño y el Acuerdo relativo al comercio internacional de los textiles, prohíben más o menos eficazmente el uso de ciertos tipos de instrumentos normativos de corte intervencionista. Cualquier parte contratante del GATT que subvencione directamente las exportaciones o que aplique instrumentos que puedan parecer alentar el *dumping*, según lo define el GATT, puede encontrarse con que sus normas resultan inoperantes debido a las medidas de represalia que otras partes contratantes del GATT puedan imponer, conforme al Acuerdo, en tales situaciones. De la misma manera, la iniciación de exportaciones de un recurso natural transformado a ciertos países puede ser impedida por la aplicación de medidas normativas —fijación de cupos, etc.— que prohíban esas importaciones o que eleven los precios de esos productos aplicándoles derechos aduaneros que aumenten

desmesuradamente con el grado de transformación. Aunque los gobiernos son muy libres, en teoría, de adoptar las políticas intervencionistas que quieran, en la práctica la eficacia de algunas medidas de ese tipo queda reducida por la existencia de marcos normativos establecidos por otros gobiernos, colectiva o individualmente.

La labor del gobierno puede verse todavía más limitada si otros países están desarrollando, con o sin medidas de intervención gubernamental, actividades que entren en competencia, en cuanto a la obtención de insumos o de mercados, con la que el gobierno piensa establecer. Si esa competencia imprevista es eficaz, la utilidad de las medidas intervencionistas introducidas por el gobierno será nula. Si las viabilidades económica y comercial estimadas se modifican hasta el extremo de que el costo de las medidas intervencionistas necesarias para estimular el establecimiento de esa actividad aumenta hasta el punto de que ya no resulta aceptable para el gobierno, la posición de esa actividad en una lista jerarquizada por orden de valores de la relación beneficios/costos habrá caído por debajo de la de otras actividades que podrían haberse apoyado con los mismos fondos.

Medidas de política

Basándose en los precios del mercado, los empresarios establecerán industrias transformadoras de recursos naturales en las ubicaciones que, habida cuenta de los factores de riesgo económico y político, les permitan maximizar el rendimiento de la inversión. Dentro del amplio espectro de factores determinantes del rendimiento, destacan por su obvia importancia los precios de los insumos (incluyendo los impuestos y los derechos de aduana) y el precio del producto. Entre los insumos hay que contar la comercialización y el transporte de insumos o de productos. Los precios en las distintas ubicaciones dependerán de lo siguiente: su dotación respectiva de insumos; su situación geográfica con respecto a los suministros extranjeros de insumos y a los posibles mercados; las imperfecciones del mercado; y las distorsiones introducidas por las disposiciones normativas, incluidas las que afectan a los tipos de cambio. Pero una simple lista de ubicaciones posibles jerarquizadas conforme a la magnitud de los márgenes brutos no informa cabalmente sobre la rentabilidad relativa, pues las tasas efectivas de rendimiento de la inversión dependerán también de la política que se aplique en cada ubicación respecto de las utilidades y respecto de los monopolios o los inversionistas extranjeros. Además, hay que tener presente la posibilidad de futuras variaciones de los precios o de las políticas.

Dentro de los límites que imponen la dotación de recursos y la posición geográfica, las medidas normativas desempeñan una función importante en cuanto a la determinación del atractivo relativo que ofrecen a los inversionistas, nacionales o extranjeros, cada una de las diversas ubicaciones consideradas. Los gobiernos tropiezan con restricciones de orden físico, político e internacional, pero, aun así pueden influir en los precios efectivos de mercado de los insumos y de los productos, así como en la medida en que los ingresos generados por la inversión pueden ser realizados por los empresarios en la forma deseada. Por consiguiente, lo lógico es que un gobierno que, al cumplir esta labor de evaluación de la utilidad social de la transformación, advierta que ésta ofrece

posibilidades, investigue qué medidas normativas podrían conducir al establecimiento de actividades de transformación. Una cosa que ayudará a formular las medidas necesarias es la identificación de los problemas que hasta el momento hayan impedido el establecimiento de esa actividad. Los problemas identificados en capítulos precedentes de este estudio indican zonas de la política gubernamental que parecen pertinentes a este respecto. La discusión a fondo del amplio espectro de opciones de que disponen los gobiernos, y el análisis riguroso de los criterios aplicables para la selección de entre esas opciones, excedería el ámbito del presente estudio⁶⁶. Por consiguiente, a continuación, nos limitaremos a dar una lista de ejemplos de las opciones disponibles y esbozar criterios generales de selección.

Opciones de política

Se pueden establecer centros de información orientados hacia la reunión y difusión de datos sobre novedades mercantiles y tecnológicas. Mediante campañas de publicidad en el extranjero, se puede informar a los empresarios foráneos de las oportunidades de inversión existentes. Se pueden constituir comités mixtos, integrados por representantes de los poderes públicos y de los medios de negocios, a fin de intercambiar opiniones sobre las esferas que se pueden prestar a la inversión y de velar por que los hombres de negocios del país conozcan el apoyo que el gobierno presta para el establecimiento de actividades de transformación.

El gobierno puede introducir planes de devolución de derechos de aduana, y de subsidios, para reducir el precio de los insumos internos; se puede recabar la ayuda extranjera para reducir los costos de capital; se pueden disponer subvenciones para la mano de obra, o sufragar los gastos de capacitación con cargo a fondos gubernamentales; se pueden subvencionar los precios de los servicios públicos si éstos se utilizan para determinadas actividades; se puede alentar la aplicación de políticas selectivas en pro del desarrollo de la infraestructura; se pueden crear líneas nacionales de navegación marítima o aérea; y los planes de apoyo a los precios agrícolas pueden ser modificados, o sustituidos por planes de apoyo a los ingresos de las explotaciones agrícolas.

El gobierno puede hacer que los empresarios obtengan mayores ingresos en moneda nacional recurriendo, por ejemplo, al sistema de cambios múltiples, por devaluación, subvencionando las exportaciones o vinculando los planes de incentivo a la actuación exportadora mediante la introducción de medidas tales como la concesión de acceso privilegiado a licencias de importación cuando éstas están restringidas.

Entre las medidas de política destinadas a elevar las utilidades netas de las empresas figuran diversas formas de exoneración fiscal, tales como las moratorias fiscales, las autorizaciones generosas para amortización acelerada, o para deducir ciertos gastos de la base impositiva, los planes de deducción para los costos de comercialización y los planes de subsidio relacionados con la obtención de ingresos netos de divisas.

Las restricciones al establecimiento pueden eliminarse por completo, o selectivamente, permitiendo por ejemplo a empresarios que, normalmente, lo

⁶⁶Discusión y análisis que se encuentran en: Cody, Hughes y Wall, eds., *op. cit.*

tendrían prohibido o restringido, establecer actividades de transformación de recursos naturales orientadas hacia la exportación en determinadas líneas de productos o conforme a criterios específicos, tales como la actuación exportadora, la participación de elementos locales en la propiedad de las empresas, o la restricción a determinadas zonas geográficas, como las zonas de transformación para la exportación, por ejemplo.

Para mejorar el acceso a los mercados extranjeros, los gobiernos pueden negociar acuerdos bilaterales, participar en negociaciones multilaterales encaminadas a liberalizar las disposiciones que regulan el comercio mundial en relación con áreas concretas o para todos los productos en general, procurar unirse a grupos acogidos a disposiciones sobre comercialización conjunta, establecer organizaciones comerciales de carácter estatal o adherirse a cárteles de productores a fin de conseguir mayor fuerza de negociación, o establecer servicios de distribución en el extranjero.

El gobierno puede negociar disposiciones de reparto del mercado, en régimen cooperativo, con suministradores rivales, limitando así la competencia extranjera. También puede crear empresas de propiedad estatal, eliminando el criterio de viabilidad comercial como condición necesaria para su establecimiento.

Los problemas que impiden el establecimiento de actividades de transformación varían de un caso a otro, y la índole del conjunto o "paquete" de medidas normativas destinadas a alentar su establecimiento también variará de un caso a otro, como es natural. Cada gobierno ha de decidir si le conviene diseñar estos paquetes caso por caso o aplicar las medidas con criterio uniforme, es decir proporcionando el mismo grado de estímulo a todas las actividades posibles. Los paquetes de estímulos destinados a una sola empresa o a un sector específico son difíciles de diseñar y de administrar, y se prestan a la corrupción. La cuestión decisiva será si el gobierno procura o no el establecimiento de determinado conjunto de actividades de transformación. En caso afirmativo, tendrá que adoptar un enfoque *ad hoc* que permita relacionar los incentivos con las razones específicas de la no existencia de esas actividades. En cambio, si lo que desea es lograr determinado nivel de la actividad total de transformación, independientemente de la estructura de productos a que se aplique, el gobierno puede preferir el enfoque uniforme, que ocasiona menos gastos de administración y se presta menos a la corrupción; se puede proporcionar determinado nivel de incentivos para todas las actividades hasta que se haya alcanzado el nivel de actividad transformadora deseado.

No todos los paquetes técnicamente apropiados, ya sean *ad hoc* o uniformes, serán posibles en la práctica. Puede ocurrir que incluyan medidas mutuamente incongruentes, o quizá haya que descartarlos debido a algunas de las restricciones a que ya nos hemos referido. Mientras que las incongruencias han de enfrentarse directamente, reformulando los paquetes de políticas, los gobiernos tienen la capacidad de reducir los efectos de muchas restricciones, o de eliminarlas por completo, negociando a nivel nacional, regional y global.

Anexo

Países comprendidos en el estudio, y grado de transformación industrial de los productos del comercio de diversos países en 1975

PAISES COMPRENDIDOS EN EL ESTUDIO

Países desarrollados con economía de mercado

Alemania, República Federal de	Irlanda
Australia	Islandia
Austria	Israel
Bélgica	Italia
Canadá	Japón
Dinamarca	Noruega
España	Nueva Zelandia
Estados Unidos	Países Bajos
Finlandia	Portugal
Francia	Reino Unido
Grecia	Suecia
	Suiza

Países y zonas en desarrollo

Arabia Saudita	Malawi
Argentina	Mauritania
Barbados	México
Bolivia	Nicaragua
Brasil	Pakistán
Ecuador	Perú
Egipto	República de Corea
Fiji	Samoa
Filipinas	Singapur
Guadalupe	Sri Lanka
Guatemala	Sudán
Honduras	Tailandia
Hong Kong	Trinidad
Irán	Túnez
Jamahiriyá Árabe Libia	Turquía
Malasia	Venezuela

GRADO DE TRANSFORMACION INDUSTRIAL DE LOS PRODUCTOS DEL COMERCIO DE LOS PAISES EN DESARROLLO Y
DE LOS PAISES DESARROLLADOS CON ECONOMIA DE MERCADO, EN 1975
(Porcentaje)

Agrupación económica	Importaciones				Exportaciones			
	A	B	C	D	A	B	C	D
<i>Países y territorios en desarrollo</i>								
Afganistán	2,05	17,31	9,44	71,20	38,13	13,26	38,88	9,73
Alto Volta	5,66	12,80	2,40	79,14	83,32	6,94	4,81	4,94
Argentina	9,06	35,70	7,49	47,75	44,32	13,97	12,67	29,05
Barbados	3,23	13,71	6,63	76,43	1,15	61,70	2,13	35,62
Bermuda	2,35	3,51	8,74	85,50	—	—	—	100,00
Birmania	—	—	—	—	26,27	18,43	6,94	48,36
Brasil	6,74	20,00	3,95	69,31	39,38	29,51	3,33	27,77
Colombia	7,38	21,63	0,88	70,10	55,83	14,37	6,84	22,96
Congo	2,53	8,85	4,36	64,26	48,14	3,57	1,46	46,84
Costa de Marfil	3,09	11,81	4,92	80,17	61,05	15,41	3,25	20,28
Costa Rica	6,01	14,55	1,23	78,21	23,27	13,90	36,80	26,03
Egipto	21,36	26,19	4,66	47,79	41,18	23,48	7,10	28,25
El Salvador	5,56	16,67	2,12	75,65	48,74	22,62	2,96	25,67
Etiopía	5,07	12,70	0,96	81,19	70,62	3,96	17,57	7,85
Filipinas	8,02	18,49	0,58	72,91	28,59	45,36	5,41	20,64
Gabón	2,73	8,14	1,78	87,34	93,73	0,19	—	6,08
Gambia	4,01	19,96	1,69	74,14	57,21	40,58	2,05	0,17
Ghana	7,33	20,55	2,87	69,26	77,30	18,19	0,14	4,37
Guadalupe	4,71	6,88	7,50	80,91	1,49	44,36	39,12	15,03
Guatemala	5,57	17,90	1,89	74,64	43,98	24,24	7,54	24,25
Guayana Francesa	0,83	6,92	9,99	82,26	9,77	12,83	52,03	25,38
Haití	16,31	13,59	1,43	68,68	41,23	22,26	1,89	34,43
Honduras	7,28	13,42	0,43	78,87	35,05	18,93	32,15	13,86
Hong Kong	16,16	20,76	7,14	55,94	1,47	8,27	0,81	89,45
India	34,71	9,69	1,12	54,48	20,51	24,56	15,46	39,46
Indonesia	4,30	11,12	2,05	82,53	54,94	14,64	7,85	22,56
Irán	5,38	12,60	2,44	79,57	14,01	4,32	11,46	70,21

Iraq	4,77	20,20
Jordania	6,10	12,85
Kenya	3,82	13,90
Kuwait	3,02	6,14
Liberia	2,60	8,63
Madagascar	1,73	16,83
Malasia	10,22	13,39
Malawi	5,10	12,12
Mali	7,85	12,25
Marruecos	16,25	26,05
Martinica	1,97	10,76
Mexico	14,52	13,37
Nicaragua	4,34	15,55
Niger	17,95	9,96
Pakistán	20,26	15,56
Panamá	3,41	12,65
Paraguay	—	—
República Árabe Siria	5,63	18,64
República Centroafricana	3,24	14,87
República de Corea	28,51	23,52
República Unida del Camerún	3,66	17,13
República Unida de Tanzania	11,45	14,18
Reunión	6,60	8,19
Senegal	5,35	12,41
Singapur	9,47	12,17
Somalia	13,02	14,33
Sri Lanka	5,86	31,21
Sudán	3,52	16,10
Tailandia	8,15	16,07
Togo	3,52	15,18
Turquía	7,02	23,60
Uganda	2,35	12,62
Uruguay	11,26	28,08
Venezuela	6,68	16,05
Zaire	6,26	14,67
Zambia	3,40	15,28

3,09	71,94	14,36	20,87	20,67	40,10
6,73	74,33	50,23	4,46	23,92	21,39
6,45	81,82	38,69	3,35	19,88	38,08
5,33	85,51	0,55	14,86	10,36	74,22
1,00	87,76	96,19	1,32	0,57	1,91
0,33	81,11	33,10	3,78	42,63	20,49
2,86	73,54	34,03	40,82	3,67	21,49
0,97	81,81	60,59	14,29	21,49	3,63
0,78	79,12	71,09	6,29	14,02	8,60
2,66	55,04	61,97	4,04	14,39	19,59
7,86	79,41	0,45	1,97	50,33	47,25
3,57	68,54	27,24	22,98	16,11	33,67
1,20	78,91	46,57	26,67	13,80	12,96
0,75	71,33	79,93	8,49	4,54	7,03
4,66	59,52	20,89	29,32	3,11	46,67
1,60	82,34	3,67	34,72	51,10	10,51
—	—	37,06	29,97	6,72	26,25
3,09	72,64	59,39	9,09	4,36	27,16
0,93	80,96	86,02	12,92	0,02	1,04
1,02	46,95	3,48	14,60	7,44	74,47
0,73	78,48	64,78	18,17	3,13	13,92
0,23	44,14	57,70	3,41	27,54	11,35
8,04	77,17	0,38	88,23	1,12	10,37
3,68	78,55	23,46	29,51	4,02	43,01
3,32	75,03	14,23	8,95	3,13	73,70
1,29	71,37	75,06	0,02	16,14	9,78
1,32	61,61	26,10	7,12	56,72	10,06
1,56	78,82	89,37	5,87	0,75	4,01
0,28	75,50	40,72	25,59	5,86	27,83
2,45	78,85	92,63	5,07	0,09	2,22
0,57	68,81	42,92	16,63	18,93	21,51
0,10	84,94	89,53	4,17	6,27	0,03
5,70	54,96	31,17	21,72	24,09	23,03
1,05	76,22	11,31	2,55	6,46	79,68
4,40	74,68	28,37	68,80	0,43	2,41
0,71	80,62	3,17	96,20	0,01	0,62

GRADO DE TRANSFORMACION INDUSTRIAL DE LOS PRODUCTOS DEL COMERCIO DE LOS PAISES EN DESARROLLO Y DE LOS PAISES DESARROLLADOS CON ECONOMIA DE MERCADO, EN 1975 (continuación)

Agrupación económica	Importaciones				Exportaciones			
	A	B	C	D	A	B	C	D
<i>Países desarrollados con economía de mercado</i>								
Alemania, República Federal de	12,59	18,68	6,68	60,06	2,11	14,65	1,88	81,35
Australia	3,99	14,86	1,26	79,89	44,80	19,75	17,09	18,36
Austria	6,98	17,45	6,16	69,40	2,80	17,42	0,61	79,17
Bélgica	15,34	17,57	5,36	61,74	7,61	19,43	2,80	70,15
Canadá	5,00	10,94	4,66	79,40	20,30	19,14	8,50	52,06
Chipre	10,13	17,37	5,24	67,26	16,89	0,87	29,90	52,34
Dinamarca	6,04	16,45	3,50	74,01	7,02	7,96	11,11	73,91
España	23,12	20,49	6,48	49,91	3,27	10,64	11,03	75,06
Estados Unidos	8,81	12,21	5,40	73,58	19,00	11,99	4,82	64,19
Finlandia	8,79	15,57	5,28	70,36	2,74	21,09	0,33	75,84
Francia	9,37	19,69	9,57	61,37	7,48	14,45	2,80	75,27
Grecia	10,49	17,58	3,46	68,47	16,94	23,26	9,41	50,39
Irlanda	7,45	17,30	3,47	71,79	13,27	10,24	17,79	58,70
Islandia	3,12	17,64	1,51	77,73	2,62	24,50	67,52	5,36
Israel	27,48	13,32	2,33	56,87	37,12	10,43	12,30	40,15
Italia	20,19	20,45	10,45	48,90	1,17	13,69	3,73	81,42
Japón	38,47	18,03	18,11	25,39	0,39	14,82	0,32	84,47
Malta	10,69	23,66	4,56	61,09	1,42	8,98	1,58	87,95
Noruega	8,58	11,78	2,01	77,63	4,31	27,82	5,21	62,66
Nueva Zelanda	6,28	18,54	1,51	73,67	25,03	11,10	30,80	33,07
Países Bajos	13,85	16,91	3,37	65,87	6,71	19,78	13,24	60,26
Portugal	20,49	19,11	6,66	53,73	6,84	22,95	1,19	69,03
Reino Unido	15,13	20,60	5,53	58,74	6,83	13,22	1,65	78,29
Suecia	5,64	14,46	3,28	76,61	5,62	17,77	0,47	76,14
Suiza	8,07	17,27	4,25	70,41	2,97	15,07	0,18	81,78

Fuente: ONUDI, a base de datos facilitados por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas.

Nota: A = productos no transformados que es normal transformar; B = productos transformados que es normal transformar; C = productos no transformados exportados para uso final; D = productos transformados exportados para uso final.

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم. استعلم عنها من المكتبة التي تعامل معها أو اكتب إلى: الأمم المتحدة، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف.

如何购取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经销处均有发售。向书店询问或写信到日内瓦的联合国销售组。

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.

