

Estrategias de industrialización empleo y distribución de empleo en Colombia.

A. Introducción

Las políticas de industrialización seguidas por recientes gobiernos colombianos se pueden clasificar en dos grandes categorías correspondientes a diferentes filosofías sobre desarrollo económico: políticas de fomento a industrias de sustitución de importaciones, inspiradas en una filosofía de desarrollo "hacia adentro", y políticas de fomento a industrias exportadoras inspiradas en una filosofía basada en el desarrollo de ventajas comparativas. En este ensayo no se intenta discutir la evolución histórica de estas políticas, ni la eficiencia económica de las industrias beneficiadas por las mismas, temas éstos que han sido estudiados reciente-

mente por varios autores¹, sino se trata solamente de investigar empíricamente cuál es el impacto sobre el empleo y la distribución del ingreso de fomentar una u otra clase de industrias manufactureras en el ambiente colombiano. En otras palabras, se intenta dar respuesta a algunas preguntas importantes sobre la estructura de salarios y de empleo de las diferentes clases de industrias tales como: ¿Qué clase de industrias generan mayor empleo por unidad de capital? ¿Cómo varía la estructura de empleo de cada categoría de industrias? ¿Cómo varían los sueldos y salarios de dichas categorías? Entre las exportaciones industriales colombianas, ¿cuáles generan más empleo?, etc. Es decir, se intentó simplemente presentar una radiografía que, en lo posible, combine las siguientes dimensiones del sector manufacturero colombiano: empleo, salarios, exportaciones e importaciones, y sustitución de importaciones. Esta radiografía permite analizar el impacto sobre el empleo y sobre la distribución de ingresos de las diferentes alternativas de política industrial que el país enfrenta.

* Este ensayo resume los resultados de un estudio llevado a cabo dentro de un proyecto de investigación en varios países organizado por la profesora Anne O. Krueger con el apoyo institucional del National Bureau of Economic Research y financiado por la A.I.D. Las opiniones expresadas en este ensayo son personales y no intentan reflejar las políticas del Banco Interamericano de Desarrollo. El autor agradece los comentarios a una versión preliminar de este ensayo hechos por Anne O. Krueger, Hal B. Lary, John C. Elac, Hugh Schwartz, Jan Peter Wogart y R. Albert Berry; así como la asistencia computacional de José J. Sidaoui y la paciente mecanografía de Elba Planells y Liliانا Sahnkow.

¹ Ver por ejemplo los trabajos de Díaz-Alejandro (5), Berry y Thoumi (4), y Hutcheson (7).

Antes de proceder con el estudio empírico que nos concierne, es importante aclarar algunos puntos referentes al significado tanto del estudio mismo, como del impacto de las políticas industriales.

Primero, es importante anotar que en todos los países el sector manufacturero incluye tanto industrias de sustitución de importaciones como industrias de exportación. Esta diversidad existe aún en países que siguen políticas muy libres de comercio exterior, y se debe, entre otros, a los siguientes factores: los recursos naturales de cada país son muy diversos, lo cual induce a una diversidad industrial; los costos de transporte internacional como porcentajes del precio son muy altos para algunas mercancías y muy bajos para otras, lo cual produce una estructura de protección desigual para diferentes industrias; los mercados internacionales de muchos bienes industriales son imperfectos, permitiendo diferencias de precios por productos semejantes.

Segundo, las políticas gubernamentales no producen una especialización industrial absoluta, simplemente modifican la estructura industrial dándole un mayor o menor énfasis a algunos ramos industriales. Una política de fomento a la sustitución de importaciones no elimina todas las exportaciones y una política de exportaciones no excluye el desarrollo de algunas industrias de sustitución de importaciones. El efecto principal de las políticas económicas es canalizar la inversión hacia los sectores que la política hace más rentables y disminuir la inversión en los sectores cuya rentabilidad relativa disminuye. A través del tiempo, las políticas económicas afectan la estructura industrial, fomentando el desarrollo de ciertas industrias, sin necesariamente destruir las industrias no beneficiadas por dichas políticas.

Tercero, la ventaja comparativa de un país es un concepto dinámico que varía considerablemente a través del tiempo, especialmente en el sector in-

dustrial, y cuyo origen se halla fundamentalmente en los recursos naturales y en los acumulados por la sociedad. Los recursos naturales, tales como clima y yacimientos de minerales, son la base de algunas ventajas comparativas que tienden a ser estables, aunque varían cuando se descubren tanto en el país en sí como en otros países recursos semejantes o sustitutos, o cuando la evolución tecnológica produce cambios en la demanda u oferta por recursos naturales. Los recursos acumulados por la sociedad, tales como la infraestructura, la mano de obra calificada y la tecnología, pueden variar más rápidamente tanto dentro como fuera del país, modificando los precios relativos de dichos factores y las ventajas comparativas en el sector industrial. Hoy, un país muy pobre tiene ventaja comparativa en la producción de artículos industriales muy intensivos en mano de obra, y si ese país se desarrolla un poco, empezará a tener ventaja comparativa en artículos industriales un poco más sofisticados, que requieren una tecnología más avanzada y una mano de obra más capacitada. Al continuar su proceso de desarrollo, este mismo país adquirirá nuevas ventajas comparativas, y perderá algunas de las antiguas, modificando así la estructura de su comercio exterior. En este proceso, algunas industrias que originalmente hayan podido ser definidas como de sustitución de importaciones pasan a ser industrias de exportación, y viceversa. Asimismo, las ventajas comparativas de un país con respecto a los países subdesarrollados son diferentes a las ventajas comparativas del mismo país con respecto a los países desarrollados. Un país con el grado de desarrollo colombiano puede tener ventajas comparativas que le permitan exportar bienes muy intensivos en mano de obra a los países desarrollados, y bienes menos intensivos en mano de obra común, pero más intensivos en mano de obra calificada y en tecnología a los países menos desarrollados².

² La teoría de la ventaja comparativa en un medio de muchos bienes y países ha sido discuti-

Después de hacer las aclaraciones anteriores, es posible proceder con la parte empírica del estudio.

B. Clasificación de las diferentes ramas industriales

Para empezar, es necesario decidir qué categorías de industrias deben utilizarse en el análisis. Una división importante es la que puede hacerse entre industrias basadas en recursos naturales (BRN) e industrias cuya ventaja comparativa se fundamenta en otros factores (HOS)³; debido a que la política económica interna de un país tiende a tener mucho más impacto sobre las ramas HOS que sobre las ramas BRN, cuyas posibilidades de exportación y desarrollo están mucho más influenciadas por la disponibilidad de recursos naturales y por los mercados internacionales.

La división entre industrias de exportación e industrias de sustitución de importaciones aunque útil, no es la más deseable para este estudio debido a que hay ramas industriales con características que difícilmente coinciden con las que uno atribuiría a las industrias exportadoras o de sustitución de importaciones. En este estudio se optó por utilizar una clasificación más completa, que dividiera al sector industrial en cuatro categorías: industrias de exportación (IX), industrias cuyos productos no se comercian internacionalmente (NC), industrias de sustitución de importaciones que satisfacen una gran parte de la demanda nacional (SI), e industrias que aunque pueden clasificarse como de sustitución de importaciones, no satisfacen un porcentaje alto del mercado nacional, el cual se satisface principalmente con importaciones (DI). Para

lograr una división se utilizó la siguiente relación:

$$t = \frac{M - X}{C}$$

donde M son las importaciones de productos de la rama industrial a clasificar, X son las importaciones de productos de dicha rama, y C el consumo aparente de los productos de la misma rama.

Es subsector NC fue formado por las ramas industriales que presentaron valores $M + X$ muy bajos. El subsector IX se definió como el conjunto de ramas que mostraron un valor t negativo. El subsector SI incluyó a todas las ramas con valor t positivo, pero menor que 0,4; y el sector DI aquellas ramas con valor t mayor que 0,4. Esta cifra, utilizada para dividir los subsectores SI y DI se determinó por inspección simple pues la clasificación de acuerdo a t dió una distribución bimodal con modas cercanas a 0,25 y 0,65.

El estudio se hizo utilizando el nivel desagregación más alto compatible con la información existente. Este nivel fue el de cuatro dígitos de la clasificación industrial internacional uniforme (CIU) versión II de las Naciones Unidas. Esta clasificación divide al sector manufacturero colombiano en 80 ramas industriales. Razones de confidencialidad estadística hicieron imposible un estudio más desagregado. La información utilizada fue la del censo industrial de 1970 y la de los anuarios de comercio exterior de 1970 y 1973, los cuales se reclasificaron completamente para hacerlos compatibles con el censo industrial.

La división entre los subsectores BRN y HOS no se puede hacer en forma absoluta, así que se decidió utilizar varias clasificaciones. En una primera selección, todo el sector manufacturero se clasificó como HOS; en las otras, en el sector BRN se definió como: la rama productora de azúcar; el conjunto de ramas productoras de alimentos; y a ese conjunto se sumó la rama petroquí-

da recientemente por Krueger (9) y por Balassa (2).

³ Por ser Heckscher, Ohlin y Samuelson los autores que más contribuyeron al desarrollo de la teoría moderna de la ventaja comparativa, se usan las letras HOS para referirse a estas industrias.

mica y la de joyería. En este texto se indica la definición de BRN utilizada en cada caso.

Dado que se obtuvo información para 1970 y 1973, el valor t se computó para ambos años. La división entre los subsectores IX, SI, NC y DI varía significativamente entre las dos fechas. Dentro del grupo de 78 ramas productoras de artículos comerciables internacionalmente, (10,5) 16 cambiaron de clasificación. Estas ramas representan el 19% del valor agregado del sector manufacturero de 1970. Nueve ramas del grupo SI de 1970 pasaron al grupo IX en 1973, mientras que cuatro ramas cambiaron de clasificación en el sentido opuesto. Dos ramas DI pasaron a ser SI, mientras que una cambió a la inversa. Ninguna rama IX pasó a ser DI ni viceversa.

El gran número de ramas manufactureras que cambiaron su clasificación indica el alto grado de variación en los flujos anuales de comercio exterior. Asimismo, el hecho de que el mayor número de cambios ocurrió entre industrias SI que pasaron a ser IX refleja la continuación del proceso de fomento de las exportaciones iniciado en 1967 que aumentó la rentabilidad de las mismas en comparación con la de las industrias SI.

Se decidió, para propósitos de este estudio, utilizar la clasificación resultante de las cifras del año de 1973. Ese año refleja una economía más abierta que la de 1970, y más semejante a la actual. La variable t se aceptó como criterio de clasificación para todas las ramas industriales excepto las de refinería de petróleo y de productos derivados del petróleo y el carbón. Estas dos ramas eran exportadoras en 1973. Estas exportaciones se debían a la política colombiana de mantener los precios del petróleo a niveles irrealmente bajos; sin embargo, hoy Colombia es un importador neto de petróleo. Más aún, a principios de la década del 70, las industrias

petroquímicas exportaban a precios inferiores a los internos debido a que su población excedía a la demanda nacional; al crecer ésta, las exportaciones de productos petroquímicos disminuyeron radicalmente. Por consiguiente, se decidió clasificar la refinería de petróleo y derivados en el grupo de industrias SI.

La clasificación resultante incluye en el grupo IX a las industrias de carne, leche y derivados, congeladores de pescado, azúcar, panaderías y galleterías, alimentos animales, tabaco, todas las ramas textiles con la excepción de la pequeña rama de "textiles no clasificados anteriormente"; todas las ramas de confecciones: zapatos, pieles y otros productos de cuero, productos de madera y corcho, empaques de cartón, llantas y neumáticos, cerámica, vidrio, ladrillo y cemento, muebles metálicos y joyería. Esta clasificación tiene solamente ramas manufactureras que a priori se podrían catalogar como exportadoras; sin embargo, vale la pena explicar la presencia de algunas de ellas en esta lista. Los empaques de cartón se exportan al exportar otros artículos⁴, pero se clasifican separadamente de manera que el productor de las cajas de cartón pueda recibir los subsidios a las exportaciones. Las llantas se han exportado a Centro y Sur América desde principios de la década pasada. Estas exportaciones no han sido continuas, pues tienden a hacerse cuando la capacidad de producción excede a la demanda interna, situación que se crea debido a las grandes indivisibilidades en la inversión en esta rama industrial. Algunos productos estructurales de arcilla y cemento se exportan de la costa norte al Caribe, dado que los costos de transporte a estos mercados son más bajos que al interior del país. Es de notar que las ramas industriales de exportación son todas consideradas trabajo intensivas, a excepción de las productoras de azúcar, vidrio y cemento.

⁴ Ver Díaz-Alejandro (5).

Las ramas clasificadas como SI son: enlatados, aceite y grasas, molinos, dulces, vino y licores, "otros textiles", pulpa y papel y sus derivados, pintura, medicina, jabón y refinación y derivados del petróleo, productos de caucho excepto llantas y neumáticos, productos plásticos, productos de minerales no metálicos "no clasificados anteriormente", hierro y acero, cuchillería, herramientas manuales y artículos de productos metálicos estructurales, productos metálicos fabricados; otros aparatos eléctricos, buques pequeños, bicicletas y otros equipos de transporte y las industrias manufactureras "no clasificadas anteriormente". Esta lista no incluye ramas que no se espere encontrar en ella, e incluye algunas de las ramas de sustitución de importaciones desarrolladas durante la década del 60 que capturaron una proporción alta del mercado doméstico, pero que no son eficientes a nivel internacional, tales como pulpa y papel, hierro y acero, pinturas, medicamentos, cosméticos y jabón, petróleo y sus derivados, productos de caucho y algunos productos metálicos.

Las ramas catalogadas en el grupo DI comprenden los productos químicos industriales; fertilizantes; resinas sintéticas y fibras artificiales; otros productos químicos, metales básicos no ferrosos; todas las ramas productoras de maquinaria y equipo; radio, televisión y electrodomésticos; equipo ferroviario; vehículos automotores; aviación; equipo profesional y científico; equipo fotográfico; relojes; instrumentos musicales y artículos deportivos. Esta lista está formada por industrias con características muy heterogéneas; por ejemplo, industrias con una tecnología muy avanzada como las industrias químicas, fertilizantes y la aviación; industrias que requieren la existencia previa de otras industrias para poder existir, como la industria de resinas y fibras sintéticas, que está basada en una industria petroquímica bastante desarrollada y las industrias productoras de motores y maquinaria, las cuales se basan en ra-

mas siderúrgicas avanzadas; industrias que requieren equipo muy fino y mano de obra muy especializada, ambos muy escasos en Colombia como las de equipo fotográfico, relojes e instrumentos musicales. Otras industrias relativamente antiguas en Colombia como las de radio, televisión y electrodomésticos también están en esta lista de ramas DI, debido a factores especiales que han incidido en su desarrollo; la industria de electrodomésticos pequeños no ha podido crecer más rápidamente, a pesar de tener una alta protección arancelaria, debido a que el contrabando de sus productos es fácil y abundante, la rama productora de electrodomésticos grandes tiene dificultades al tener que utilizar la lámina de acero producida por la industria siderúrgica nacional debido a las políticas proteccionistas en favor de ésta.

Es de notar que muchas de las ramas DI producen máquinas y equipo de alguna clase. En general, en Colombia se producen máquinas y piezas relativamente simples, pero no se producen las que requieren aleaciones o procesos metalúrgicos sofisticados. Por consiguiente, se puede afirmar que la mayoría de las ramas DI no compiten actualmente con importaciones en el mercado nacional.

Solamente dos ramas industriales se clasificaron en el grupo de no comerciables (NC): las gaseosas y la cerveza. Debido a la configuración geográfica del país, el comercio fronterizo de Colombia responde en parte al hecho de que el mercado natural de muchos productos excede los límites nacionales. De ahí el pequeño número de productos industriales no comerciables internacionalmente.

C. El comercio internacional de Colombia (1970-1973)

El comercio internacional colombiano ha crecido rápidamente en los últimos años. Medidos en dólares corrientes, las

exportaciones colombianas de bienes y servicios crecieron solamente en un 16.3% entre 1960 y 1965; luego una tasa más rápida entre 1965 y 1970 (34.9%) y en una aún más rápida en los cinco años siguientes (101.8%). Las importaciones disminuyeron en 16.4% en el primer quinquenio mencionado debido a políticas muy restrictivas a la importación en ese período, pero crecieron muy rápidamente en los dos quinquenios siguientes, en un 86.4% y 77.2%, respectivamente, cuando la disponibilidad de divisas aumentó. Dentro de este marco discutiremos a continuación más detalladamente el comportamiento de las exportaciones e importaciones en el período 1970-1973.

1. Exportaciones

Las exportaciones colombianas están conformadas principalmente por bienes producidos en base a recursos naturales y exportados a países capitalistas desarrollados. A pesar de cambios importantes en la composición de las exportaciones, estas dos características se han mantenido a través del tiempo, y aún hoy describen a las exportaciones colombianas.

En 1970 las exportaciones BRN representaban entre un 83% y un 90% de

las exportaciones totales, dependiendo de la definición utilizada para separar los grupos BRN y HOS discutidos anteriormente (ver Cuadro No. 1). Sin embargo, debido en gran parte a las políticas de fomento, a las exportaciones iniciadas con el decreto 444 de 1967, las exportaciones de bienes HOS crecieron a tasas más rápidas que las BRN; así, en 1973 la proporción de exportaciones BRN había disminuído a un nivel entre 62% y 80% del total de exportaciones.

Se ha afirmado que las políticas de promoción y subsidio a las exportaciones han beneficiado primordialmente a los productores de artículos BRN tales como el algodón, el azúcar, tabaco y banano⁵; bienes que se exportarían con o sin subsidios. El aumento notable en la importancia de las exportaciones HOS entre 1970 y 1973 indica que el efecto dinámico de las políticas de promoción de exportaciones ha sido más importante en el sector HOS que en el sector BRN. Este resultado es esperado puesto que las exportaciones de bienes HOS son más susceptibles a ser influidas por incentivos económicos internos que las de bienes BRN cuyas exportaciones dependen del clima, y de las fluctuaciones de los precios internacionales de bienes primarios.

⁵ Ver Díaz-Alejandro (5).

Cuadro 1
COMERCIO INTERNACIONAL COLOMBIANO:
PRODUCTOS BASADOS EN RECURSOS NATURALES (BRN)
Y EN OTROS RECURSOS (HOS)

	Exportaciones				Importaciones	
	BRN ¹	HOS ¹	BRN ²	HOS ²	BRN ¹	HOS ¹
1970	82.9	12.1	87.3	12.7	6.2	93.8
1973	61.6	38.1	74.8	25.2	11.1	89.8

¹ HOS incluye todo el sector manufacturero.

² HOS se define como el sector manufacturero, excepto las ramas de azúcar, petroquímica y joyería.

Las exportaciones HOS crecieron en forma general entre 1970 y 1973; sin embargo, su crecimiento no fue parejo a todos los países. Las exportaciones HOS a los países desarrollados diferentes de los Estados Unidos aumentaron en más de 800%, llegando a exceder en valor a las exportaciones HOS a los Estados Unidos. La proporción de las exportaciones HOS llevadas a los Estados Unidos declinó en más de 10% (ver Cuadro No. 2), mientras que la de los otros países desarrollados aumentó en más de un 15%.

La proporción de las exportaciones HOS a todos los países subdesarrollados disminuyó en 6%, cuando azúcar, petroquímica y joyería se clasifican como HOS; sin embargo, esta proporción se mantuvo constante al excluir las ramas industriales mencionadas en la definición de HOS. Por consiguiente, al excluir azúcar, petroquímica y joyería,

se encuentra que las exportaciones HOS a los países subdesarrollados crecieron a tasas semejantes al promedio de las exportaciones HOS.

Las exportaciones a los países socialistas representan un porcentaje muy bajo de las exportaciones HOS, por consiguiente los resultados estadísticos no son lo suficientemente claros como para hacer afirmaciones al respecto.

2. Importaciones

La mayoría de las importaciones colombianas son productos manufacturados procedentes de países desarrollados. Las manufacturas importadas fueron aproximadamente 94% de las importaciones de 1970 y 89% de las de 1973.

Las importaciones de los Estados Unidos y otros países capitalistas des-

Cuadro 2
EXPORTACIONES COLOMBIANAS A DIFERENTES GRUPOS DE PAISES
(en términos porcentuales del total de exportaciones)

Destino de las exportaciones	Año	Exportaciones totales	HOS ¹	HOS ²
EE.UU.	1970	39.0	43.3	32.1
	1973	36.5	27.8	17.2
Otros países desarrollados	1970	46.2	14.5	12.5
	1973	43.6	35.3	33.0
Venezuela	1970	.9	4.5	6.0
	1973	1.8	4.2	6.3
Grupo Andino	1970	7.3	15.7	19.6
	1973	5.6	11.5	17.2
Centroamérica y Caribe	1970	3.6	17.0	22.1
	1973	6.6	14.8	21.0
Otros países latinoamericanos	1970	2.1	4.6	6.1
	1973	1.8	2.7	4.0
Otros países subdesarrollados	1970	.2	.2	1.1
	1973	.4	.7	.9
Países socialistas	1970	.7	.1	.5
	1973	3.7	3.0	.4

¹ Incluye todo el sector manufacturero.

² Incluye todo el sector manufacturero excepto azúcar, petroquímica y joyería.

Cuadro 3

COMPOSICION DE LAS IMPORTACIONES COLOMBIANAS (1970-1973)
PROPORCION DE LAS IMPORTACIONES DE VARIOS GRUPOS DE PAISES
EN LAS IMPORTACIONES TOTALES

Total importaciones	USA	Países Desarroll.	Venez.	América			Otros** S.D.	Países Socialistas
				Grupo Andino	Central y Caribe	Otros* A.L.		
1970	46.4	39.5	1.1	4.3	.9	4.4	.8	2.6
1973	41.0	43.5	.7	4.0	.9	7.0	1.2	1.7
1970 (prod. manufact.)	47.1	41.1	1.1	3.3	1.0	3.4	.3	2.7
1973 (prod. manufact.)	37.7	47.7	.8	4.0	.8	6.6	.5	1.9

* Otros países de América Latina.

** Otros países subdesarrollados.

arrollados representan el 85% de las importaciones totales tanto en 1970 como en 1973. Es de notar que en este período la proporción correspondiente a los Estados Unidos disminuyó de 46.1% a 39.4%, mientras que la de los otros países desarrollados aumentó de 43.5% a 47.7%. La proporción de las importaciones correspondiente a los demás grupos de países se mantuvo relativamente constante (ver Cuadro No. 3).

**D. Coeficientes de empleo
y capacitación de la mano de obra
empleada en los subsectores
IX, NC, ST y DI**

1. *Empleo directo*

El Cuadro No. 4 muestra el empleo directo por millón de pesos de 1970 de valor agregado de los diferentes subsec-

tores industriales medido tanto a precios nacionales (VAN) como internacionales (VAI).

El subsector manufacturero exportador tiene coeficientes de empleo total y de obreros por unidad de valor agregado nacional iguales a una vez y media de los coeficientes del subsector DI, al doble de los coeficientes del subsector de sustitución de importaciones, y al triple del pequeño subsector NC.

Estos resultados concuerdan con lo esperado; el subsector NC está formado por las ramas de bebidas gaseosas y cerveza; la producción de cerveza es muy intensiva en capital, lo cual explica los coeficientes de empleo encontrados. Es de notar que estas dos ramas generan una cantidad grande de empleo en el transporte y distribución de sus produc-

Cuadro 4

**EMPLEO POR MILLON DE PESOS (1970) DE VALOR AGREGADO NACIONAL (VAN)
E INTERNACIONAL (VAI) EN LAS RAMAS IX, SI, DI y NC**

	Ramas NC		Ramas IX		Ramas SI		Ramas DI	
	VAN	VAN	VAI	VAI	VAN	VAI	VAN	VAI
Empleo total	10.9	29.1	29.3	15.5	18.0	21.7	27.8	
Obreros	7.7	23.9	24.0	11.0	13.1	16.3	20.8	
Empleados	2.6	3.6	3.6	3.2	3.7	3.8	4.8	
Directivos	.6	1.6	1.7	1.3	1.7	1.6	2.2	

tos; sin embargo, este empleo no está reflejado en los coeficientes obtenidos, pues gran parte de la distribución de gaseosas y cerveza se hace en camiones no pertenecientes a las fábricas de bebidas, y por consiguiente figuran en nuestras estimaciones como empleo indirecto en el sector de transporte. El subsector DI es mucho más intensivo en mano de obra que el SI; este resultado se debe a varios factores: el subsector SI está formado por muchas de las industrias capital intensivas desarrolladas en la década de los años 60, las cuales satisfacen una gran parte de la demanda doméstica, y por consiguiente, tienen valores del estadístico t bajos; además, el sector DI incluye todas las ramas productoras de maquinaria, en las cuales, como se mencionó anteriormente, Colombia importa gran parte de los productos sofisticados que no puede producir internamente, pero produce máquinas relativamente sencillas y repuestos que tienden a ser intensivos en mano de obra.

Los coeficientes de empleo por millón de pesos de valor agregado internacional son mayores que los coeficientes por unidad de valor agregado doméstico puesto que el valor agregado de cualquier industria que disfrute una protección efectiva positiva es mayor cuando se mide a precios nacionales que a internacionales. Es de notar que el coeficiente de empleo por valor agregado internacional es solamente un poco mayor en el subsector IX que en el DI; asimismo, la diferencia entre los coeficientes de IX y SI disminuye al utilizarse el valor agregado internacional. Estos resultados son causados por la mayor protección efectiva recibida por los subsectores SI y DI que el IX.

Los resultados aquí presentados indican que el subsector IX tiene un mayor impacto sobre el empleo que el SI, lo cual contradice la hipótesis presentada por los profesores Berry y Díaz-Alejandro (ver (3) y (6)), quienes han sugerido que Colombia exporta manufacturas

más intensivas en capital que las que produce para el mercado doméstico. La hipótesis presentada por dichos autores se basa en dos hechos: primero, las firmas exportadoras son en promedio más grandes que el promedio de cada rama, y segundo, las firmas más grandes son en general más intensivas en capital. Por otro lado este autor ha sugerido (10) que la apertura del sector industrial de la economía colombiana al comercio internacional ha desviado la inversión hacia las ramas más intensivas en mano de obra. La evidencia encontrada en este ensayo muestra que las ramas exportadoras son substancialmente más intensivas en mano de obra que las de sustitución de importaciones; desafortunadamente, no fue posible obtener coeficientes de empleo por tamaño de planta⁶, que permitieran comparar la intensidad de capital de las fábricas grandes, supuestamente exportadoras, con el promedio de cada rama industrial. A pesar de esta limitación, la robustez de los resultados aquí presentados, se refuerza al notar que el nivel de desagregación de este estudio es bastante grande, lo cual minimiza la variación de los coeficientes de empleo de las firmas que componen la rama industrial y que los coeficientes promedio de empleo por valor agregado tienden a estar más influidos por los de las empresas grandes que por los de las chicas.

Otro estudio actualmente en vías de elaboración⁷, ha desvirtuado también la hipótesis de Berry y Díaz-Alejandro arriba mencionada, al mostrar que en algunas ramas estudiadas del sector metalmeccánico las exportaciones de las

⁶ El DANE no suministra las cifras a 4 dígitos por diferentes tamaños de planta debido a que éstas violarían el secreto estadístico del censo manufacturero, pues permitiría identificar individualmente muchas empresas.

⁷ Este estudio está siendo desarrollado por Mariluz Cortés, del Banco Mundial, y José Francisco Escandón, un consultor colombiano. Un corto artículo con resultados preliminares de este estudio, basado en una entrevista con el Dr. Escandón, ha sido publicado en la revista *Estrategia* de junio de 1978.

empresas grandes de mayor intensidad de capital han sido en parte inducidas por la necesidad de buscar nuevos mercados debido a que el desarrollo de pequeñas empresas, con menos costos, limita el mercado interno de las grandes empresas; en otras palabras, en algunas ramas las empresas grandes han empezado a exportar al ser presionadas por empresas pequeñas intensivas en mano de obra, las cuales han conquistado una parte importante del mercado nacional.

En conclusión, aún cuando es importante indicar la necesidad de una mayor investigación de este tema, es posible afirmar con confianza que las ramas y productos industriales orientados hacia la exportación son más intensivos en mano de obra que las de sustitución de importaciones.

La información recogida permitió estimar la razón entre los obreros hombres y mujeres (H-M), la cual indica que el subsector IX es más intensivo en mano de obra femenina (razón H-M de 18.2) que el subsector SI (H-M de 22.3), que el NC (H-M de 24.1) y que el DI (H-M igual a 24.5); más aún al excluir del sector IX la rama de azúcar, la cual emplea casi solamente hombres, la razón H-M para este subsector baja a 14.3 lo cual muestra que realmente las ramas HOS exportadoras emplean muchas

más mujeres que las demás industrias manufactureras.

Como se indicó anteriormente, Colombia es un país dividido en muchas regiones, algunas de las cuales están más cerca económicamente a otros países que a muchas partes de Colombia; para verificar si estas diferencias regionales eran importantes, se dividieron las exportaciones en cinco categorías según su origen: la Costa del Caribe, los Llanos Orientales, Nariño, Norte de Santander, y el resto del país o Centro. Las primeras cuatro regiones mencionadas tienen exportaciones que se pueden catalogar como comercio fronterizo inducido por costos bajos de transporte.

En principio es de esperar que las exportaciones del Centro sean más intensivas en mano de obra que las de las zonas fronterizas, pues aquellas requieren una ventaja comparativa más grande para compensar los más altos costos de transporte. El Cuadro No. 5 verifica esta hipótesis puesto que muestra que el coeficiente de obreros por unidad de valor agregado doméstico es mayor para las exportaciones del Centro que para las de las otras regiones. Es de notar que las exportaciones de la Costa del Caribe eran muy capital intensivas en 1970 debido principalmente a los petroquímicos y al cemento. Sin embargo, la

Cuadro 5
INTENSIDAD DE MANO DE OBRA DE LAS EXPORTACIONES REGIONALES*

	Centro	Caribe	Llanos	Nariño	Frontera Noreste
Total manufactureros					
1970	22.1	11.5	19.6	19.5	19.8
1973	26.8	20.0	24.5	26.5	17.4
Total manufactureros excepto alimentos					
1970	24.8	6.1	19.3	14.5	19.8
1973	28.3	14.6	24.5	26.2	17.4

* Obreros por millón de pesos de valor agregado nacional de las exportaciones originadas en diferentes regiones.

disminución en las exportaciones del sector petroquímico, y el desarrollo de las industrias ensambladoras especialmente las de la zona franca de Barranquilla aumentaron la intensidad en mano de obra de las exportaciones del Caribe en 1973.

2. Capacitación de la mano de obra y salarios

La capacitación de la mano de obra en su función de insumo en los procesos productivos es uno de los elementos determinantes de la composición de los productos exportados; específicamente, se puede esperar en el caso colombiano que los productos exportados requieran en su producción menos mano de obra calificada que los de las industrias sustitutivas de importaciones y que las exportaciones a países subdesarrollados sean más intensivas en mano de obra calificada que las exportaciones a países desarrollados.

Infelizmente, la capacitación de la mano de obra es un concepto difícil de formular teóricamente y de estimar cuantitativamente⁸. A pesar de esto, se decidió utilizar en este estudio dos indicadores de la capacitación de la mano de

obra: los sueldos y salarios promedios por empleado, y la razón entre empleados y obreros.

El Cuadro No. 6 muestra la remuneración de diferentes categorías de mano de obra en los subsectores NC, IX, SI y DI. De aquí se obtienen algunos resultados interesantes: primero, la remuneración total promedio (incluyendo prestaciones sociales) de los obreros es muy semejante en los cuatro subsectores, lo cual indica que la capacitación promedio de los obreros tiende a ser igual en dichos subgrupos. Este resultado es consistente con lo expresado por varios empresarios y empleados del SENA, quienes consideran que el tiempo requerido para capacitar obreros industriales en diferentes ramas no varía mucho, y que por lo tanto, lo mismo sucede con el capital humano (capacitación) de cada obrero. Segundo, afirmaciones semejantes a las anteriores se pueden hacer respecto a la remuneración de los empleados, excepto los del pequeño subsector NC, los cuales tienen una remuneración promedio menor. Tercero, las variaciones en la remuneración de los directivos de los cuatro subsectores es bastante grande. Esta variación se puede esperar a priori dado que estos datos son menos confiables que los de la remuneración de otras categorías de mano de obra puesto que en muchos casos es imposible separar la remuneración de los directivos de la capital, y en otros la remuneración de los directivos incluye bene-

⁸ Una discusión de las dificultades teóricas y empíricas de medir la calificación de la mano de obra en Colombia se encuentra en (II), Apéndice 2.

Cuadro 6

REMUNERACION ANUAL* PROMEDIO** DE LA MANO DE OBRA EMPLEADA EN LAS INDUSTRIAS NC, IX, SI y DI

	Subsector NC	Subsector IX	Subsector SI	Subsector DI
Promedio total	24.460	26.200	28.580	28.220
Promedio obreros	20.990	22.590	21.750	21.250
Promedio empleados	29.630	38.050	38.470	40.510
Promedio directivos	43.400	40.320	53.340	52.530

* En pesos de 1970.

** Promedio ponderado por el valor agregado doméstico de cada subsector.

ficios en especie no incluídos en las estadísticas. A pesar de estas deficiencias en la calidad de las cifras, es de notar que las remuneraciones de directivos más altos están concentradas en los subsectores SI y DI, los cuales disrultan de las mayores tasas de protección efectiva. Dado que es de esperar que las rentas generadas por la protección aumenten con ésta, y que se puede sugerir que los directivos están en una mejor posición de capturar dichas rentas que los obreros y empleados quienes se enfrentan a mercados laborales altamente competitivos, es entonces posible concluir que la remuneración de los directivos en las industrias más protegidas tienden a ser mayor que las de los directivos de las industrias menos protegidas.

La razón entre empleados y obreros aumenta al pasar del subsector IX (.151) al DI (.230), de éste al SI (.291), y finalmente al NC (.338). Estos resultados son esperados dado que esta razón puede reflejar tanto la capacitación de la mano de obra utilizada en producir un artículo como el grado de competencia existente en los mercados en que vende el producto⁹. Colombia exporta productos cuya producción requiere menos capacitación de mano de obra que los productos dirigidos al mercado nacional, y el mercadeo nacional requiere un mayor número de vendedores que el internacional.

3. *Efectos indirectos*

Los efectos indirectos miden el empleo, el valor agregado, la producción, etc. que un aumento en la producción de una rama productiva "induce" en otras ramas de la economía. En la frase anterior, la palabra induce va así entre comi-

llas porque es muy difícil determinar cuándo el efecto mencionado realmente existe, y cuándo no. En principio, la relación de causalidad entre la inversión en una rama productiva, y el aumento en la producción en otra depende de los supuestos que se hagan sobre la situación de la economía, especialmente los referentes al comercio internacional y al grado de subutilización de la capacidad instalada; así, por ejemplo, para poder afirmar que un aumento en la producción de textiles "induce" un aumento en la producción y empleo en la rama petroquímica, es necesario suponer que existe capacidad subutilizada en petroquímica, y que el insumo petroquímico demandado por la industria textil no es exportable; si estos dos supuestos no se dan, el efecto indirecto de un aumento en la producción textil puede ser complejo y en algunos casos contraproducente; por ejemplo, si no existe capacidad subutilizada en petroquímica y ésta está protegida, el aumento en demanda puede inducir una inversión en plantas petroquímicas ineficientes e intensivas en capital, las cuales utilizan recursos de capital que podrían generar mucho valor agregado y empleo si fueran invertidas en otras ramas industriales, en cuyo caso el efecto indirecto de la expansión textil sobre la producción y el empleo sería negativa a largo plazo.

Asimismo, dado que los productos petroquímicos son exportables, desde el punto de vista social deben valorarse a precios internacionales; en otras palabras, al aumentar el valor agregado nacional, lo que el país obtiene es un ahorro en divisas igual al valor agregado a precios internacionales de esa producción, o sea que el valor social en pesos del bien producido es igual al valor agregado a precios internacionales multiplicado por la tasa de cambio social. Si el valor agregado nacional en pesos excede al internacional multiplicado por la tasa de cambio apropiada, eso indica que el producto nacional disfruta de un nivel positivo de protección efectiva y puede vender su producto en el merca-

⁹ Esta razón refleja el número de ingenieros, expertos en diseño, control de calidad, químicos, etc. utilizados en el proceso productivo así como el número de vendedores requeridos para comercializar el producto en mercados oligopólicos. Ver (II), Apéndice (2).

do doméstico a un precio mayor al valor social de dicho producto. Es decir, la sociedad en general subsidia la producción del bien en cuestión. Desde el punto de vista privado, el efecto de la expansión textil sobre la industria petroquímica es aparentemente importante. Sin embargo, al descontarle a este efecto el subsidio que la sociedad implícitamente le paga a la industria petroquímica, nos encontramos con un efecto igual al que se obtendría exportando los productos petroquímicos. Debido a lo anterior, el efecto indirecto de un aumento en producción en un sector sobre la producción y empleo de otro sector es válido solamente cuando se supone una economía cerrada al comercio internacional o que el sector en el cual se genera el efecto indirecto produce bienes no comerciables internacionalmente.

Por las razones anteriores, la validez de las mediciones de efectos indirectos es bastante dudosa. Sin embargo, en este ensayo se ha intentado medir dichos efectos debido a que en la evaluación de muchos proyectos ellos figuran en forma prominente para justificar la conveniencia de los mismos; y porque es importante verificar la validez de los resultados encontrados anteriormente aún en el caso en que los efectos indirectos se tienen en cuenta.

Los efectos indirectos de los subsectores IX, SI, NC y DI fueron estimados utilizando la matriz de insumo producto de 1970 (1), la cual tiene solamente 31 ramas productivas, de las cuales sólo 10 pertenecen al sector manufacturero no procesador de alimentos, y 7 a éste. Por consiguiente, el nivel de agregación de la matriz es mucho mayor que el de las 80 ramas manufactureras estudiadas en este ensayo; por consiguiente, fue necesario asignar el mismo efecto indirecto a cada una de las 80 ramas agregadas en cada uno de los 17 subsectores manufactureros contemplados en la matriz, la cual hace que la estimación de los efectos indirectos sea aún menos confiable.

Se consideró que solamente seis sectores económicos eran no comerciables internacionalmente, y que por consiguiente los efectos indirectos tenían lugar solamente en dichos sectores, a saber: construcción, transporte, comunicaciones, seguros y bancos, servicios personales y servicios públicos (agua, luz, alcantarillado, etc.). Los efectos indirectos se cuantificaron de tres maneras: efectos sobre producción, valor agregado y remuneración a la mano de obra. Desafortunadamente, debido a que la matriz de insumo producto no tiene coeficientes físicos de mano de obra, fue imposible estimar los efectos indirectos sobre el número de trabajadores.

El cuadro No. 7 muestra los efectos indirectos generados por un aumento de un peso de valor agregado en los subsectores NC, IX, SI y DI, los cuales indican que las ramas SI tienen efectos indirectos mucho mayores que las ramas IX. Las ramas DI generan un impacto un poco mayor que las IX; mientras que las NC tienen un impacto muchísimo más bajo. Estos resultados se explican fácilmente dado que las ramas SI son las más intensivas en capital, lo cual genera un mayor impacto sobre el sector bancario y de seguros; asimismo, estas ramas tienden a ser las más intensivas en el uso de energía y agua, y a tener mayores costos de transporte, lo cual aumenta los efectos indirectos.

Cuadro 7

**EFFECTOS INDIRECTOS
DE LOS SUBSECTORES IX, SI, DI y NC**

Aumento indirecto (en pesos) generado
por un peso de valor agregado

Subsectores	Producción	Valor agregado	Remuner. a mano de obra
NC	.082	.060	.033
IX	.202	.145	.076
SI	.307	.221	.115
DI	.226	.163	.087

E. Cambios en la composición del comercio exterior y en la clasificación subsectorial de las ramas manufactureras

Entre 1970 y 1973, 16 de las 80 ramas manufactureras cambiaron de clasificación de acuerdo a la variable *t*; como se mencionó antes, estas ramas representan el 19% del valor agregado del sector manufacturero. Los cambios en la clasificación muestran una tendencia general hacia una economía más abierta al comercio mundial, y la reacción favorable de varias ramas manufactureras que muestran poder competir en mercados internacionales; así, 9 ramas clasificadas en el sector SI en 1970 pasan a ser IX en 1973: carne y alimentos para animales en el grupo de industrias procesadoras de alimentos y las ramas de tabaco, otros productos de tela y paño, cordones y cabuya, otros productos de madera y corcho, recipientes de cartón, productos estructurales de arcilla y muebles metálicos. Asimismo, las ramas de industrias básicas de hierro y acero y la de astilleros pasaron de ser DI a ser SI. Los cambios en la dirección opuesta fueron menos frecuentes, las ramas IX en 1970 de frutas y legumbres enlatadas, molinos y trilladoras, productos de cacao y textiles varios pasaron a ser SI; mientras que la rama de fertilizantes y pesticidas pasó de SI a DI.

Cinco de las 16 ramas que cambiaron de clasificación son procesadoras de alimentos, grupo en el cual los cambios son frecuentes debido a variaciones en precios mundiales y en los subsidios al consumo doméstico. Las ramas productoras de alimentos para animales y carne se convirtieron en IX debido a los altos precios mundiales de 1973 que indujeron una mayor exportación. La rama de productos del tabaco varía de clasificación frecuentemente porque las cifras de comercio exterior están afectadas por las fluctuaciones en el contrabando de cigarrillos, el cual fluctuó entre 1970 y 1973 en respuesta a cambios

en las tarifas arancelarias impuestas por el gobierno.

Es de notar que solamente 2 ramas no procesadoras de alimentos y tabaco pasaron de subsectores correspondientes a niveles bajos de la variable *t* a subsectores de mayor *t*. Una de estas ramas fue la pequeña de textiles varios, la cual incluye productos de poca importancia difíciles de catalogar en las demás ramas textiles; y la rama de fertilizantes y pesticidas, cuya *t* aumentó debido a los altísimos precios de importación de fertilizantes que prevalecieron en 1973. Otros cambios en clasificación parecen ser también el resultado de acontecimientos que afectaron específicamente algunas ramas industriales. Así por ejemplo, las importaciones de trigo monopolizadas por el gobierno y subsidiadas en mayor o menor grado dependiendo del precio internacional del grano y de las fluctuaciones en la producción nacional, determinan los cambios en la clasificación de los productos de molinería; el alto precio internacional del acero en 1973 permitió que Paz del Río exportara y disminuyó las importaciones haciendo que esta rama se convierta de SI a DI. Finalmente, entre 1970 y 1973 entró en producción el astillero Conastil, financiado por el IFI, cuya tecnología de producción es bastante intensiva en mano de obra y el cual produce buques pesqueros pequeños que se convirtieron en artículos de exportación y cambiaron la clasificación del sector de DI a SI.

El cuadro No. 8 muestra la relación entre las exportaciones BRN y HOS en 1970 y 1973, la cual indica un aumento notable en las exportaciones HOS en relación al total. Las exportaciones HOS pasaron de solamente 14.9% a 35.5% de las exportaciones totales, cuando subsector se define como el sector manufacturero, excepto azúcar; al cambiar esta definición de manera que sea el sector manufacturero no procesador de alimentos, el porcentaje respectivo pasa de 12.7% a 29.9%. Esta evidencia sugie-

Cuadro 8

EXPORTACIONES NO BASADAS EN RECURSOS NATURALES (HOS)
COMO PORCENTAJE DE LAS EXPORTACIONES TOTALES (1970 y 1973)

	Total	EE.UU.	Otros países subdesar. Venezuela	Grupo Andino	América Central y Caribe	Otros países Lat. Am.	Otros países subdesar. socialist.	Países	
1970 ¹	14.9	15.4	3.5	81.6	36.3	80.9	36.4	51.8	9.6
1973 ¹	35.5	25.6	30.2	88.5	78.5	85.0	54.6	50.2	2.8
1970 ²	12.7	13.3	3.2	69.2	30.2	66.0	34.7	51.5	7.1
1973 ²	29.9	23.2	23.5	71.9	67.0	73.3	53.9	49.2	2.0

1 Incluye las exportaciones manufacturadas excepto azúcar.

2 Incluye las exportaciones manufacturadas excepto alimentos.

re que las políticas de fomento de las exportaciones establecidas en 1967 tuvieron un efecto acumulativo a través del tiempo. En los años inmediatamente siguientes a 1967 muchas exportaciones BRN se beneficiaron de las políticas exportadoras, mientras que el efecto de éstas sobre las exportaciones HOS era solamente parcial, sin embargo, al pasar el tiempo sin que las políticas pro exportación sufrieran cambios radicales, los empresarios confiaron en la estabilidad de las políticas e invirtieron en plantas y expansiones encaminadas a satisfacer los mercados mundiales; de ahí el aumento tan notable en las exportaciones manufactureras entre 1970 y 1973.

Al considerar las exportaciones a diferentes grupos de países, es claro que el cambio de composición más importante tuvo lugar en las exportaciones a los países desarrollados con exclusión de Estados Unidos, pues las exportaciones HOS pasaron de ser solamente un 3% en 1970 a un 25% en 1973. Las exportaciones HOS son en general un porcentaje mayor de las exportaciones a países subdesarrollados que a países desarrollados; el porcentaje de exportaciones HOS aumentó considerablemente entre las exportaciones al Grupo Andino y a otros países latinoamericanos, mientras que aumentó un poco en las exportaciones a Centroamérica y el Ca-

ribe y se mantuvo constante en las de otros países subdesarrollados.

Entre las exportaciones a diferentes grupos de países, las hechas al bloque socialista sobresalen por el bajo porcentaje de productos HOS, el cual realmente disminuyó de aproximadamente 8-9% en 1970, a un valor menor a 3% en 1973. Este patrón de comercio exterior muestra que los países socialista intentan maximizar el grado de "explotación" de la economía colombiana, "explotación" ésta definida dentro del marco teórico del "intercambio desigual" puesto que fundamentalmente importan de Colombia productos primarios y exportan a Colombia primordialmente productos manufacturados.

2. Protección efectiva y cambios de clasificación NC, IX, SI y DI

Es de esperar que el nivel de protección efectiva a una rama influya sobre los cambios en clasificación. Así, las ramas SI con baja protección deben tener una mayor probabilidad de convertirse en IX que las ramas SI que disfrutaban de niveles de protección altos, y viceversa. Las ramas IX altamente protegidas deben tener probabilidades más altas de convertirse en SI que las menos protegidas. Probabilidades de cambio semejantes se pueden esperar para los cambios entre SI y DI. Para verificar estas

Cuadro 9

PROTECCION EFECTIVA Y CAMBIOS DE CLASIFICACION ENTRE 1970 Y 1973

	Número de ramas para las cuales se encontró cifras de P.E.	Protección efectiva para 1970 Método Corden (promedio no ponderado)
Total del sector manufacturero	48	19.0
Ramas IX (1973)	16	9.2
Ramas IX que se convirtieron en SI	4	16.0
Ramas SI que se convirtieron en IX	4	11.0
Ramas SI (1973)	16	18.2
Ramas DI que se convirtieron en SI	1	15.1
Ramas DI (1973)	15	30.2

hipótesis se hizo uso de los estudios de protección efectiva de Hutcheson (7) y de Hutcheson y Schydrowsky (8). Desafortunadamente, estos estudios no tienen estimaciones para las 80 ramas estudiadas en este ensayo, por lo cual no fue posible verificar rigurosamente las hipótesis mencionadas; sin embargo, las cifras disponibles son muy útiles para "sugerir" la relación que puede existir entre los diferentes niveles de protección efectiva y los cambios en las clasificaciones de las diferentes ramas. El Cuadro No. 8 indica claramente que, basándose en las ramas para las cuales se encontraran estimaciones de protección efectiva, las siguientes afirmaciones son probablemente válidas:

- i) Las ramas IX tienen niveles de protección efectiva menores que las de cualquier otro grupo.
- ii) Las ramas DI tienen los mayores niveles de protección efectiva.
- iii) Las ramas IX de 1970 que se convirtieron en SI en 1973 disfrutaron de niveles de protección efectiva superiores a las del subsector IX de 1973.
- iv) Las ramas SI de 1970 que se convirtieron en IX en 1973 tienen niveles de protección efectiva substancialmente menores al del grupo SI de 1973.

A pesar de las limitaciones estadísticas arriba mencionadas, la evidencia indica que las industrias SI que se convirtieron en IX en particular, e industrias cuyo valor estadístico *t* disminuye, están asociadas con niveles bajos de protección efectiva y viceversa.

3. Empleo y cambios de clasificación

Una comparación entre los cuadros 4, 6 y 10 indica que las ramas SI de 1970 convertidas en IX en 1973 generaban solamente un 46% del empleo por unidad de valor agregado del promedio de las ramas IX de 1973. Asimismo, los salarios totales pagados por estos excedían en 32% los salarios promedio de aquellos. Estos resultados, poco esperados, cambian si las ramas procesadoras de alimentos se excluyen del análisis, al hacer lo cual se encuentra que las ramas convertidas en IX eran 13% más intensivas en mano de obra y pagaban salarios totales 32% inferiores al promedio de las IX de 1973.

Las ramas IX convertidas en SI generaban relativamente poco empleo y pagaban salarios semejantes al promedio IX; mientras que las ramas DI convertidas en SI son ramas de alto empleo y salarios; la única rama SI convertida en DI es muy intensiva en capital, y paga salarios mucho más altos que el promedio DI.

Cuadro 10

**RAZONES EMPLEO — VALOR AGREGADO Y REMUNERACION*
PROMEDIO ANUAL A LA MANO DE OBRA EN RAMAS
QUE CAMBIARON DE CLASIFICACION ENTRE 1970 Y 1973**

	Ramas SI— 1970 convertidas en IX de 1973 (9 ramas)	Ramas SI— 1970 convertidas en IX de 1973 (6 ramas)**	Ramas IX— 1970 convertidas en SI de 1973 (4 ramas)	Ramas IX— 1970 convertidas en SI de 1973 (1 rama)***	Ramas DI— 1970 convertidas en SI de 1973 (2 ramas)	Ramas SI— 1970 convertidas en DI de 1973 (1 rama)
Empleo total	13.5	32.9	11.3	40.1	21.1	11.9
Obreros	10.8	27.3	8.5	33.1	15.9	7.1
Empleados	1.8	3.5	2.1	4.9	4.5	3.4
Directivos	.9	2.1	.7	2.8	.7	1.4
Remuneración total promedio a mano de obra	34.580	17.240	19.220	19.320	33.400	39.150
Remuneración promedio a obreros	27.950	14.940	14.810	13.410	39.720	27.330
Remuneración total promedio a empleados	48.840	29.630	31.670	28.770	38.220	50.180
Remuneración total promedio a directivos	47.250	23.210	38.070	28.790	56.660	72.230

* En pesos de 1970.

** No procesadoras de alimentos ni de tabaco.

*** No procesadoras de alimentos.

En conclusión, la evidencia indica que, el excluir las ramas procesadoras de alimentos cuyas importaciones y exportaciones varían como resultado de fluctuaciones en cosechas y precios internacionales, es posible afirmar que las ramas que cambian de DI a SI y de SI a IX tienden a ser intensivas en mano de obra. Dado que solamente dos ramas no procesadoras de alimentos se movieron en dirección opuesta, no es posible hacer ninguna afirmación estadísticamente significativa al respecto.

**F. Empleo y capacitación
de la mano de obra asociados
con las exportaciones
a varios grupos de países**

1. Empleo directo

El Cuadro No. 11 muestra el número total de trabajadores por millón de pesos de valor agregado a precios nacionales (VAN) e internacionales (VAI) generado por las exportaciones HOS a diferentes grupos de países. Esta desagregación permite determinar que las exportaciones a los países desarrollados diferentes de los Estados Unidos generan mucho más empleo por unidad de VAN que las exportaciones a países subdesarrollados; sorprendentemente, el empleo por unidad de VAN generado por las exportaciones de los Estados Unidos es semejante a aquel generado por las exportaciones a países subdesarrollados. Sin embargo, al medir el empleo

Cuadro 11

NUMERO DE TRABAJADORES POR MILLON DE PESOS DE VALOR AGREGADO NACIONAL (VAN) Y VALOR AGREGADO INTERNACIONAL (VAI) DE EXPORTACIONES HOS A DIFERENTES GRUPOS DE PAISES

		Exportaciones totales		Estados Unidos		Otros países desarrollados		Países subdesarrollados	
		VAN	VAI	VAN	VAI	VAN	VAI	VAN	VAI
Sector manufacturero	1970	23.8	27.6	22.1	25.0	34.7	40.8	21.6	25.4
	1973	30.1	33.9	24.4	25.8	38.8	44.0	24.0	31.6
Sector manufacturero excepto petroquímicos, azúcar y joyería	1970	28.6	38.8	29.1	43.2	44.4	62.8	21.6	30.4
	1973	35.5	47.2	37.0	52.2	46.7	72.2	25.1	40.1

por unidad de VAI de las exportaciones a los Estados Unidos, éstas generan bastante más empleo que las hechas a países pobres. Este resultado indica que las exportaciones manufactureras a los Estados Unidos disfrutaban de mayor protección efectiva que las realizadas a los países subdesarrollados. Es de notar además, que la relativamente alta intensidad de capital de las exportaciones a los Estados Unidos baja considerablemente al excluir a las ramas productoras de petroquímicos, azúcar y joyería.

Una desgregación mayor que la mostrada en el Cuadro No.11 indica que las exportaciones a Centro América y el Caribe son más intensivas en mano de obra tanto al medirlas en términos de VAN como de VAI, que las exportaciones a los Estados Unidos y a los demás países subdesarrollados. Esta alta intensidad en mano de obra se explica por dos razones: primero, el sector manufacturero de los países Centroamericanos y del Caribe produce un número pequeño de artículos, generalmente de consumo, cuya manufactura no requiere tecnología sofisticada, y que utilizan proporción muy alta de materia prima importada; segundo, dichas economías tienen tarifas arancelarias relativamente bajas, y no utilizan muchas barreras no arancelarias. Para exportar a

los países subdesarrollados es necesario por lo general identificar un artículo que no se produzca en el país al cual se exporta, pues la mayoría de los países han seguido políticas proteccionistas al sector manufacturero. Así, para exportar a países con estructura manufacturera semejante a la colombiana, hay que identificar productos no producidos en los países importadores, los cuales tienden a ser relativamente intensivos en capital o en alguna habilidad particular de la mano de obra colombiana. Dado que la estructura industrial de Centroamérica y el Caribe es mucho menos diversificada que la colombiana, es posible exportar a esos países un conjunto de productos relativamente intensivos en mano de obra, los cuales no se pueden exportar a los demás países subdesarrollados.

Es notable el aumento general de la intensidad de mano de obra de las exportaciones manufactureras entre 1970 y 1973. Una desagregación mayor que la mostrada en el Cuadro No.11, al separar la mano de obra en 3 categorías, indica que el empleo total por unidad de VAN de las exportaciones aumentó en 22.9%; el empleo de obreros en 24.2%; el de empleados en 8.5%, y el de directivos en 33.7%. Esto demuestra que las ramas industriales cuyas exportaciones crecien-

Cuadro 12

**RAZON* ENTRE LOS OBREROS HOMBRES Y MUJERES
DE LAS EXPORTACIONES MANUFACTURERAS**

		Exportaciones totales	Estados Unidos	Otros países desarrollados	Países subdesarrollados
Sector manufacturero	1970	26.3	30.9	27.8	21.0
	1973	18.7	25.2	9.3	19.8
Sector manufacturero excepto alimentos proce- sados	1970	22.5	27.3	8.2	22.1
	1973	16.5	22.2	7.1	21.9
Sector manufacturero excepto alimentos proce- sados y petroquímicos	1970	16.8	13.9	8.2	21.8
	1973	12.9	10.5	6.3	17.5

* Promedios ponderados por el total de las exportaciones.

ron a tasas más altas eran ramas más intensivas en mano de obra que el promedio de las ramas que exportaban.

El empleo por unidad VAN disminuyó solamente en las exportaciones a países desarrollados diferentes a Estados Unidos y a países socialistas. El mayor aumento porcentual en el empleo por unidad de VAN ocurrió en las exportaciones al Grupo Andino. Estos resultados son interesantes, pues las exportaciones a los países desarrollados y a los socialistas en 1970 eran las más intensivas en mano de obra, mientras que las hechas a los países Andinos eran las más intensivas en capital; esto indica que al madurar el proceso de fomento a las exportaciones iniciado en 1967, las diferencias en la intensidad de capital de las exportaciones a diferentes regiones del mundo disminuyó.

La razón promedio entre los obreros hombres y mujeres de las exportaciones a los Estados Unidos, otros países desarrollados y países subdesarrollados también se estimó (ver Cuadro No. 12). Este ejercicio muestra un aumento notable en la intensidad en la mano de obra femenina de las exportaciones ma-

nufactureras promedio, resultado éste esperado dado que muchos sectores intensivos de mano de obra tales como confecciones y plantas de ensamblaje son también muy intensivas en mano de obra femenina. Otro resultado notable es la alta intensidad en la mano de obra femenina asociada con las exportaciones a países desarrollados diferentes a Estados Unidos, la cual en 1970 fue por lo menos el doble de la asociada con las exportaciones a los Estados Unidos y a los países subdesarrollados. Es de notar que la relativamente baja intensidad de mano de obra femenina de las exportaciones a los Estados Unidos se debe a las exportaciones petroquímicas y de alimentos procesados, pues al excluir estas ramas, dicha intensidad se dobla. Todos estos resultados indican la posibilidad de que surjan algunos conflictos entre las políticas de exportación de Colombia y otros países subdesarrollados, y las políticas de países desarrollados, particularmente los Estados Unidos, puesto que éste está implementando políticas que tienden a eliminar la discriminación femenina, y que fácilmente se podrían traducir en políticas proteccionistas a las ramas industriales intensivas en mano de obra femenina. Es de notar que conflictos semejantes pueden surgir debido a la política

Cuadro 13

**RAZON* DE EMPLEADOS A OBREROS POR UNIDAD DE VAN
DE LAS EXPORTACIONES HOS**

	Export. totales	EE.UU.	Otros países desarroll.	Venezuela	Grupo Andino	América Central y Caribe	Otros países Am. Lat.	Otros países subdesar.	Países socialistas
1970	.172	.157	.138	.245	.242	.169	.183	.198	.136
1973	.150	.137	.129	.194	.211	.155	.201	.191	.131

* Promedio no ponderado de la razón obtenida con las 5 definiciones de ramas HOS usadas en este estudio.

estadounidense de protección a otras minorías tradicionalmente discriminadas.

2. Salarios y capacitación de la mano de obra

La razón de empleados a obreros involucrada en las exportaciones manufactureras a los Estados Unidos y otros países desarrollados es significativamente más baja que la involucrada en las exportaciones a países subdesarrollados. Así, las exportaciones a Venezuela y el Grupo Andino emplean 30% más empleados por obrero que el promedio de las exportaciones; en cuanto esta razón refleja el grado de capacitación de la mano de obra requerido en la producción, es posible afirmar que las exportaciones a los países desarrollados son menos intensivas en mano de obra calificada que las hechas a países subdesarrollados.

La razón de empleados a obreros para el total de exportaciones disminuyó en un 13% entre 1970 y 1973; este descenso fue común en las exportaciones a todos los grupos de países estudiados, excepto el grupo de otros países latinoamericanos, cuya razón aumentó ligeramente (9%). La disminución más fuerte (23%) tuvo lugar en las exportaciones a Venezuela. Por consiguiente, puede concluirse que el impacto de las políticas de fomento a las exportaciones fue mayor sobre ramas industriales de bajos

requisitos de capacitación de mano de obra que sobre las que requieren mano de obra bastante más calificada. Esta conclusión está reforzada por las cifras sobre remuneración de la mano de obra, las que indican que el salario promedio generado por las exportaciones disminuyó substancialmente entre 1970 y 1973 para cada categoría de empleo (este cuadro se ha omitido).

Las cifras sobre salarios (Cuadro No. 14) muestran que las exportaciones manufactureras a los Estados Unidos generan remuneraciones más altas a la mano de obra que las exportaciones a otros países; sin embargo, al excluir el azúcar, los productos petroquímicos y los de joyería, la remuneración promedio generada por las exportaciones a los Estados Unidos baja notablemente, siendo superior a la de las exportaciones a otros países desarrollados en conjunto pero inferior a la de varios grupos de países subdesarrollados individualmente. Por consiguiente, excluyendo las tres ramas manufactureras mencionadas, se puede concluir en general, que las exportaciones a los países desarrollados generan tasas de remuneración a la mano de obra inferiores a las generadas por las exportaciones a países subdesarrollados.

En conclusión, la capacitación de la mano de obra contenida en las exportaciones a los países desarrollados, y medida con las dos variables indicadoras

Cuadro 14
REMUNERACION PROMEDIO POR PERSONA
GENERADA POR LAS EXPORTACIONES HOS A DIFERENTES GRUPOS DE PAISES
 (pesos de 1970)

	Año	Total	EE.UU.	Otros países desarrollados	Países subdesarroll.
Sector manufacturero	1970	34.830	42.650	27.990	28.930
	1973	27.000	37.340	18.070	26.820
Sector manufacturero excepto azúcar	1970	32.410	40.760	25.960	28.930
	1973	25.130	35.520	17.180	26.820
Sector manufacturero excepto azúcar, joyería y petroquímica	1970	21.180	20.850	15.580	28.930
	1973	19.520	18.680	15.710	26.820

utilizadas, es menor que la capacitación de la mano de obra contenida en las exportaciones a los países subdesarrollados. Asimismo, en cuanto la razón empleados-obreros refleja parcialmente el grado de competencia interna en los mercados colombianos, se puede sugerir a nivel de hipótesis, que las industrias que exportan a países desarrollados tienden a vender en mercados nacionales más competitivos que los enfrentados por las plantas que exportan a los países subdesarrollados.

3. Efectos indirectos

Los efectos indirectos generados por las exportaciones a diferentes grupos de países fueron estimadas, en forma semejante a la descrita en la Sección IV-3. La exportación manufacturera promedio "generó" en 1973 los efectos indirectos siguientes por peso de VAN: 25 centavos en producción, 18 centavos de valor agregado, y 10 centavos de remuneración a la mano de obra. Al desagregar estos efectos, se encuentra que para las exportaciones a diferentes grupos de países no hay relación entre el grado de desarrollo económico de los países importadores y los efectos indirectos atribuidos a las exportaciones a dichos países. En general, se encontró que los efectos indirectos de las exportaciones

a los diferentes grupos de países varían dentro de rangos relativamente pequeños: producción indirecta entre 23 y 29 centavos pesos de VAN directo; valor agregado indirecto entre 17 y 21 centavos, y remuneración a la mano de obra entre 9 y 11 centavos.

G. Intensidad factorial de las importaciones colombianas

El Cuadro No. 15 muestra el empleo total, el número de obreros y el de empleados generado directamente por cada millón de dólares de valor agregado de bienes manufacturados importados por Colombia de diferentes grupos de países. Los coeficientes obtenidos provienen del censo de manufacturas de los Estados Unidos (1970), el cual se asume, refleja coeficientes internacionales de producción. Por consiguiente estos coeficientes difieren de y no son comparables a los estimados para las exportaciones colombianas.

El resultado más notable obtenido del Cuadro No. 15 es la gran similitud de los coeficientes de empleo por VAI generados por las importaciones de diferentes grupos de países; por consiguiente, la intensidad de mano de obra de las manufacturas importadas tiende a ser independiente del país de origen

Cuadro 15
INTENSIDAD FACTORIAL DE LAS IMPORTACIONES
EMPLEADOS POR MILLON DE DOLARES DE VAI
DE LAS IMPORTACIONES COLOMBIANAS

		Import.		Otros	Venez.	Grupo	América	Otros	Otros	Países
		totales	EE.UU.	países		Andino	Central	países	países	
				desarr.		y	Caribe	Am. L.	subdes.	social.
Empleo total	1970	43.9	42.8	46.2	46.3	32.0	43.2	43.4	45.3	45.4
	1973	42.7	42.5	42.5	42.5	47.2	35.0	44.1	55.4	38.5
Obreros	1970	32.3	30.8	34.3	37.1	25.2	32.7	30.4	36.0	36.1
	1973	30.6	30.4	30.0	32.6	37.8	24.6	31.8	45.2	28.4
Empleados	1970	11.6	11.9	11.9	9.2	6.8	10.5	13.0	9.3	9.3
	1973	12.1	12.1	12.5	9.9	9.4	10.4	12.3	10.2	10.1

del producto. En promedio, la intensidad de mano de obra de las importaciones disminuyó un poco entre 1970 y 1973: sin embargo, esta caída no es estadísticamente significativa. A pesar de los niveles relativamente constantes de los coeficientes encontrados, algunos de ellos variaron significativamente entre 1970 y 1973. Fué así como las importaciones de los países del Grupo Andino en 1970, que eran 33% menos intensivas en mano de obra que el promedio, aumentaron dicha intensidad en 47% en 1973, llegando a ser un 11% más intensivas en mano de obra que el promedio para este último año. Este cambio es fácilmente explicable como resultado del programa de liberación de comercio exterior del Pacto Andino empezado en 1971, de acuerdo al cual Colombia eliminó las barreras no arancelarias a la importación de muchos artículos producidos por países miembros del mercado común, y eliminó completamente las tarifas aduaneras para la importación de un subgrupo de artículos producidos por Bolivia y Ecuador, los países menos desarrollados del mercado común. Este subgrupo incluía artículos muy intensivos en mano de obra, tales como las chaquetas de algodón. Otros cambios grandes en los coeficientes de mano de obra de los productos importados se encontraron entre las importaciones de Centroamérica y el Caribe y de países

sociales, las que se hicieron más intensivas en capital, y las importaciones de otros países subdesarrollados, las cuales se hicieron más intensivas en mano de obra. Las importaciones de estos países no son muy grandes, y por eso su composición puede variar de año a año.

El sector manufacturero colombiano está bastante diversificado, tanto que aproximadamente 90% de los productos manufacturados consumidos en el país se producen o ensambalan localmente. La mayoría de los productos importados son bienes intermedios o de capital y por lo tanto la gran mayoría de los productos manufacturados típicos de países subdesarrollados no se importan. Debido a esto, los coeficientes de empleo de las importaciones de diferentes países tienden a variar en un rango pequeño y, por esta misma razón, las concesiones tarifarias a Bolivia y Ecuador pueden tener efectos grandes sobre los coeficientes estudiados.

H. Efectos sobre el empleo y la distribución del ingreso de las diferentes estrategias industriales

Los datos disponibles no permiten estimar el efecto de las diferentes estrate-

gias de desarrollo industrial sobre la distribución del ingreso colombiano en general. Sin embargo, es posible obtener información sobre los grupos sociales que tienden a beneficiarse más del desarrollo de cada uno de los cuatro subsectores manufactureros (IX, SI, DI y NC). El Cuadro 16 resume los efectos sobre la distribución del ingreso de dicho desarrollo. Estos indican que la remuneración promedio a la mano de obra en el sector SI es 9% mayor que la pagada en el sector IX; sin embargo, esta diferencia se debe básicamente a que el sector SI paga más a sus directivos que el subsector IX. El subsector DI también paga altos sueldos y salarios, solamente 1.3% inferiores a los pagados por el SI. El empleo directo generado por el Subsector IX es casi el doble del creado por el SI; 95% de esta diferencia se debe a un mayor número de obreros por unidad de VAN. Los sueldos y salarios totales como proporción del VAN son mayores en el subsector IX, seguido del DI, del SI y finalmente del NC. Esta clasificación se mantiene al considerar tanto los sueldos y salarios directos como los indirectos en su conjunto, aun cuando la diferencia entre los subsectores IX y SI disminuye.

El subsector IX genera más empleo directo que los demás subsectores, y especialmente un mayor número de empleo para obreros. En las ramas que componen el subsector IX el porcentaje del VAN compuesto por los salarios es

aproximadamente 72% mayor que en el subsector SI y 25% mayor que en el DI.

En conclusión, se puede afirmar que los efectos directos del subsector IX generan más empleos que los del subsector SI; el nivel salarial de ambos subsectores es semejante, y el porcentaje de la remuneración a la mano de obra es significativamente mayor en las ramas IX que en las SI. Esta última afirmación es válida también cuando a los efectos directos se suman los indirectos. Por consiguiente, las ramas cuya producción está orientada hacia el mercado externo tienen efectos más equitativos sobre la distribución del ingreso que las ramas de sustitución de importaciones.

I. Conclusiones

Para terminar, vale la pena resumir los resultados principales del estudio descrito en este ensayo. Primeramente, se ha encontrado que las ramas manufactureras del subsector IX son significativamente más intensivas en mano de obra que las de los otros tres subsectores estudiados (SI, DI y NC). Segundo, las exportaciones manufactureras a los países desarrollados son más intensivas en mano de obra en general, y menos intensivas en mano de obra calificada que las exportaciones a países subdesarrollados. Tercero, las políticas de fomento a las exportaciones originadas en

Cuadro 16

EFFECTOS SOBRE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO Y DEL EMPLEO DEL DESARROLLO DE LOS SUBSECTORES IX, SI, DI Y NC

	Empleo total*	Obreros*	Empleados*	Razón de emplead/ obreros	Remuneración mano de obra porcentaje VAN	Remuneración promedio	Remuneración directa e indirecta para peso VAN directo
NC	10.9	7.7	2.6	.338	26.7	24.460	.300
IX	29.1	23.9	3.6	.151	76.2	26.200	.838
SI	15.5	11.0	3.2	.291	44.3	28.580	.558
DI	21.7	16.3	3.8	.233	61.2	28.220	.699

* Por millón de pesos VAN.

1967 aumentaron la intensidad de mano de obra y disminuyeron la intensidad de mano de obra calificada de las exportaciones manufactureras; asimismo, estas políticas disminuyeron la importancia de las exportaciones basadas en recursos naturales. Cuarto, la intensidad de mano de obra de las importaciones de Colombia de diferentes grupos de países es bastante similar. Quinto, los efectos indirectos generados por el sector SI son mayores que los del sector IX debido a que el sector SI es más intensi-

vo en energía y requiere más servicios de transporte y de mercadeo que el subsector IX. Sexto, el subsector IX tiene efectos más equitativos sobre la distribución del ingreso que el subsector SI. Séptimo, a nivel teórico puede además afirmarse que los patrones de comercio exterior de Colombia se explican bastante bien por los modelos de comercio exterior de multipaíses y multibienes desarrollados recientemente, entre los cuales están los trabajos de Krueger (9) y Balassa (2).

BIBLIOGRAFIA

1. Arrieta, E., J. Centenario y H. Cedano, "Cuentas Nacionales e insumo-producto: una aplicación para Colombia", *Revista de Planeación y Desarrollo*, Vol. VII, 1975.
2. Balassa, B., "A 'stages' approach to comparative advantage". Banco Mundial, staff working paper No. 256.
3. Berry, R.A. y C.F. Díaz-Alejandro, "Trade policies and income distribution in developing countries: some necessary complications and some preliminary soundings in Colombia", April 1975, Mimeo.
4. Berry, R.A. y F.E. Thoumi, "Import substitution and beyond: Colombia" *World Development*, Vol. 5, 1977.
5. Díaz-Alejandro, C.E., *Foreign Trade Regimes and Economic Development in Colombia*, National Bureau of Economic Research, Nueva York, 1976.
6. Díaz-Alejandro, C.F., "Efectos de las exportaciones no tradicionales sobre la distribución del ingreso: el caso colombiano", *Revista de Planeación y Desarrollo*, Vol. VIII, No. 3 Sep.-Dic. 1976.
7. Hutcheson, T. *Incentives for Industrialization in Colombia*, tesis doctoral no publicada, University of Michigan, 1973.
8. Hutcheson, T. y Schydrowsky, D., *Incentives for Industrialization in Colombia*, Washington, D.C., 1976, Mimeo.
9. Kruger, A.O., *Growth, Distortions, and Patterns of Trade Among Many Countries*, Princeton Studies in International Finance, No. 40, 1977.
10. Thoumi, F.E., "Industrial Development and Policies During the National Front Years" en R.A. Berry, R. Hellman y M. Solarín (compiladores) *Politics of Compromise: Coalition Government in Colombia*, Transaction Books, 1978.
11. Thoumi, F.E., "International Trade Strategies, Employment and Income Distribution in Colombia" en A.O. Krueger (compiladora) *International Trade Strategies and Employment in Less Development Countries*, National Bureau of Economic Research, 1979.