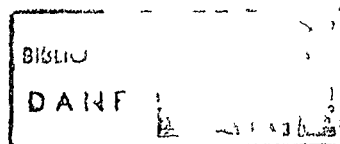


21 ENE 1987



CAMBIO Y PROGRESO

Tarifa postal reducida
No 33 de la Administración
Postal Nacional

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA
Centro Administrativo Nacional CAN Avda Eldorado
Apartado aéreo No 80043 Tel 2695441
Resolución Ministerio de Gobierno No 001331 del 16 de mayo de 1984
Tarifa Postal Reducida No 33

Director	ALFONSO GONZALEZ CARO Jefe del Departamento
Coordinación editorial	STELLA CORTES DE HERRERA Directora General de Información Técnica
Título de la publicación	Cambio y Progreso
Carácter de la revista	Científica
Periodicidad	Cuatrimestral
Formato	235 mm x 160 mm

Cambio y Progreso / Departamento Administrativo Nacional de Estadística
Vol 1 No 2 (mayo—agosto 1986) —Bogotá DANE 1986 — 150 p
Cuatrimestral
ISSN 0120—6338

1 SOCIOECONOMICO — COLOMBIA — PUBLICACIONES SERIADAS
1 Departamento Administrativo Nacional de Estadística

El contenido y conceptos de los artículos son de exclusiva responsabilidad de los autores
Pueden ser reproducidos sin autorización especial siempre y cuando se mencione la fuente

Contenido

	Pág No
Alicia Puyana Plan de exportaciones de manufacturas Una aplicación del concepto de ventaja comparativa revelada	7
Leonardo Villar Gomez Características de las exportaciones colombianas de manufac turas Un análisis empirico sobre intensidad en mano de obra	37
Diego Cardona Cardona La transferencia de tecnología y las necesidades de los países en desarrollo	89
Mauricio Carrizosa La evolución de la pobreza urbana	121
Hernando Rojas Castillo Reseña de eventos y publicaciones científicas	135

Presentacion

El presente numero contiene una interesante variedad de temas que proponemos para su discusion a los estudiosos de la realidad economica social y politica del pais en todos los medios academicos profesionales y gremiales donde se decide en alguna medida la suerte del pais

En primer lugar aparece el Plan de exportaciones de manufacturas una aplicacion del concepto de ventaja comparativa revelada donde Alicia Puyana analiza y mide las posibilidades de las exportaciones de los paises subdesarrollados como generadoras de desarrollo economico A la contribucion de la aplicacion del concepto de ventaja comparativa revelada se adicionan en este articulo las propuestas practicas de la autora para la promocion de las exportaciones colombianas caracterizadas como de mercado en expansion e infraestructura de produccion desarrollada

En segundo termino se encuentra el articulo de Leonardo Villar Gomez Caracteristicas de las exportaciones colombianas de manufacturas un analisis empirico sobre intensidad en mano de obra Parte de un trabajo de grado de Magister este estudio intenta hallar los determinantes de los costos relativos y de la consecuenial especializacion de Colombia en el comercio internacional

Sobre los estudios empiricos que se han hecho acerca de la intensidad de mano de obra en las exportaciones manufacturadas colombianas el autor logra su clasificacion por tamaños de establecimientos para posteriormente determinar su destino y concluir en la confirmacion de la hipotesis de que a la intensidad de mano de obra se asocia estrechamente la competitividad internacional de las manufacturas exportadas

El articulo de Diego Cardona La transferencia de tecnologia y las necesidades de los paises en desarrollo discute los conceptos de ciencia tecnica tecnologia innovacion tecnologica y transferencia de tecnologia en el marco de procesos de propiedad y exclusion que llevan al autor a desarrollar los temas de marcas y patentes y empresas transnacionales

*Mauricio Carrizosa contribuye en este numero con La evolucion de la pobreza urbana en Colombia partiendo de las dificultades de medicion bajo conceptos tan ambiguos como necesidades basicas El autor adopta entonces el concepto de **pobreza relativa** definido y medido por Sen Se concluye que la educacion ha jugado el papel mas importante en la disminucion de la pobreza*

*Finalmente en su habitual seccion de reseña de eventos y publicaciones cientificas Hernando Rojas presenta algunas sintesis de publicaciones como la **Revista de la CEPAL** o el **World Population Prospects** de Naciones Unidas que contienen aspectos fundamentales del desarrollo economico de America Latina y de la evolucion demografica del mundo contemporaneo*

Alicia Puyana *

Plan de exportaciones de manufacturas: Una aplicación del concepto de ventaja comparativa revelada

D Phil en Economía Universidad de Oxford M Sc en Planeación Económica Universidad
Carolingia de Praga Directora del Centro Regional de Estudios del Tercer Mundo CRESET
Asesora de la Dirección de PROEXPO

CAMBIO Y PROGRESO Vol I No 2 (ISSN 0120—6338)

Mayo—agosto 1986

Bogota Colombia

PLAN DE EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS UNA APLICACION DEL CONCEPTO DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA

Alicia Puyana

Resumen Se parte en este trabajo de la discusion teorica sobre las relaciones entre el comercio internacional y el crecimiento economico con una breve exposicion de lo que la autora llama la teoria general del equilibrio y del concepto de desarrollo como proceso de causacion circular y acumulativa. En particular se examinan el papel y las posibilidades de las exportaciones de los paises subdesarrollados como motor del desarrollo economico teniendo en cuenta sus limitaciones de mercado, escala de produccion y productividad.

Se recomienda a los paises subdesarrollados y especialmente a Colombia adelantar politicas de largo plazo en el sector exportador que se vinculen con captaciones mayores del ahorro externo para aliviar la balanza cambiaria y la caida de las reservas internacionales y que incidan sobre la produccion exportable en materia de productividad principalmente.

La autora utiliza en este trabajo el concepto de *ventaja comparativa revelada* que involucra cambio tecnologico, transferencias, movilidad de mano de obra y de capital.

Se critican los efectos de las rebajas arancelarias, de los manejos de las tasas de cambio y del credito de fomento para promocionar las exportaciones de los paises en desarrollo.

Sobre el analisis que la UNCTAD hace de las exportaciones a los paises desarrollados se resalta la posicion de Colombia con un amplio grupo de productos con mercado internacional en expansion y con una infraestructura de produccion bastante desarrollada.

Por ultimo se fijan los criterios para determinar la *ventaja comparativa revelada* y se hacen algunos calculos para las exportaciones colombianas.

Abstract Starting from the theoretical discussion on the relations between foreign trade and economic growth the author deals with what she calls the general theory of equilibrium and with the concept of development as circular and accumulating causing process. Particularly they are examined the role and possibilities of the developing countries exports as motor of its economic development taking into account its market limitations production scale and productivity.

It is recommended to the developing countries—mainly to Colombia—to carry out long-run policies in the exporting sectors to be linked to greater winnings of the outward savings the alleviating the cash balance and the fall of the international reserves to affect the exportable production especially on productivity.

The author introduces in this work the concept of *revealed comparative advantage* that includes technological change transfers labor and capital mobility.

They are criticized the effects of duty decreases the exchange rate management and the aid credit to promote the developing countries exports.

On the analysis that UNCTAD makes on the exports to the developed countries it is stood out the Colombian position with a wide group of products having an expanding international market and a production infrastructure very well developed.

Finally they are defined the criteria to determine the revealed comparative advantage and made some calculations for the Colombian exports.

I El caso general de las exportaciones y el crecimiento económico

La teoría económica libra un debate prolongado sobre la relación exportaciones- crecimiento económico y en forma más general sobre las relaciones entre el comercio internacional y el desarrollo económico. A diferencia de lo que sugiere la teoría del comercio de acuerdo con los términos de la teoría general del equilibrio en la cual el comercio aparece como un sustituto del movimiento de los factores puesto que permite un ajuste de la actividad industrial a la ubicación de la población y de los recursos naturales para resultar en una disminución de la escasez relativa del trabajo y el capital el comercio internacional por si solo se sugiere ahora no trabaja hacia el equilibrio y es libre de seguir su propio curso

El desarrollo por su parte es un proceso de causación circular y acumulativa que tiende a favorecer a aquellos que están bien dotados y a frustrar aun mas los esfuerzos de aquellos que viven en las regiones mas atrasadas. De acuerdo con esta teoría a un bajo nivel de desarrollo económico le siguen bajos niveles de educación de comunicación de movilidad social lo que implica mayores impedimentos a los efectos del momento expansionario

En los países en vías de desarrollo el comercio internacional no estimuló la industria manufacturera sino la producción de bienes del sector primario los cuales tradicionalmente han constituido la mayor parte de sus exportaciones (el café en Colombia). Estos productos enfrentan inelasticidades de demanda y grandes fluctuaciones en sus precios en el mercado internacional

La teoría continua diciendo que lo que se debería lograr es el aumento en productividad ingresos y niveles de vida en los sectores de subsistencia agrícola. Pero todo esto no se logra por el comercio internacional sino por políticas del gobierno

En contraposición a la teoría antes expuesta se encuentra la que expone Haberler (1959) en la cual concluye que el comercio internacional ha hecho una contribución importante al desarrollo de los países menos desarrollados en los siglos XIX y XX y además se puede esperar una colaboración igualmente grande en el futuro si se le deja actuar libremente. Además distingue dos tipos de cambio que constituyen desarrollo económico el que sucede independientemente del comercio internacional el cual se puede derivar de acumulación de capital de mejoras en la educación por invenciones o por políticas del gobierno y el cambio que sucede como consecuencia del comercio. En este caso el comercio suministra material indispensable para el desarrollo económico por medio de él se diseminan tecnologías se amplía el efecto expansionista a otros sectores de la economía y es el vehículo para el movimiento del capital

En los países en vías de desarrollo el comercio internacional juega un papel especialmente importante que es de su ingreso se gasta un gran porcentaje en importaciones de materias que permiten mantener un nivel de producción y se busca exportar una alta proporción de su producto. Un alto nivel de exportaciones aumenta el volumen de importación de equipo que se puede financiar sin agravar la balanza de pagos lo cual facilita planear la inversión interna a largo plazo sin constantes interrupciones que destruyen la mitad de su valor.

Pero el volumen de las exportaciones de estos países se halla limitado por la pequeña escala de las operaciones de las industrias por la ineficiencia de las mismas y la baja productividad así como por la poca proporción que tienen en los mercados externos.

Entonces el país necesita ideas extranjeras, capital extranjero y equipo extranjero. El comercio crea la necesidad del desarrollo; el comercio y la experiencia hacen posible el desarrollo y los medios para lograrlo (Cairncross 1962). Sin embargo el desarrollo del sector externo con capital extranjero impulsa los sectores exportadores pero los demás se atrasan o se detiene el desarrollo dejando recursos sin utilizar.

Por lo tanto para que el sector exportador sea un motor del desarrollo se necesita que se integre al resto de la economía. De ahí la importancia de su vinculación con los sectores que les suministran materias primas. Normalmente se espera que entre mayor sea la tasa de crecimiento del sector exportador mayor será el impacto directo en el empleo, el ingreso personal y el aumento en la productividad. Entre más se aprovisionen las exportaciones de insumos internos la distribución del ingreso por ventas al exterior favorecerá un mayor grupo de la población y más estables serán los ingresos por exportación que se retienen en el país (Meier 1976).

Parece indiscutible que en algunas épocas las exportaciones han jalonado el crecimiento del producto en ciertos países y en otros el elemento fundamental han sido factores internos por ejemplo el ahorro doméstico. Las experiencias varían de país a país y dependen de una compleja red de los factores.

En Europa por ejemplo a partir de los años 60s los elevados coeficientes de exportaciones estaban frecuentemente asociados a menores tasas de crecimiento del PIB posiblemente a causa de una inadecuada relación inversiones — producto.

Generalmente en el caso de los países desarrollados las diferencias en las tasas de crecimiento provienen tanto de las exportaciones como de las inversiones. Situación similar se registra entre los países menos desarrollados en donde por

la insuficiencia de recursos internos hay poca capacidad para importar bienes de inversión. En los países semi-industrializados grandes aparentemente son las inversiones — el ahorro interno — la mayor causa de crecimiento. En el caso de los países semi-industrializados pequeños, cual es el caso de Colombia, lo son las exportaciones, particularmente las de manufacturas. En este grupo de países, según lo señalan diferentes estudios, un crecimiento de las exportaciones del 20/o anual es suficiente para generar un crecimiento del PIB del 10/o anual (Chenery y Strout 1960) (Chenery y Syrquin 1975) (Maizels 1968) (Batchelor y Morgan 1982).

Las tendencias observadas en las últimas tres décadas parecen sugerir que para los países en desarrollo de tamaño pequeño e intermedio hay una correlación fuerte y positiva entre exportaciones y crecimiento y esto aun en el caso de que las exportaciones compitan con las inversiones, ya que aquellas traen generalmente inversiones extranjeras. Este es un efecto importante de las exportaciones sobre la balanza externa: proveer recursos externos no solamente por las ventas mismas de bienes y servicios, sino mediante estrecha correlación encontrada entre las exportaciones y las importaciones de capital. En contraste, para el caso de los países en desarrollo de gran tamaño y en el caso de los desarrollados, se presenta una correlación débil y negativa entre el crecimiento del producto y la participación de las exportaciones en el PIB.

Al examinar los efectos del sector externo en el crecimiento económico, en el caso de países en desarrollo relativamente pequeños y medianamente industrializados, primera atención se otorga a la estructura de las exportaciones y al grado de apertura de la economía, ya que estas son variables afectables por factores externos. A las importaciones (estructura y niveles) las condicionan los requerimientos internos y siguen el crecimiento, no lo impulsan.

La respuesta de las exportaciones a una expansión de la demanda externa y el efecto de esta respuesta sobre el ingreso bruto, serán mayores si la estructura de las exportaciones de un país que posee excedentes de mano de obra está inclinada hacia productos con demanda externa creciente. Además, teniendo en cuenta las reacciones de las inversiones al crecimiento de las exportaciones y el crecimiento en otros renglones de la demanda, es posible suponer que a mayor participación de las exportaciones en el incremento de la demanda, mayor será el crecimiento del gasto total.

Estos resultados provienen de que tanto las exportaciones como las inversiones son componentes del gasto total y del tipo de las interrelaciones existentes entre estos. El crecimiento de las exportaciones actúa sobre el ingreso en forma similar a un aumento equivalente en el consumo, sin embargo, la capacidad de expansión autónoma del consumo es tan limitada como la de las importaciones. De hecho, estas dos variables se desplazan en el mismo sentido del ingreso total. En

el caso de las exportaciones y de las inversiones existe un efecto multiplicador y sus posibles resultados dejan por lo tanto de ser lineales o proporcionales a su participación en el gasto total. El crecimiento de las exportaciones actúa como un catalizador de las inversiones en la misma forma en la que las teorías de aceleradores de la inversión asumen lo hace el crecimiento del producto total. Estas teorías sugieren que el efecto total sobre el crecimiento se expandirá por acción del multiplicador de las inversiones inducidas por las exportaciones.

En una economía con pleno empleo esos efectos multiplicadores no se realizan si el crecimiento de un elemento del producto total es superado por el decrecimiento de otro. En estas condiciones el crecimiento solo se logra mediante aumentos en la productividad. Es decir, cuando el crecimiento de las exportaciones transfiere recursos hacia sectores con tasas superiores de elevación de la productividad o si al trasladar factores dedicados al mercado nacional hacia la producción de exportables se eleva la productividad de un determinado sector. En el caso de los países en desarrollo estos cambios su amplitud y profundidad dependen en primera instancia de las elasticidades relativas de la oferta y la demanda tanto de las importaciones como de las exportaciones y de la habilidad en movilizar recursos elevando la productividad global. Generalmente se asume que los países relativamente pequeños o con limitadas fuentes de recursos naturalmente han impulsado el crecimiento del producto vía modelos orientados hacia afuera. Los países en desarrollo mejor dotados y con grandes mercados internos han priorizado las sustituciones.

Varios criterios, modelos y medidas se han desarrollado para cuantificar los efectos de las exportaciones sobre el crecimiento partiendo entre otras de las bases del modelo Keynesiano de economía abierta, el cual en su versión más complicada confluye con el modelo de las dos brechas. Dentro de estos criterios y para el caso de Colombia se pueden relajar muchos supuestos (por ejemplo, la completa sustituibilidad entre mano de obra y capital y materias primas) y al asumir que el gasto público tiende a equilibrar el presupuesto se tendría que la brecha ahorro—inversión debería ser igual a la brecha del comercio externo. En este caso el gasto total crecerá a la tasa de expansión de las inversiones según sea el comportamiento de las exportaciones. Si las exportaciones crecen más aceleradamente contribuyen positivamente a la expansión del gasto total a un ritmo señalado por el multiplicador $(s + m) - 1$ en donde s es la propensión marginal al ahorro y m la propensión promedio a importar. Si por el contrario las exportaciones no se expanden al mismo ritmo de las inversiones, una ampliación del comercio externo afectará negativamente el crecimiento. Pero si el crecimiento del gasto total está limitado por la formación interna de capital vía la relación capital—producto, la expansión del comercio externo global reducirá proporcionalmente la tasa de crecimiento independientemente del ritmo de crecimiento de las exportaciones. Pero si la limitante del crecimiento no es la formación interna de capital sino el flujo de bienes e insumos importados, una

expansion del comercio acelerara el crecimiento proporcionalmente al valor de la relación producto — exportaciones

En resumen en situaciones en las cuales el gasto publico cubre la brecha existente entre los requerimientos de inversión y exportaciones y la disponibilidad de ahorro e importaciones los efectos de la apertura de la economia dependen del crecimiento de las exportaciones Si el producto esta constreñido por la formación interna de capital su crecimiento está inversamente relacionado con las exportaciones Pero si por el contrario el comportamiento del producto está limitado por el flujo de factores externos su expansión depende directamente de la capacidad de ampliar las exportaciones

Hay que estudiar detenidamente el comportamiento de las variables macroeconómicas del país. Puede sugerirse que la determinante mayor sea mas bien el flujo de factores importados (y no la formación interna de capital) y que el gasto publico buscare ante todo el equilibrio del presupuesto (y no cerrar la brecha de ahorro—inversión) En este caso el manejo de las exportaciones y su expansión se tornan criticos para promover el crecimiento del producto y del gasto total

De ser valido este raciocinio es necesario establecer una politica de largo plazo que permita el crecimiento de las exportaciones y estimule el flujo de ahorro externo aliviandose la presión sobre la balanza cambiaria y la caída de las reservas Sin embargo hay que tener presente que la respuesta del sector externo a los estímulos que pueden aplicarse rapidamente suele no ser ni inmediata ni dramática La politica debe buscar actuar sobre la estructura de la oferta y elevar la productividad Los subsidios y demas estímulos inmediatos se pueden aplicar como formas temporales para compensar ineficiencias relativas actuales En el largo plazo la estructura productiva y la exportadora debe desplazarse hacia estructuras que logren mayor nivel de eficiencia dentro del marco de los conceptos nuevos tales como la ventaja comparativa revelada que a diferencia del concepto clasico integra el cambio tecnologico y las transferencias la disponibilidad de la mano de obra calificada y su movilidad ademas de consideraciones sobre la movilidad de la mano de obra no calificada y del capital

En este sentido hablamos de ventajas comparativas que no son ni estaticas ni exógenas En los procesos de producción en muchos casos se presentan posibilidades de sustitución de los factores de producción que resultan en eficiencia en la producción la cual es esencial en el mercado mundial en donde la competencia es el factor mas importante

Las ventajas comparativas explotadas en diferentes países a través del tiempo demuestran que son efectivas en el logro del desarrollo Una estrategia como la arriba señalada no unicamente aceleraria el crecimiento del ingreso sino que

además tendría el saludable efecto de generar empleo en países en donde la reducción del desempleo debe ser objetivo primordial (Bohuslav 1975)

Los mecanismos de acción inmediata en la promoción de exportaciones son entre otros las rebajas arancelarias la tasa de cambio y el crédito de fomento en sus variadísimas modalidades

Sobre la elasticidad de las exportaciones a las rebajas arancelarias la literatura económica basada en la práctica de los acuerdos entre países en desarrollo ya sean acuerdos bilaterales o multilaterales de integración sugiere una limitada capacidad de respuesta (baja elasticidad) que se explica por rigideces de oferta por el tipo de productos a los cuales se les otorga concesiones (sin demanda o sin oferta) o por trabas para—arancelarias resultantes generalmente de problemas coyunturales de las balanzas comercial y cambiaria (Rosenthal 1972) (Puyana 1982) ¹

Aparentemente iguales limitaciones tiene el crédito aunque este puede ser más atractivo pues actúa sobre la oferta el productor mismo (si hay crédito para capital de trabajo) aligerando sus cargas financieras o sobre el exportador. El crédito si se dirige por criterios de largo plazo puede actuar como mecanismo de fomento a la producción al favorecer el crecimiento de determinadas actividades. Las rebajas arancelarias sólo actúan indirectamente y si hay garantía de estabilidad. Las rebajas arancelarias estimulan a los importadores y a la demanda si aquellas se traducen en menores precios finales

La tasa de cambio es aparentemente el factor más dinámico ya que el efecto de un reajuste en la tasa de cambio es la modificación instantánea de la estructura de precios internos y externos. Manejarla tiene sus complicaciones y debe hacerse considerando no solamente sus efectos sobre las exportaciones sino también sobre los precios internos (inflación) la tasa de interés y los flujos de capitales

Acercarse a una tasa real de cambio puede tener efectos positivos ya que tiende a estimular el flujo de recursos internos hacia el país reducir la fuga de capitales y la caída de las reservas. Estos efectos benéficos se realizan sin embargo si existe un clima de confianza y si la economía promete reactivación y tasas de rentabilidad atractivas

Los movimientos en la tasa de cambio sin embargo suelen tener efectos inflacionarios y contraccionistas de la demanda interna que pueden no ser compen

¹ G. Rosenthal afirma que las exportaciones intrarregionales son poco elásticas a las rebajas arancelarias. A. Puyana comprueba que las rebajas arancelarias dinamizan el comercio en menor medida que la tasa de cambio y que en el Grupo Andino el comercio favorecido con preferencias creció menos que el que no goza de rebajas (listas de excepciones y reserva). Similares resultados para ALALC—ALADI señala el INTAL.

sados por la generación de mayor empleo que la expansión de las exportaciones induzca si estas son relativamente capital—intensivas y ejercen presión sobre los recursos escasos como suele ser el caso de algunas exportaciones menores especialmente las de origen manufacturero

Cambios bruscos y devaluación para promover exportaciones pueden ser contraproducentes ya que tienen efectos contraccionistas y recesivos. Además los mercados a los cuales se dirigen nuestras exportaciones están deprimidos o con síntomas débiles de reactivación o han devaluado masivamente. Devaluar para reconquistar esos mercados implicaría una subdevaluación del peso. Teniendo en cuenta que el componente importado de la economía nacional es según las tablas insumo—producto que usó el Departamento Nacional de Planeación para elaborar el Plan de Desarrollo mucho mayor que el coeficiente de exportaciones los efectos sobre la economía nacional del uso de la tasa de cambio para promover exportaciones sería complejo y sobre todo inflacionario aun mas si se considera la depresión de la economía mundial

II El desarrollo exportador de Colombia en la década de los 70s, en el sector de manufacturas y semimanufacturas

Un análisis de la UNCTAD agrupa 420 productos de exportación a los países de sarrollados originados en los países en desarrollo en 5 categorías según su dinamismo es decir si la tasa de crecimiento fue superior igual o inferior a la del total de importaciones hechas por el conjunto de los países desarrollados a los en desarrollo (4 0o/o). De los 422 productos 170 cumplieron este requisito

En su orden Irán Colombia Hong Kong y Tailandia tenían la estructura mas favorable es decir a inicios de la década estaban sus exportaciones compuestas en buena medida por productos que tendrían durante el periodo la mayor expansión de la demanda externa. Sin embargo para Colombia el crecimiento hipotético de las exportaciones 3 7o/o dista del crecimiento acumulado real 2 8o/o (una relación de 0 80 entre uno y otro). Generalmente los países recién llegados al comercio exterior fueron los que menos aprovecharon las posibilidades. Colombia y un grupo de países africanos fueron los que lograron un menor crecimiento real de las ventas externas

Para el caso colombiano la explicación puede ser que la oferta no tuvo capacidad de respuesta adecuada para satisfacer la creciente demanda externa e interna y optó por abastecer preferencialmente el mercado doméstico. El estudio de las exportaciones de semimanufacturas y manufacturas colombianas durante el período 1966—1980 sugieren que estas actúan como compensación del mercado

interno constituyendo en la gran mayoría de los casos ventas de márgenes (Díaz Alejandro 1976) (Puyana 1982) Además existen problemas de precios y calidad

Los productos más dinámicos en el mercado internacional, especialmente en el de los países desarrollados constituyen un amplio grupo que otorga posibilidades a países en diferente nivel de desarrollo (véase anexo) Según estudios recientes parece ser que a pesar de los cambios de la demanda externa ocasionados por la crisis y las diferentes medidas correctivas no son probables grandes cambios en el contenido de este universo aunque sí en el ritmo de expansión de las compras (UNCTAD 1983) Cabe entonces estudiar dentro de esta lista cuáles son las opciones para el país en primer lugar de elevar las ventas al nivel de años anteriores (siendo 1975 quizás el pico) y en segundo lugar ganar nuevas fracciones de mercados

Además es condición necesaria aunque no suficiente que un producto se consuma en el país sede para que el producto sea potencial exportable porque si no hay las suficientes economías de escala el producto puede ser no competitivo en el mercado mundial

Adicionalmente a los altos costos la exportación de manufacturas puede fallar por no percibir oportunidades de mercadeo y por la incapacidad para solucionar problemas sobre este aspecto (Linder 1961)

Hay que tener en cuenta sin embargo que la demanda más dinámica en los países en desarrollo parece orientarse más hacia productos tales como metalmecánica y ciertos productos químicos lo cual favorecerá a aquellos países cuya oferta externa está menos concentrada en productos tradicionales como es el caso colombiano

En cuanto a la oferta la UNCTAD (UNCTAD 1984) clasificó las industrias en tres grupos a saber Aquellos que ya tienen capacidad de producción en los países en vía de desarrollo (Grupo I) las industrias que con el crecimiento de la economía ingresarán en ese grupo y aquellas cuya capacidad de producción está más allá de sus posibilidades en el futuro cercano (Grupos II y III respectivamente)

Productos en el grupo I

CUCI	Descripción
------	-------------

611	Cuero
634	Chapas y maderas trabajadas
633	Manufacturas de corcho
652	Tejidos de algodón
656	Confecciones pequeñas
661	Cal cemento y materiales para la construcción
682	Cobre
687	Estaño
831	Artículos de viaje bolsos de mano
841	Vestuario excepto pieles
851	Calzado

Productos en el grupo II

CUCI	Descripción
------	-------------

612	Manufacturas de cuero
613	Pieles
629	Artículos de caucho
632	Manufacturas de madera
642	Artículos de papel
653	Tejidos de fibras artificiales
654	Tejidos de fibras textiles
655	Tejidos especiales
657	Cubiertas para pisos
662	Materiales de arcilla para la construcción
665	Manufacturas de vidrio
666	Alfarería
671	Lingotes de hierro
672	Lingotes de hierro y acero
676	Rieles de acero
678	Tubos de hierro y acero
681	Plata platino
685	Plomo
686	Zinc
689	Metales no ferrosos

Productos en el grupo II

CUCI Descripción

692	Contenedores de metal
693	Productos de alambre no eléctricos
694	Clavos y tornillos
696	Cuchillería
697	Equipo de casa con base de metal
698	Manufacturas de metal n e p
723	Maquinaria y equipo de ingeniería civil
724	Maquinaria textil
733	Vehículos para carretera sin motor
793	Buques y barcos
842	Vestuario de piel
883	Películas para cine desarrolladas
885	Relojes
898	Instrumentos musicales
892	Material impreso
894	Artículos deportivos
897	Joyería en oro y plata
899	Otras manufacturas

Productos en el grupo III

CUCI Descripción

621	Productos de caucho
641	Papel y tableros de papel
663	Manufacturas de minerales
664	Vidrio
673	Formas de hierro y acero
674	Planchas de hierro y acero
675	Aros de hierro y acero
677	Alambre de hierro y acero
679	Fundiciones de hierro y acero
683	Níquel
684	Aluminio
691	Estructuras de metal
695	Herramientas
711	Calderas
712	Máquinas de vapor de agua

Productos en el grupo III

CUCI Descripción

714	Máquinas y motores no eléctricos
715	Máquinas para trabajar metal
724	Máquinaria textil
718	Máquinas para industrias especiales
719	Otras máquinas no eléctricas
722	Tractores
725	Máquina para producir papel
774	Equipo electro—médico
778	Máquinas eléctricas n e p
791	Vehículos para el ferrocarril
783	Vehículos para carretera con motor
792	Aviones
812	Artefactos y accesorios sanitarios
821	Muebles
861	Instrumentos científicos
862	Materiales fotograficos
893	Artículos plásticos
895	Materiales para oficina

La mayoría de los productos incluidos en el grupo I ya se producen y exportan en Colombia. Varios de los productos en el grupo II también se producen en el país y algunos también se exportan sin embargo es necesario ampliar la capacidad de producción para que puedan cumplir con los requisitos de cantidad de mandada en el exterior. Es decir la afirmación de la UNCTAD para los países en vías de desarrollo es totalmente válida en el caso de Colombia.

Muchos estudios señalan que en los dos últimos quinquenios han sido los países en desarrollo el mercado mundial más dinámico para manufacturas y semimanufacturas. Sin embargo continúan estos comprando y vendiendo en proporción un tanto mayor desde y hacia los países desarrollados por un valor aproximadamente tres veces mayor a las ventas entre ellos mismos. Esa misma relación es válida para América Latina. En África es cuatro veces superior. Las exportaciones interregionales entre países en desarrollo no son muy significativas.

El comercio entre países subdesarrollados ha alcanzado solamente el 35 o 40% de las exportaciones de manufacturas.

Las exportaciones de manufacturas de los países subdesarrollados equivalieron solo a la cuarta parte de sus importaciones en 1980 (ONUDI 1983)

Los principales países en vías de desarrollo dependen más que los demás países en vías de desarrollo de los compradores de las economías de mercado desarrolladas

Colombia en 1977 vendió al conjunto de los países en desarrollo incluida América Latina mercancías por un equivalente al 15% de las compras externas de estos a países en desarrollo mismas que representan aproximadamente el 6% de las exportaciones intralatinoamericanas (UNCTAD 1982) Estas relaciones son muy bajas si se considera que en América Latina se generó el 23% del comercio Sur-Sur y el 87,5% de las compras de América Latina al conjunto de los países en desarrollo Considero que tanto a nivel regional como interregional existió un margen aprovechable que no se explotó debidamente Las causas pueden estar cercanas a aquellas que explican el comportamiento de las ventas colombianas al mercado de los países desarrollados

Las exportaciones Sur-Sur más importantes por volumen y tasas de crecimiento son otros productos de la industria mecánica y manufacturas metálicas textiles minerales no metálicos productos químicos prendas de vestir hierro y acero y — en los casos de Brasil Argentina y México — tienen volúmenes muy considerables las exportaciones de vehículos automotores

III Primera aproximación a la aplicación del concepto de ventaja comparativa al universo de exportaciones colombianas

Los criterios básicos para determinar la ventaja comparativa revelada de los productos son

- a Participación de un producto en el total de las exportaciones manufactureras de un país en porcentajes Es la medida más burda de la ventaja o desventaja comparativa y se mide

$$S_{ij} = (X_{ij} / X_{im}) \cdot 100$$

en donde X = valor de las exportaciones

i = el país

j = el producto

m = el total de las manufacturas

- b La relación entre las exportaciones y las importaciones de cada producto El valor neto de las exportaciones como porcentaje del comercio total

$$nx_{ij} = [(X_{ij} - M_{ij}) / (X_{ij} + M_{ij})] \cdot 100$$

en donde M = importaciones

X = exportaciones

El valor negativo indica importaciones netas y el signo positivo exportaciones netas

- c El valor más comunmente usado es la relación "capacidad exportadora"

$$e_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_{wj}}}{\frac{X_{im}}{X_{wm}}}$$

en donde W = totales mundiales Esta medida representa la relación entre la participación de las exportaciones del producto j del país i en las exportaciones mundiales de la industria j y la participación correspondiente a las exportaciones totales del mismo país con las exportaciones mundiales de manufacturas Valor de e unitario indica exportaciones normales del producto j del país i

d

$$EP_j = \frac{\frac{X_i}{X_t}}{\frac{M_i}{M_t}}$$

en donde X_i y M_i son las exportaciones e importaciones del sector i X_t y M_t son las exportaciones e importaciones totales del país EP_j es la participación relativa del producto en las exportaciones de un país relativo a la proporción de sus importaciones

Esta fórmula se usa como índice de la ventaja comparativa cuando se trata de medir entre un grupo específico de países (Balassa 1965)

Todos los índices anotados parecen factibles de calcularse pero los resultados son incompatibles Los diferentes índices que determinan la ventaja comparativa pueden diferir entre sí hasta tal punto que uno puede indicar una ventaja comparativa y otro una desventaja comparativa En general los índices no se

pueden utilizar para medir el grado de ventaja comparativa de que disfruta un país en un determinado producto pero si pueden jerarquizar a los países por grados de ventaja comparativa. Esta jerarquización también varía dependiendo del indicador que se esté utilizando.

No obstante la medida de la ventaja comparativa revelada puede dar indicios importantes. Mayores niveles de exportación indican una mayor probabilidad de competitividad del producto es decir que su exportación no se debe a factores aleatorios (Erzan 1983). De acuerdo a los indicadores sobre ventaja comparativa revelada pueden identificarse algunos productos que según el desarrollo registrado en el periodo 1974/75 y 1979/80 demostraron capacidad competitiva.

Sobra advertir que es una primera aproximación y que falta por ejemplo el análisis respectivo de las condiciones de producción ya que los resultados se obtuvieron al estudiar exclusivamente cifras de comercio.

Se analizaron las exportaciones mundiales para los periodos mencionados de productos a cuatro dígitos de la clasificación CUCI lo cual da un universo de aproximadamente 430 productos, originarios de 20 países desarrollados y de 120 en vías de desarrollo entre los cuales está Colombia.

Al establecer la ventaja comparativa revelada de las exportaciones colombianas se obtuvo una lista de 20 posiciones que responden a las ventas de Colombia en el exterior las cuales se clasificaron según rango de competitividad de acuerdo al desempeño durante el periodo 1979/80. Las mismas se agruparon por segmentos de 1 al 9 del 10 al 19 del 20 al 29 del 30 al 39 y del 40 al 49 que corresponden a un orden de mayor a menor competitividad.

El análisis de los rangos y del contenido de cada uno permitieron establecer las estrategias de promoción de exportaciones concentrando los esfuerzos en los primeros tramos ya que en estos se lograría 1o una respuesta más inmediata y 2o una mayor relación costo de los estímulos—valor de las exportaciones.

Para la anterior definición es necesario por supuesto analizar las condiciones de producción nivel de eficiencia y canales de comercialización de cada uno. Los resultados obtenidos se presentan en el anexo adjunto.

Una vez aceptadas las limitaciones del indicador podemos sugerir que el país analice la posibilidad de concentrar la acción en primer lugar en aquellos productos para los cuales el índice superaba la unidad. En este caso las ventas externas de este producto superan la participación del país en el comercio mundial. Dicho en otras palabras este valor podría sugerir una tendencia a la especialización del país en dicho artículo.

Para el caso colombiano los productos incluidos en los tramos 1–9 y 10–20 podrían considerarse como los más exitosos en el mercado internacional. Un segundo análisis conduciría a fijar los criterios para seleccionar los productos y los mercados.

Un primer criterio es el del mercado internacional en expansión. En la columna C del anexo se señalan las tasas de crecimiento de las compras totales. Se pueden establecer como prioritarios aquellos productos con tasas de expansión superiores o similares al del comercio total. 23o/o aparecen señalados con xx en la columna C.

Un segundo criterio recomendado puede ser la tasa de crecimiento de las exportaciones colombianas superiores a las mundiales. Teniendo en cuenta que en todos los casos las ventas de cada producto son superiores a la participación del país en el comercio mundial, resulta menos relevante si una alta tasa de crecimiento de las ventas colombianas corresponde a montos no muy significativos. Si combinamos los dos criterios, la lista resultante la constituyen los productos marcados xxy en la columna E.

Una segunda etapa del análisis deberá concentrarse en los productos comprendidos en los rangos más bajos y especialmente en aquellos productos que calificaron mejor para el periodo 1974–75 y descendieron en 1979–80, toda vez que puede considerarse que se perdió una posición ventajosa en el mercado internacional. A manera de ejemplo podemos indicar muebles y sus partes (CUCI 8210) que de una posición 3a en 1974–75 descendió a la 17a en 1979–80.

Teniendo en cuenta las observaciones generales sobre el efecto de las exportaciones en el crecimiento económico y a sabiendas de que en la actual coyuntura por la que atraviesa el país, cuyas manifestaciones se prolongarán por algún tiempo, la mayor determinante de la desaceleración del crecimiento es la insuficiencia de los recursos externos y de los insumos importados, y que el gasto público buscará ante todo el equilibrio del presupuesto y no cerrar la brecha entre ahorro e inversión, el manejo de las exportaciones se torna crítico, ya que debe buscar ante todo no agudizar el estrangulamiento externo. Los productos a exportar deben ser en primer lugar aquellos más independientes de insumos importados, en segundo lugar aquellos que no demanden grandes inversiones, y en tercer lugar aquellos que garanticen aumentos efectivos en la productividad de la actividad económica mediante la utilización más intensiva de los factores productivos abundantes en el país.

ANEXO
Rango de las exportaciones de productos colombianos dentro de las exportaciones mundiales segun CUCI

Posi cion	Productos segun rangos	Ventaja comparativa revelada		Comportamiento del mercado 1980				
		1974/75	1979/80	A	B	C	D	E
Rangos entre 1 y 9								
5813		3	1		14 549 9	25 4 ^{xx}	0 0	189 2 ^{xy}
6129	Otros articulos de cuero natural artificial o regenerado	3	1	D	123 7	29 0 ^{xx}	4 1	41 3 ^{xy}
6638	Manufacturas de asbesto guarniciones de friccion	6	1		447 1	14 6	0 1	4 7
6643	Vidrio astiado o soplado (incl chapado en hojas rect)	2	1		231 8	3 7	0 7	- NS?
6645	Vidrio colado o laminado (incl chapado o armado sin labrar incl de superficie no lisa en hojas rectang)	2	1		113 1	9 7	0 2	- NS?
7111	Calderas generadores de vapor de agua o de vapores de otras clases (excep calderas de agua para calefaccion central que tambien pueden producir vapor de agua a baja presion) calderas de agua recalentada	8	1		563 2	16 3	0 1	NS
7173		8	1	A	1 255 8	9 7	0 0	14 0 ^{xy}
7194		1	1		243 0	1 4	0 1	25 4 ^{xy}
8921	Libros folletos mapas y esferas impresas	3	1		3 095 5	19 4	0 2	32 3 ^{xy}
5713		3	2					
6421	Papeles y cartones recortados en forma determinada y articulos de papel o carton	39	2					
6562	Textiles	13	2					
6646	Ladrillos tejas baldosas adoquines bloques y demas articulos de vidrio prensado o moldeado para la construccion vidrio multicelular en blo que baldosas placas y formas analogas	2	2					
6673	Otras piedras preciosas y semipreciosas en bru							

ANEXO

Rango de las exportaciones de productos colombianos dentro de las exportaciones mundiales segun CUCI

Posi cion	Productos segun rangos	Ventaja comparativa revelada		Comportamiento del mercado 1980				
		1974/75	1979/80	A	B	C	D	E
	to talladas o trabajadas de otra forma sin engarzar montar ni ensartar	2	2		1 475 8	20 1	9 3	32 7 xxy
6951	Herramientas de mano (layas palas picos azadones horquillas y rastrillos hachas y herramientas similares con filo etc y otras herramientas de mano agricolas hortícolas y forestales	2	2					
6960	Cuchilleria	2	2		1 202 4	16 3	0 1	18 7*
8122	Fregaderos lavabos bidets bañeras o artefactos sanitarios de materias ceramicas	2	2		352 5	24 1 ^{xx}	0 2	224 2 xxy
8922	Diarios revistas y publicaciones periodicas ilustradas o no	1	2		1 440 8	19 7	0 0	198 3 xxy
0481	Granos de cereales (preparados alimenticios para desayuno)	4	3		214 8	26 9	1 0	44 6 xxy
5542	Productos inorganicos tensoactivos y preparados tensoactivos para lavar	27	3		1 540 6	18 7	0 0	- 12 9
5992	Pesticidas desinfectantes	3	3		2 402 7	24 2 ^{xx}	0 0	- 24 4
6521	Tejidos de algodón sin blanquear ni mercerizar	2	3		1 749 4	14 6	1 4	9 9
6649	Vidrios no especificados	4	3		1 075 1	23 0 ^{xx}	0 0	91 9 xxy
8310	Articulos de viaje de cuero	5	3	D	2 715 3	24 3 ^{xx}	0 4	4 5
8952	Plumas lapices y plumas fuente	5	3		828 8	22 0	0 0	59 5 ⁷ xxy
0713	Extractos de cafe	23	4	A	989 3	17 5	1 9	18 3*
3324	Residuos de petroleo	4	4		25 576 1	23 9 ^{xx}	0 8	36 5 ^{**}
6513	Hilados de algodón	5	4		2 222 4	24 4 ^{xx}	0 6	17 2*
6514	Hilados con un contenido en peso de fibras sinteticas de 85o/o o mas sin acondicionar para venta al por menor	5	4		97 8	- 24 9	0 1	- 15 6 ^{**}

ANEXO
Rango de las exportaciones de productos colombianos dentro de las exportaciones mundiales segun CUCI

Posi cion	Productos segun rangos	Ventaja comparativa revelada		Comportamiento del mercado 1980				
		1974/75	1979/80	A	B	C	D	E
6557	Cuerpos de sombrero de piel o de fieltro	4	4		54 9	23 1 ^{xx}	0 3	39 2 ^{**}
6931	Articulos de alambre (excepto de alambres aislados para electricidad) y enrejados para cercas de h o ac de cobre y de aluminio	3	4		1 017 1	17 5	0 2	28 4
8991	Articulos y manufacturas de materiales para tallar o moldear especif	7	4	A	208 2	20 7	0 1	32 1 [?]
8996	Aparatos ortopedicos fajas medico quirurgicas bragueros y similar tablillas de otros aparatos y artefactos para fracturas ojos y dientes artificiales etc	4	4		758 5	23 5 ^{xx}	0 1	14 8
5128	Heterocycle	7	5		5 197 7	21 7	0 0	354 5 ^{**}
6612	Cemento portland cem fundidos c de escorias y persulfatados hidraulicos y similares incl coloreados o en forma de klinkers	9	5		1 616 1	29 6 ^{xx}	1 1	105 3 ^{**}
6624	Ladrillos baldosas tejas tubos y prod similares y no refractarios	11	5		2 542 2	26 4 ^{xx}	0 0	9 4 ^{**}
8942	Juguetes para niños juegos de salon etc	5	5	D	5 041 2	26 2 ^{xx}	0 1	38 5 [*]
0723	Manteca de cacao y pasta de cacao	8	6		1 379 6	18 9	0 4	65 9 ^{***}
0730	Chocolate y otros preparados alimenticios que contengan cacao	5	6	D	1 734 6	25 7 ^{xx}	0 2	14 2
6328	Otras manufacturas de madera	9	6		855 7	23 2 ^{xx}	0 0	15 4
6522	Tejidos de toalla de rizo o de esponja y otros tejidos analogos de rizo o de esponja de algodón blanqueados mercerizados teñidos estampados etc	10	6		4 101 8	14 0	0 3	- 3 1
6569	Otros productos de textiles	9	6		2 440 1	21 7	0 0	13 4

ANEXO

Rango de las exportaciones de productos colombianos dentro de las exportaciones mundiales segun CUCI

Posi cion	Productos segun rangos	Ventaja comparativa revelada		Comportamiento del mercado 1980				
		1974/75	1979/80	A	B	C	D	E
6972		20	6	D	1 568 8	20 9	0 0	0 2
0620	Preparados de azucar diferentes a chocolates	4	7		770 6	14 5	0 5	8 1
5995	Gelatinas y derivados	6	7		1 538 7	19 1	0 1	- 1 1
8413		12	7	S	1 624 0	14 4	0 1	10 3?
0047	Otras semolas y harinas finas de cereales	15	8		117 6	13 5	0 1	NS
0488	Extracto de malta y preparados de harina fina	14	8		253 5	14 7	0 2	NS
0990	Alimentos preparados no espec	25	8		1 839 8	21 2	0 0	21 7
8412		7	8	A	1 410 3	13 8	0 0	5 3
8994	Paraguas sombrillas bastones y art similares y sus partes	25	8	A				
3326	Resinas y gelatinas minerales	2	9		368 1	27 2 ^{xx}	0 2	10 8
5417	Medicamentos (incluso medicamentos veterinarios)	5	9		5 407 3	22 8	0 0	NS
6318	Madera aserrada	5	9		1 343 2	19 9	0 0	- 26 1
6324	Prefabricados de madera para construccion	6	9		1 257 8	18 8	0 0	6 8
8411		6	9		6 703 2	20 9	0 2	- 1 1*
8924	Tarjetas postales de felicitacion ilustradas y calcomanias impresos por cualquier procedimiento	25	9		290 4	19 1	0 1	161 4?***
Rangos entre 10 y 19								
2433	Madera semielaborada	10	10		3 252 5	23 4 ^{xx}	0 1	8 2*
6114	Cueros de otros bovinos (incl de Bufalo y equinos)	10	10		1 500 1	18 6	0 5	12 5
8617		10	10		2 522 7	24 8 ^{xx}	0 0	- 2 9*
8930	Articulos no especif de resinas y material plastico artificiales	25	11		6 923 8	22 6	0 0	- 3 7
8972	Joyas de fantasia	14	11		667 9	19 5	0 1	45 9?
6119		4	12		1 181 6	15 6	0 3	- 16 8?

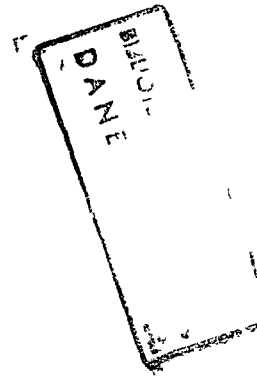
ANEXO
Rango de las exportaciones de productos colombianos dentro de las exportaciones mundiales segun CUCI

Posi cion	Productos segun rangos	Ventaja comparativa revelada		Comportamiento del mercado 1980				
		1974/75	1979/80	A	B	C	D	E
6665	Vajillas y otros articulos de uso domestico o de tocador de otras materias ceramicas	15	12	D	672 4	16 4	0 2	55 6 ^{xxv}
5331	Pigmentos pinturas barnices y materias conexas otras materias colorantes prod inorganicos de la clase de los utilizados como luminoforos	16	13		723 1	22 5	0 0	NS
6327		6	13		641 3	22 4	0 0	16 2
6413	Papel y carton Kraft en rollo o en hojas	34	13		2 287 7	15 8	0 0	NS
6561		10	13		374 1	32 2 ^{xx}	0 0	69 1 ^{xxv}
5141		16	14		1 576 6	20 9	0 1	18 5 [?]
6712	Arrabio hierro colado y fund especlar de lin gotes bloques mesas y formas similares	9	14					
6852	Plomo y sus aleaciones labrad	11	14					
8992	Escobas	15	14		971 3	21 2	0 0	12 7 [*]
6536	Tejidos con un contenido en peso de fibra regenrd dicontinuas de un 85o/o o mas	21	15					
7328		22	15		24 768 1	11 9	0 0	29 3 ^{xxv}
0484	Producto de panaderia	14	16		1 263 3	23 1 ^{xx}	0 1	13 2 [*]
5416	Glucosidos glandulas y otros organos y sus extractos antisueros vacunas y produc simil	11	16					
6613	Piedras de const y de talla trabajadas y sus manufacturas	20	16		1 000 8	31 8 ^{xx}	0 0	NS
7231		26	16	D	3 268 8	27 5 ^{xx}	0 1	83 7 ^{xxv}
6648	Espejos de vidrio (incl los espejos retrovisores inclu con marco o con soporte)	10	17	D				
6781	Tubos de fundicion	12	17					
8210	Muebles y sus partes	4	17		9 896 3	24 8 ^{xx}	0 0	1 6 [*]
8911		29	17		5 505 1	19 0	0 0	82 2 ^{xxv}
5136		6	18		4 626 6	23 6 ^{xx}	0 0	NS [?]

ANEXO

Rango de las exportaciones de productos colombianos dentro de las exportaciones mundiales segun CUCI

Posi cion	Productos segun rangos	Ventaja comparativa revelada		Comportamiento del mercado 1980				
		1974/75	1979/80	A	B	C	D	E
6314	Madera reconstruida	19	18					
6423	Libros registros cuadernos cuadernillos de notas bloque para memos talonario de pedid de reci bos agendas etc	2	18					
6623	Ladrillos refractarios y otros materiales refract de constr	16	19					
6921	Recip de metal para almacenamiento y transporte depositos cisternas cubas y otros recip analogos para cualquier prod de h o ac o alum de capa cidad superior a 300 litros con o sin revestimiento	9	19					
7129	Partes y piezas sueltas no especific para grupo de motores y maqu de vapor de agua	22	19					
Rangos entre 20 y 29								
7199		20	20	11 019 1	21 7	0 0	31 8	xy
1221	Cigarros y charutos cigarros pequeños	16	21					
7183		18	21	1 164 9	20 7	0 0	134 3	xy
2662	Fibras sinteticas	23	23					
5121	Alcoholes acidos y sus derivados halogenados sulforados nitrados o nitrosados	2	23	8 046 7	32 3 ^{xx}	0 0	NS	
6412	Papel de imprenta (excepto papel periodico) y de escribir en rollos o en hojas	28	23					
6576	Cascos y formas para sombreros	38	23					
8960	Obras de arte piezas de coleccion antiguedades	6	23	4 836 9	35 4 ^{xx}	0 0	41 6	xy
1124	Alcohol etilico sin desnaturalizar de graduacion inferior a 80 grados aguardiente licores y demas							



ANEXO

Rango de las exportaciones de productos colombianos dentro de las exportaciones mundiales segun CUCI

Posi cion	Productos segun rangos	Ventaja comparativa revelada		Comportamiento del mercado 1980				
		1974/75	1979/80	A	B	C	D	E
	bebidas alcoholicas preparados alcoholicos com puestos (llamados extractos concentrados) para la fabricacion de bebidas)	32	24		3 262 3	18 9	0 0	57 5 ^{xy}
5543	Betunes y cremas para el calzado muebles o pi sos lustres para metales etc	17	24					
6532	Tejidos con un contenido en peso de fibra sint discont de un 85o/o o mas (excepto tejidos ater ciopelados o de oruga)	6	24		1 565 4	18 3	0 0	- 36 7 [?]
5310	Materias tintoreas org y sint indigo natural y la cas colorantes	12	25					
6415	Papeles ondulados semiquimicos papel de pasta albisulfito para embalaje papeles y cartones apergaminados o impermeables	28	25					
6429		18	25		2 544 9	22 9	0 0	33 8 ^{xy}
8510		17	25	A	10 613 5	23 1 ^{xx}	0 0	24 1 ^{xy}
8971		16	25		3 275 1	37 2 ^{xx}	0 0	34 1 [*]
8959	Otros art de oficina y papeleria	11	25					
5812		23	26		14 549 9	25 4 ^{xx}	0 0	189 2 ^{xy}
6419	Papel y carton convertidos no especificados	31	26					
7192		27	26		10 393 5	20 2	0 0	56 2 ^{xy}
6311		19	27		883 6	19 6	0 0	- 9 7
6422	Papel de escribir en bloques tarjetas postales sin ilust y tarjetas para correspondencia etc	7	27					
7115		34	27		11 234 1	14 1	0 0	NS [?]
8993	Velas fosforos aleaciones piroforicas prod com bustibles prod para fumadores	22	27					
5332	Tinta imprenta	16	28					

ANEXO

Rango de las exportaciones de productos colombianos dentro de las exportaciones mundiales segun CUCI

Posi cion	Productos segun rangos	Ventaja comparativa revelada		Comportamiento del mercado 1980				
		1974/75	1979/80	A	B	C	D	E
6130	Pelet curtida desperd pelet	24	29					
6551	Tejidos de punto o ganchillo no elastico ni cau chutados de fibras sinteticas o diferentes a esta	29	29					
6911	Estructuras y partes de estruc (hangares y otros edi ficios puentes y elementos de puentes con puertas de esclusas torres castilletes techados marcos de puertas y ventanas cierres metalicos etc	32	29					
7195		29	29					
7221		32	29		7 335 1	17 8	0 0	15 1*
Rangos entre 30 y 39								
7149	Partes y piezas sueltas no especificadas para maq y motores no electricos	32	30		7 551 6	28 8 ^{xx}	0 0	55 2 ^{xy}
5541	Jabon prod organicos tensoactivos y preparados para usar como jabon	42	31					
6785	Accesorios de tuberia (empalmes codos juntas y bridas) de hierro o acero	15	31					
7191		29	31		4 010 9	20 0	0 0	52 2 ^{xy}
7222		36	31		10 081 5	25 0 ^{xx}	0 0	NS [?]
6512	Hilados de lana o de pelo animal (incluso hechos peinados Tops)	27	32					
6516	Hilados de fibras sinteticas discontinuas con un contenido en peso de esas fibras inferior a 85o/o	26	32					
6540	Tejidos de fibras textiles excepto de algodón o de fibras artificiales	26	32					
0535	Jugos de vegetales o frutas	34	33		1 548 3	24 5 ^{xx}	0 1	112 7 ^{xy}

ANEXO

Rango de las exportaciones de productos colombianos dentro de las exportaciones mundiales segun CUCI

Posi cion	Productos segun rangos	Ventaja comparativa revelada		Comportamiento del mercado 1980				
		1974/75	1979/80	A	B	C	D	E
6535	Tejidos de materiales textiles regenerados o finos	16	33		6 152 8	19 7	0 0	NS
6783	Otros tubos de h excepto de fund o ac excep to de conduc hidroelectrica de alta pres	31	33	D				
6822	Cobre y sus aleac labrados	35	33		6 767 1	16 4	0 0	NS
5122	Alcoholes ciclicos y sus derivados halogenados sulfonados nitrados o nitrosados	31	34					
6912	Estructuras y partes de estruc (hangares y otros edif puentes y elementos de puentes torres cas tilletes techados marcos y ventanas etc) de alu minio	32	34					
8414		35	34		12 483 7	17 7	0 0	- 15 4?
7295		38	35		6 547 3	22 9	0 0	11 6?
0539	Frutas nueces no especif	34	36	A	1 588 6	17 0	0 0	226 5xxy
6732	Barras y varillas de hierro o acero barras huecas de acero para barrenos	24	36					
6639	Articulos de mat ceramicas no espec	14	39					
6842	Aluminio y sus aleac labradas	25	39					
Rangos entre 40 y 49								
1123	Cerveza hecha de malta (incluso ale cerveza negra y oscura y fuerte)	37	40					
6770	Alambre de hierro o acero (excepto para trefi lar revestido o no pero no aislado)	16	40					
7249		36	47		12 260 2	18 2	0 0	- 0 5?
0555	Vegetales preparados preservados no especifica dos	44	49		2 210 3	12 3	0 1	82 1 xxy

Notas comportamiento del mercado

- A Dinamismo del mercado de los países desarrollados (D Dinámico A Promedio S Estancado)
- B Importaciones mundiales 1980 millones de dólares
- C Tasa de crecimiento de las importaciones mundiales período 1976–1980
- D Participación de las exportaciones colombianas en el mercado mundial
- E Tasa de crecimiento de las exportaciones colombianas
- * Exportaciones colombianas con rango importante de ventaja comparativa revelada y buenas opciones de expansión del mercado externo
- ** Exportaciones colombianas de productos con mercado internacional en contracción
- 7 Exportaciones colombianas concentradas en un solo mercado o de productos con mercado mundial limitado
- NS No significativo

Descriptores Colombia Países en desarrollo Países desarrollados Política de desarrollo Crecimiento económico Comercio internacional Ventaja comparativa Industria de exportación Planificación de la exportación Mercado Internacional Restricciones a la exportación Promoción de exportaciones UNCTAD ONUDI

Bibliografía

- BALASSA BELLA (1965) Trade liberalization and Revealed Comparative Advantage *The Manchester School of Economic and Social Studies* Vol XXIII No 1 mayo
- BATCHELOR R A y MORGAN R L (1982) *Industrialization and the Basis for Trade* C U P
- BOHUSLAV HERMAN (1975) *The Optimal International Division of Labor* International Labor Office Geneva
- CAIRNCROSS A K (1962) *Factors in Economic Development* George Allen and Unwin London
- CHENERY H B y STROUT A (1966) Foreign Assistance and Economic Development *American Economic Review* Vol 56 Sept
- DIAZ ALEJANDRO CARLOS F (1976) *Foreign Trade Regimes and Economic Development Colombia* New Haven Columbia University Press
- ERZAN REFIK (1983) Una nota sobre las ventajas comparativas Mimeo UNCTAD Oct
- HABERLER GOTTFRIED (1959) International Trade and Economic Development National Bank of Egypt *Fiftieth Anniversary Commemoration Lectures* El Cairo
- LINDER STAFFAN B (1961) *An Essay on Trade Transformation* Upsala
- MAIZELS A (1968) *Exports and Economic Growth of Developing Countries* C U P
- MEIER GERALD (1976) *Leading Issues in Economic Development* O U P Cap XI
- ONUDI (1983) *La Industria en un Mundo en Cambio*
- PUYANA ALICIA (1982) *Economic Integration Among Unequal Partners The Case of the Andean Group* Pergamon Press
- ROSENTHAL G (1972) *EL MCCA en la decada de los 70s* BID—INTAL
- UNCTAD (1980) *Changing Patterns of Trade in World Industry* Geneva
- UNCTAD (1984) Protectionism and Structural Adjustment in the World Economy Part I Analysis of Major Issues and Policy Requirements March TD/B

Leonardo Villar Gómez *

Características de las exportaciones colombianas de manufacturas: Un análisis empírico sobre intensidad en mano de obra*

Magister en Economía de la Universidad de Los Andes Investigador de FEDESARROLLO

¹ El contenido de este trabajo corresponde a una parte de la Tesis de Magister en Economía de la Universidad de los Andes presentada en julio de 1983. El autor agradece la experta asesoría de José Antonio Ocampo durante todo el desarrollo de la Tesis así como los muy útiles comentarios de Juan José Echavarría sobre una primera versión del presente artículo

CAMBIO Y PROGRESO Vol I No 2 (ISSN 0120—6338)

Mayo—agosto 1986

Bogota Colombia

CARACTERISTICAS DE LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE MANUFACTURAS UN ANALISIS EMPIRICO SOBRE INTENSIDAD EN MANO DE OBRA

Leonardo Villar Gómez

Resumen Basado en la teoria clásica de la ventaja comparativa en el comercio internacional el autor emprende la ampliación teórica de las condiciones competitivas externas para productos exportados por países subdesarrollados —como Colombia— hacia países industrializados. Se hace un profundo análisis de los estudios empiricos sobre intensidad de mano de obra en las exportaciones manufacturadas colombianas y se analizan los determinantes de la apertura exportadora de los sectores industriales y del destino de las exportaciones industriales. Como apéndice se presenta una interesante y cuidadosa clasificación de los sectores industriales para el análisis de la evolución del índice de apertura exportadora segun intensidad factorial.

Abstract Based on the classic theory principle of the comparative advantage coming from the foreign trade the author undertakes the theoretical expansion of the external competitive conditions for the exports of developing countries as Colombia towards industrialized countries. A deep analysis is made upon the empirical studies about the labor intensity inherent to the Colombian manufactured exports. The determining factors of the opening to exports of manufacturing sectors as well as the destination of the manufactured exports are analyzed. As an appendix it appears an interesting and careful classification of the manufacturing sectors submitting the analysis of the evolution of the export—opening index according to the intensity of factors.

Introducción

De acuerdo con las leyes de la división internacional del trabajo las condiciones productivas de un país como Colombia deben imprimir características peculiares sobre sus sectores exportadores. Las dificultades de acceso a las tecnologías más avanzadas que por distintos motivos tienen los países de la llamada periferia capitalista hacen que la competitividad internacional de los bienes producidos en ellos solo pueda surgir de sus vinculaciones con recursos naturales específicos o de la utilización intensiva de la fuerza de trabajo barata que los caracteriza. Por esa razón puede argumentarse que aquellos sectores que exportan sus productos hacia países industrializados deben ser particularmente intensivos en mano de obra —y en los tipos de mano de obra con menores remuneraciones— a menos que puedan obtener su competitividad de la dependencia directa sobre algún recurso natural en el que se tengan ventajas comparativas. El objetivo de este artículo es el de lograr un acercamiento a la contrastación empírica de esa hipótesis para el caso de las exportaciones realizadas por la industria manufacturera colombiana.

En la parte I se presentan algunas consideraciones teóricas básicas sobre los determinantes de los patrones de especialización en el comercio internacional y sobre las implicaciones que ellos tienen para la composición de las exportaciones de un país con las características del nuestro. En la parte II se muestran los principales problemas empíricos relacionados con la verificación de una hipótesis como la planteada y se presentan los principales resultados obtenidos en estudios anteriores sobre el caso colombiano. En las partes III a VII se realizan diferentes ejercicios estadísticos y econométricos tendientes a contribuir en la discusión y finalmente en la parte VIII se presentan las principales conclusiones del análisis.

I Costos relativos y determinantes de los patrones de especializacion

A El principio básico de los costos comparativos

Los intercambios de mercancías que se realizan surgen normalmente de la posibilidad de obtener de ellos un beneficio. Si se supone un grado mínimo de información y de competencia y dejando de lado fenómenos específicos como puede ser el *dumping*, ningún país importa una determinada mercancía si puede producirla a un precio monetario menor del que está pagando por ella ni exporta nada a un precio inferior a sus costos de producción.

Esto no quiere decir, sin embargo, que los países solo se especialicen en la exportación de bienes que puedan producir con costos absolutos menores, en términos, por ejemplo, de las cantidades de trabajo o de los recursos productivos de que se componen. Como demostro David Ricardo¹, el punto relevante no es la comparación de los costos absolutos de producción entre los distintos países, sino la de los costos relativos de las distintas mercancías al interior de cada país, ya que los primeros van a ser ajustados por la tasa de cambio o por las fluctuaciones en los niveles generales de precios. En una situación de equilibrio comercial externo, el tipo de productos que un país puede exportar competitivamente al resto del mundo tiene que ubicarse entre aquéllos en los cuales posee menores costos relativos o comparativos de producción. Ciertamente, en situaciones de déficit o de superávit comercial —generados por tasas de cambio demasiado bajas o demasiado altas respectivamente con relación a los niveles generales de precios de cada país— los requerimientos de ventajas relativas en términos de costos de producción se harán respectivamente mayores o menores a los del equilibrio comercial. Es claro, sin embargo, que los productos exportados por un país en *determinado momento* deben caracterizarse por poseer costos relativos de producción inferiores con respecto al resto del mundo a los costos relativos en que tendría que incurrir dicho país para producir los bienes que en ese mismo momento importa.

B Determinantes de los costos relativos y de los patrones de especialización en el comercio internacional colombiano

Partiendo del principio básico de los costos comparativos, la presente sección busca acercarse teóricamente a la caracterización del tipo de productos que un país subdesarrollado como Colombia puede exportar competitivamente hacia el resto del mundo y, en particular, hacia los países industrializados. Esa ca

¹ David Ricardo, *Principios de economía política y tributación* (1817), Madrid Editorial Ayuso, capítulo VII.

racterización no solo nos permitiera ver la especificación de dicho tipo de productos frente a los que importa el país sino también frente a los bienes no competitivos internacionalmente que se producen en el y que son demandados domésticamente gracias a la *protección efectiva* que les otorgan los costos de transferencia desde el resto del mundo² y la estructura arancelaria con ellos vinculada. Gracias a esa protección efectiva Colombia puede presentar estructuras productivas altamente diversificadas en donde tienen una importante participación bienes producidos con costos relativos superiores a los de otros países. Los productos exportados en cambio tienen que tener de todas maneras características de competitividad internacional —excluyendo los casos de dumping— razón por la cual sus costos domésticos de producción deben ser más bajos que los de la estructura productiva promedio de la economía nacional cuando se los compara con los costos respectivos en el resto del mundo.

Como método para determinar el tipo de productos en que el país puede ser competitivo internacionalmente el resto de esta sección se dedica a analizar uno por uno los principales determinantes del costo relativo de un bien producido en él y colocado en los mercados externos. Entre esos determinantes se destacan los costos de transporte, la tecnología, la disponibilidad de recursos naturales, los costos relativos del capital y la fuerza de trabajo y los costos relativos de los distintos tipos de mano de obra.

Antes de entrar a estudiar esos distintos componentes de los costos relativos sin embargo vale la pena hacer explícito un supuesto que se va a mantener en el análisis: las políticas gubernamentales no influyen significativamente sobre la composición de las exportaciones aunque sí puedan influir fuertemente sobre el volumen de estas.

Aunque varias políticas gubernamentales se aplican de manera diferente para los distintos sectores específicos de bienes exportables su grado de discriminación no parece suficiente para contribuir significativamente a la explicación de la composición de las exportaciones menores colombianas. Por el contrario, las políticas gubernamentales de apoyo directo a la expansión de las exportaciones de productos específicos (mediante crédito subsidiado, CAT, etc.) aparecen generalmente como instrumentos *ex post* para reforzar o mantener su avance más que como la causa inicial para su desarrollo como productos de exportación. El efecto de los subsidios puede ser importante en términos marginales: un subsidio puede permitir que una mercancía que se encuentre cerca del punto crítico de la competitividad internacional pase a ser exportada inclusive en

² Los costos de transferencia en el sentido en que se usa el concepto en este punto incluyen los costos de transporte y los costos de almacenamiento, información, etc. vinculados con el hecho de servir mercados distantes. José Antonio Ocampo, *Asimetrías y Dinámica de la División Internacional del Trabajo*, mimeo, septiembre de 1979.

grandes cantidades Sin embargo mas alla del corto plazo dificilmente se puede mantener la competitividad de un producto a traves de subsidios o políticas discriminatorias de cualquier tipo si ese producto no tiene un costo relativo y un precio de oferta básico menor o al menos no muy superior al precio externo En terminos absolutos no marginales la estructura de las exportaciones solo puede ser explicada en un minimo grado por los incentivos o desincentivos artificiales impuestos por el Gobierno Asi de acuerdo con un estudio realizado en Fedesarrollo la correlacion entre la proteccion efectiva brindada por la estructura sectorial de subsidios y aranceles y el grado de apertura exportadora de los sectores industriales parece ser muy baja ³

1 Los costos de transporte

Las características de algunos productos implican para ellos unos costos de transporte tan grandes en relación a sus precios finales que terminan por anular virtualmente la posibilidad de comercialización internacional En otros casos menos drásticos los costos de transporte no anulan la posibilidad de comercialización de los productos pero si otorgan una ventaja muy grande al comercio entre áreas relativamente cercanas aun para bienes que esas áreas no pueden producir con costos relativos tan bajos como otras mas lejanas

De esta manera los costos de transporte pueden ser uno de los elementos mas importantes para la explicación del por qué Colombia exporta ciertos productos a países cercanos a pesar de que en muchos de los casos los otros elementos del precio final de dichos productos sean mas caros en este país que en los Estados Unidos o en Europa Este es posiblemente el caso de bienes como el cemento que exporta Colombia a la Zona del Caribe o los productos quimicos que van hacia países del Pacto Andino

Pero en lo que respecta a las exportaciones dirigidas a los Estados Unidos o con mayor razón a Europa o al Japon los costos de transporte dificilmente pueden ser fuente de ventajas para la entrada competitiva de los productos colombianos en esos mercados Para el comercio con estos países los costos de transporte se limitan mas bien a reducir el rango de los productos que una nación como Colombia se encuentra en capacidad de exportar

2 Disponibilidad de recursos naturales

A lo largo de la historia de Colombia la disponibilidad de recursos naturales ha sido uno de los factores mas importantes si no el mas para comprender la com

³ Juan José Echavarría y Guillermo Perry Aranceles y subsidios a las exportaciones Analisis de su estructura sectorial y de su impacto sobre la apertura de la industria colombiana *Coyuntura Economica* XI (2) julio 1981 También en *El Trimestre Economico* Vol 1 enero-marzo 1983

posicion de sus exportaciones. Esa disponibilidad no solo ha sido el elemento basico para el desarrollo de las exportaciones agropecuarias o mineras sino que incluso puede haber sido el factor principal en la explicacion de la competitividad internacional de ciertas exportaciones clasificadas como manufacturas pero que en realidad no son mas que productos primarios con un relativamente bajo grado de elaboracion. Ejemplos de esto son los casos de las refinarias de petroleo, del procesamiento del tabaco o de muchas industrias de elaboracion de alimentos.

Esto por otro lado tiene su contrapeso en que no todas las exportaciones agricolas pueden verse de una manera simplista como explicadas por la disponibilidad que tiene el pais de recursos naturales. En muchos casos los recursos naturales relacionados con determinados productos no son exclusivos de Colombia ni tienen en este pais características suficientemente específicas para explicar los bajos costos relativos que en terminos internacionales ofrece Colombia para su produccion. Un caso tipico parece ser el de la produccion de flores colombianas de exportacion en donde la fuente de reduccion en los costos comparativos la mal llamada ventaja comparativa estaria mas ligada con los bajos salarios de la mano de obra que con las características o los costos de la tierra que se utiliza.⁴

3 Tecnologia

En principio puede decirse que separando los otros factores un pais exporta aquellos bienes en cuya produccion tiene una ventaja tecnologica absoluta con respecto a los demas paises.⁵ Para un caso como el colombiano sin embargo es dificil encontrar algun producto en el cual se tenga ventaja tecnologica con respecto al resto del mundo y particularmente con respecto a los Estados Unidos, Europa o el Japon. Como en el caso de los costos de transporte la tecnologia se convierte mas bien en un limitante del rango de los productos exportables los cuales tienen que estar entre aquellos en que el pais no posea una desventaja tecnologica demasiado grande. En terminos de la teoria del ciclo del producto desarrollada fundamentalmente por Raymond Vernon⁶ puede afirmarse que las exportaciones de un pais como el nuestro deben estar limitadas al rango de los bienes que ya estan suficientemente estandarizados en cuanto a sus tecnicas de produccion.

⁴ Elementos de juicio en esta dirección se pueden encontrar en Roberto Junguito *Análisis y perspectivas de las exportaciones de flores colombianas*. Mimeo informe presentado a Asocolflores 1980. Rodrigo Villar *El proceso de proletarianización de las obreras floristas en la región de Chía, Tabio y Cajica*. Tesis de grado. Universidad de Los Andes. Departamento de Antropología 1982.

⁵ Por ventaja tecnológica absoluta se entiende a lo largo de todo este trabajo la capacidad de producir lo mismo con menores cantidades de todos los recursos y factores de producción.

⁶ Raymond Vernon. *International Investment and International Trade in the Product Cycle*. *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 80 mayo 1966.

Siguiendo a Vernon un punto de partida indispensable para entender los patrones actuales de especialización es que ni la técnica ni el conocimiento sobre los mercados son bienes universales. Solo después de un proceso relativamente largo a partir de su invención es que una determinada tecnología es conocida universalmente y se convierte en la tecnología estándar durante todo este proceso el país que realizó el avance tecnológico puede disponer de una ventaja relativa en cuanto a los costos de producción del bien. Adicionalmente en la medida en que el desarrollo tecnológico está íntimamente asociado en la práctica con la introducción de nuevos productos en el mercado el país donde se hace dicho desarrollo obtiene al menos durante un tiempo la exclusividad en su producción. Esa exclusividad solo la pierde en la medida en que se van acabando las posibilidades de desarrollo tecnológico sobre los productos y en que por tanto se van estandarizando sus métodos de producción.

Es en este ámbito que el factor de Investigación y Desarrollo de nuevas tecnologías y productos adquiere una importancia fundamental en la determinación de los costos relativos y de los patrones de especialización en el comercio internacional. Debe tenerse en cuenta sin embargo que como insumo para la producción de tecnología el factor de Investigación y Desarrollo no está exento de los más diversos tipos de economías externas. No solo se requieren grandes escalas de producción para que una empresa esté dispuesta a incurrir en los riesgosos costos de la Investigación y el Desarrollo sino que existen muchos tipos de economías externas que hacen concentrar ese factor en los países más desarrollados.⁷

En estas condiciones los países menos desarrollados —Colombia entre ellos— no solo carecen de la posibilidad de obtener la competitividad de sus productos de ventajas tecnológicas sino que tienen que buscar sus productos exportables entre aquellos que caracterizados por métodos de producción altamente estandarizados ofrecen menores perspectivas de desarrollo tecnológico y de aumentos en la productividad. Mas aun debido al pequeño tamaño de sus mercados los países menos desarrollados tienen grandes desventajas en términos de los costos relativos para la producción de aquellos bienes en que la mecanización permita economías de escala importantes incluso dentro de los productos tecnológicamente estandarizados.

De esta manera países como el nuestro al ser comparados con países de mayor desarrollo capitalista y mayores ingresos per cápita no solo presentan una

⁷ En particular los países más desarrollados ofrecen economías externas asociadas con el desarrollo tecnológico tanto desde el punto de vista de los costos de producción (disponibilidad de insumos sofisticados y de mano de obra altamente calificada) como desde el punto de vista de la demanda (tamaño del mercado ingreso per cápita alto que conduce a demanda por productos nuevos sofisticados etc.) Vernon *op cit* Ocampo José Antonio *Asimetrías y Dinámica de la División Internacional del Trabajo* mimeo septiembre 1979 Linder Staffan Burestom *An Essay on Trade and transformation* Sweden Almqvist and Wicksells 1961

desventaja tecnologica generalizada en terminos absolutos sino que presentan una *desventaja relativa* en la produccion de los bienes con mayores posibilidades de desarrollo tecnologico o de mecanizacion. Planteado en otros terminos un país como Colombia presenta *ventajas relativas* para la produccion de aquellos bienes en que desde varios puntos de vista se hace mas dificil cualquier aumento en la productividad.

4 Costos relativos del capital y la fuerza de trabajo

El punto que mas han esgrimido las teorias ortodoxas sobre el comercio internacional es el de los costos relativos del capital y la fuerza de trabajo como explicativas de los patrones de especializacion en el comercio internacional. Las distintas teorias que tratan este tema estan de acuerdo en que los países de bajos salarios tienden separando los demas factores a exportar los bienes en cuya produccion se requiere proporcionalmente mas mano de obra y en cuyos costos consiguientemente tiene mayor influencia el componente salarial.

Para la teoria neoclásica del comercio internacional expresada básicamente en los teoremas de Heckscher-Ohlin y Samuelson los distintos países tendrían unas dotaciones dadas de capital y de fuerza de trabajo que enfrentadas a unas funciones técnicas de producción similares en todos los países generarían unos patrones armónicos de especialización. Los países con excesos relativos de fuerza de trabajo y consiguientes bajos salarios se especializarían en la producción de bienes más intensivos en mano de obra generando con ello un aumento en la demanda por este 'factor de producción' a costa del capital y creando una tendencia hacia la igualación de los niveles salariales en el plano internacional.⁸

Aunque no es este el lugar para exponer de una manera más explicita esta teoria neoclásica de las ventajas comparativas ni las criticas a que ha dado lugar, es necesario resaltar dos problemas basicos de su argumentacion.

El primero se refiere a la teoria de la distribucion que tiene implicita segun la cual son las condiciones de demanda de mano de obra las que enfrentadas a una oferta dada exogenamente por el volumen de la poblacion en edad de trabajar y por las preferencias entre ocio e ingresos determinan el nivel de los salarios y de las ganancias de acuerdo con la productividad marginal de los factores trabajo y capital respectivamente. Esta concepcion se enfrenta a todos los problemas implicados en la llamada 'polemica del capital' desarrollada por la Escuela de Cambridge la cual ha mostrado la necesidad de volver a entender la distribucion como un fenomeno esencialmente historico enmarcado dentro de

⁸ Stolpiter W.F. y P.A. Samuelson. Protección y Salarios Reales (1941) en Bagwati Jagdish *Comercio Internacional textos escogidos* Madrid editorial Tecnos 1975 Cap. 10.

una lucha entre los intereses antagonicos de las distintas clases o grupos sociales particularmente los de capitalistas y trabajadores asalariados ⁹

El otro problema basico de la teoría neoclásica de las ventajas comparativas se relaciona con el hecho de partir de unas dotaciones de capital y de mano de obra dadas en cada país negando de esta manera la movilidad internacional que empíricamente ha demostrado tener el capital y reduciendo de hecho la Economía Internacional a una *economía puramente mercantil* que niega de partida todas las asimetrías y conflictos relacionados con la conformación de una economía capitalista a nivel internacional ¹⁰

En realidad el capital (ya sea concebido como un ente físico como capital financiero o de una manera más general como relación social) no es un fenómeno que se enmarque dentro de los límites de las fronteras nacionales razón por la cual las tasas de ganancia que ofrecen los distintos países están necesariamente relacionadas entre sí ¹¹ En estas circunstancias las diferencias en costos relativos del capital y de la fuerza de trabajo como explicativos de las diferencias en costos relativos de los productos quedan reducidas a las diferencias en costos salariales entre distintos países estas últimas por tanto separando los efectos de otros factores antes mencionados (costos de transporte tecnología y recursos naturales) pueden explicar las diferencias en costos relativos de los diferentes productos y explicar por tanto los patrones de especialización de los países en el comercio internacional

En un caso como el colombiano caracterizado por sus bajos salarios y en que las exportaciones a los países más desarrollados no pueden explicarse por los costos de transporte ni por ventajas tecnológicas absolutas los costos relativos de la fuerza de trabajo tienen que ser junto con la disponibilidad de recursos naturales la fuente de los bajos costos comparativos de los productos que pueden exportarse

Esta conclusión sin embargo difiere fundamentalmente de la correspondiente a la teoría neoclásica de la ventaja comparativa de carácter estático comentada anteriormente De acuerdo con los argumentos expuestos los bajos salarios que

⁹ Dobb Maurice *El Sistema de Sraffa y la Crítica de la Teoría Neoclásica de la Distribución* (1970) en E K Hunt y J G Schwartz *Crítica de la Teoría Económica* México Fondo de Cultura Económica 1977 págs 196-211

¹⁰ El concepto de Economía Mercantil Internacional tal como se toma en el texto se desarrolla en Ocampo *op cit* parte I

¹¹ Entre los autores que desarrollan en este sentido el problema de la interacción de las tasas de ganancia a nivel internacional debe citarse particularmente a Arghiri Emmanuel *El Intercambio Desigual* México Siglo XXI editores 1972 y a José Antonio Ocampo *Capital Accumulation and International Relations* tesis de doctorado Universidad de Yale 1976 Cap II

en determinado momento constituyen la ventaja comparativa que ofrece un país para el comercio internacional no son necesariamente independientes de los patrones de especialización ni del propio comercio internacional. Por el contrario, en la medida en que se parte de una situación de desventaja tecnológica, los bajos salarios pueden ser, al menos parcialmente, el resultado del propio proceso de ajuste del sector externo. En la medida en que un país se ve obligado a especializarse en la producción de bienes tecnológicamente estandarizados y por tanto con bajas perspectivas de desarrollo tecnológico, los aumentos reales en los salarios se tornan más difíciles de ejecutar sin que causen graves problemas en cuanto a la competitividad internacional de la producción doméstica. Esta situación puede hacer que no solo perduren y se reproduzcan las diferencias salariales entre los países desarrollados y los países del Tercer Mundo, sino que esas diferencias tiendan a ampliarse con el tiempo.

5 Costos relativos de los distintos tipos de mano de obra

El hecho de que los países menos desarrollados se caractericen por promedios salariales claramente inferiores a los de los países industrializados no debe opacar las diferencias que, al interior de cada uno de los países, existen entre los distintos tipos de mano de obra. La fuerza de trabajo de un país no puede ser considerada como una masa homogénea. No solo existen grandes diferencias salariales entre las distintas categorías de la fuerza de trabajo, sino que estas diferencias pueden no ser proporcionales de un país a otro. Por esta razón, algunos países pueden tener unos costos relativos particularmente bajos en determinadas categorías de la fuerza laboral que les otorguen ventajas en los procesos productivos que utilizan intensivamente esos tipos específicos de mano de obra.

Más concretamente, pueden citarse varios argumentos que sugieren que los países menos desarrollados ofrecen una ventaja comparativa en términos internacionales a los procesos productivos que utilicen intensivamente los tipos de mano de obra ubicados en los estratos más bajos de la fuerza de trabajo. Entre estos argumentos cabe destacar:

- a El abanico de calificaciones que detenta la mano de obra es más amplio hacia los niveles bajos en países como Colombia que en los países más desarrollados; simultáneamente, la proporción de trabajadores con baja calificación, relativamente a las calificaciones que existen en cada país, es mayor en los países menos desarrollados.
- b De acuerdo con investigaciones sobre el mercado laboral colombiano, los bajos salarios que pueden pagar los empleadores están íntimamente vinculados con los mecanismos específicos de reproducción de la fuerza laboral en este país. En particular, la baja remuneración de los asalariados parece

ser indisociable de los mecanismos de complementación de los ingresos familiares con el producto de las actividades informales de otros miembros del hogar ¹² Estos mecanismos específicos de reproducción de la fuerza de trabajo aunque no exclusivos son utilizados con particular intensidad en los estratos más bajos de la fuerza de trabajo lo cual permite que dichos estratos tengan niveles salariales mucho más bajos que los de los países industrializados donde el desarrollo del régimen de consumo masivo ha generalizado un salario mínimo muy superior

- c En contraste con lo anterior puede pensarse que entre más alto sea el nivel en la jerarquía de la fuerza de trabajo mayor será su movilidad internacional y menores por tanto las diferencias salariales entre países
- d Adicionalmente la heterogeneidad de la estructura productiva que caracteriza las economías en desarrollo de América Latina (CEPAL) permite el sostenimiento de grandes diferencias en niveles de productividad de la mano de obra que coadyuvan a la reproducción de diferencias salariales particularmente grandes dentro de esas economías

Seguendo los argumentos anteriores se observa que no solo existen grandes diferencias salariales entre los distintos tipos de mano de obra sino que esas diferencias pueden ser mayores en países como el nuestro que en países desarrollados debido a la menor amplitud del abanico de salarios que tienen estos últimos

En estas condiciones los países menos desarrollados no solo tienden a especializarse en bienes intensivos en mano de obra sino que tratan de usar más intensivamente aquellas categorías de la fuerza laboral que como en el caso de las mujeres o de los obreros poco calificados obtienen remuneraciones particularmente bajas en comparación con las de los países industrializados. Nuevamente aquí son perfectamente claros los mecanismos de causalidad circular que tiende a generar este tipo de especialización. Entre esos mecanismos actúa el proceso explicado por Keesing ¹³ de entrenamiento de mano de obra calificada por medio de mano de obra calificada en los países desarrollados y de obstáculos al proceso de capacitación en los países menos desarrollados debidos precisamente a la escasez de mano de obra capacitada para realizarlo. Además debe destacarse el papel que la mano de obra más calificada ejerce en la práctica del desarrollo tecnológico y de los aumentos en productividad y el papel obstaculizador o retardatario que correlativamente ejerce la mano de obra de bajas calificaciones sobre las posibilidades de aumentos en productividad

¹² Entre los numerosos trabajos realizados en el CEDE sobre el tema se destaca el de Ulpiano Ayala y Nohora Rey de Marulanda *Empleo y pobreza* Documento CEDE Bogotá julio de 1978

¹³ Donal Keesing International Economics Progress and Transfer of Technical Knowledge Labor Skills and Comparative Advantage *American Economic Review* may 1966

II Estudios empíricos existentes sobre intensidad en mano de obra de las exportaciones manufacturadas colombianas

A Planteamiento del problema empírico

Dejando de lado los mecanismos de causación circular que se conforman en los procesos de división internacional del trabajo la hipótesis básica de la argumentación anterior que nos interesa explorar empíricamente puede resumirse en la siguiente afirmación: los sectores exportadores de un país con las características del muestreo deben ser sectores vinculados con la disponibilidad de recursos naturales específicos o en caso contrario sectores que utilicen intensivamente la mano de obra y particularmente la de las categorías de más baja remuneración dentro de la fuerza de trabajo. Esta hipótesis debe ser especialmente cierta para el caso de las exportaciones dirigidas hacia los países más desarrollados. Como se planteó en la introducción, además su contrastación empírica nos interesa de manera específica para el caso de la industria manufacturera colombiana.

El análisis estadístico de una hipótesis como la planteada cuando quiere realizarse de manera general y sin profundizar demasiado en sectores específicos tropieza de entrada con dos problemas básicos. El primero surge de la necesidad de crear un *índice de intensidad en mano de obra* que tenga en cuenta las características de esa mano de obra. El segundo proviene de la inexistencia de una fuente única de información sobre las *actividades productivas* de los bienes que se exportan y sobre las *actividades de exportación* propiamente dichas.

1 El índice de intensidad en mano de obra

Aunque a lo largo del análisis se usarán varios indicadores sobre la utilización sectorial de mano de obra y sobre las características de ésta, los cuales se irán justificando en su momento, resulta necesario hacer algunas consideraciones sobre el índice de intensidad en mano de obra (INTFT) que constituirá el centro de los ejercicios estadísticos. Dicho índice se define por el cociente entre el número total de ocupados (O_i) y el valor agregado en un determinado sector productivo (VA_i):

$$\text{Intensidad en mano de obra del sector } i = \text{INTFT}_i = O_i/VA_i$$

El índice INTFT_i tiene la ventaja de unir en una sola magnitud la intensidad en mano de obra y la categoría dentro de la escala de remuneraciones de esa mano de obra, razón por la cual permite medir conjuntamente la intensidad en capital físico y en el llamado capital humano. Entre menor sea el número de em

pleados por unidad de valor agregado mayor debiera ser la remuneración del capital — la cual puede suponerse proporcional al capital invertido — y/o mayor la remuneración relativa de cada trabajador ¹⁴. Por esta razón los sectores intensivos en los tipos de mano de obra de los estratos más bajos y menores remuneraciones que de acuerdo con los argumentos de la parte I son los que pueden ofrecer mayores perspectivas de competitividad frente a la producción de los países desarrollados deben corresponder a los sectores con índices INTFT más altos que el promedio.

Vale la pena *destacar* que este índice de intensidad en mano de obra no es otra cosa que el inverso del índice de valor agregado por trabajador que normalmente se utiliza como indicador de productividad *en análisis de series de tiempo*. Ciertamente el índice de ocupados sobre valor agregado puede aumentar o disminuir respectivamente ante reducciones o incrementos en la productividad implícita en la elaboración de cualquier bien. No obstante dado el desarrollo tecnológico *para un momento específico del tiempo* las diferencias en la relación de ocupados a valor agregado entre distintos productos o sectores productivos no pueden achacarse a diferencias de productividad a menos que se nieguen los costos del capital necesario para la producción. En realidad aducir diferencias absolutas en productividad para procesos de elaboración de bienes diferentes carece de toda significación teórica desde una perspectiva estática. Puede plantearse sin embargo la existencia de una vinculación empírica inversa entre el indicador INTFT_i de intensidad en mano de obra y el grado de sofisticación tecnológica de un sector de producción y en esa misma medida entre aquel indicador y las perspectivas dinámicas de incrementos en la productividad de dicho sector: los sectores más intensivos en capital físico o humano suelen ser los mismos que manifiestan mayores dinámicas de desarrollo tecnológico: mecanización y sofisticación de la producción.

2 Información sobre actividades productivas y de exportación

El segundo problema básico que se enfrenta en el trabajo empírico es el de la existencia de una fuente única de información sobre las exportaciones y sobre los procesos productivos de los bienes exportados. Ninguna de las tres fuentes de información sobre comercio exterior — ni los manifiestos de aduana del DANE ni los registros del INCOMEX ni los reintegros del Banco de la República — contiene estadísticas sobre el proceso productivo de los bienes exportados. Por su parte la fuente principal de datos sobre características de los procesos pro-

¹⁴ Llamando W_i a la remuneración total al trabajo y R_i a la remuneración al capital en el sector i y excluyendo la existencia de otros factores de producción se tendría que $VA_i = W_i + R_i$ y que por tanto $INTFT_i = 1 / \left(\frac{W_i}{O_i} + \frac{R_i}{O_i} \right)$. Así INTFT_i será mayor cuanto menor sea R_i/O_i (indicador de la intensidad en capital físico) y menor el salario promedio W_i/O_i (indicador de la intensidad en capital humano).

ductivos tales como intensidad en mano de obra o remuneración a los trabajadores —la Encuesta Anual Manufacturera del DANE— no contiene ninguna información sobre el destino de la producción ni sobre participación de las empresas en los mercados internacionales

En estas circunstancias cualquier intento por relacionar estadísticas de comercio exterior con datos sobre características del proceso productivo de los bienes exportados no puede ser más que una primera aproximación. Las escasas encuestas industriales que contienen alguna información sobre exportaciones como la que realiza periódicamente la Corporación Financiera Popular carecen de una cobertura suficientemente amplia y aleatoria para que se las pueda considerar representativas de la industria o de las exportaciones colombianas. Así el análisis estadístico de tipo general tiene que centrarse necesariamente en los datos más representativos del comercio exterior y de la producción industrial y el problema que se debe enfrentar es el de cómo cruzar esos datos para obtener algunas conclusiones relevantes para nuestra hipótesis

En las páginas siguientes se muestra la forma como se ha abordado este problema y las conclusiones obtenidas por diferentes autores de trabajos anteriores que tratan el tema. Asimismo se sientan las bases para el trabajo empírico que se presentará en las secciones posteriores

B Resultados y planteamientos de algunos trabajos anteriores sobre intensidad factorial de las exportaciones colombianas de manufacturas

En su ya clásico libro sobre el sector externo y el desarrollo colombiano Carlos F. Díaz-Alejandro previene sobre la posibilidad de que la paradoja de Leontief se presente para el caso de nuestras exportaciones de manufacturas¹⁵ sería un error —afirma este autor— suponer que todas las exportaciones industriales de Colombia correspondan a mercancías intensivas en mano de obra a pesar de la abundancia relativa de ese factor que caracteriza a este país. Díaz-Alejandro presenta una muy útil clasificación de las exportaciones de manufacturas colombianas en cuatro grupos, uno solo de los cuales se caracteriza estrictamente por ser de bienes intensivos en mano de obra barata

- 1 Las exportaciones de productos primarios procesados como el azúcar refinado
- 2 Los bienes intensivos en capital que se exportan esporádicamente a precios mundiales por excesos de capacidad

¹⁵ Díaz-Alejandro, Carlos F. *Foreign Trade Regimes and Economic Development*. Colombia: Columbia University Press, 1976. ps. 45 y 46.

- 3 Los bienes intensivos en capital que se exportan a la ALALC con preferencias arancelarias o —agregamos nosotros— con la protección efectiva natural otorgada por los costos de transporte como los productos químicos o las autopartes
- 4 Las mercancías intensivas en mano de obra que se exportan a precios internacionales

La importancia de este último grupo en el conjunto de las exportaciones manufacturadas así como su importancia dentro de las exportaciones realizadas a precios internacionales hacia los países industrializados (excluyendo el tercer grupo) constituyen un punto de discusión que no ha sido superado por los autores que tratan el tema. Diferentes metodologías de trabajo empírico correspondientes quizás a objetivos específicos diferentes han conducido a conclusiones aparentemente contrapuestas entre sí que plantean un debate no necesariamente válido —como se tratara de argumentar— entre sus mutuos defensores y fiscales.

Uno de los trabajos más detallados que se han realizado sobre la intensidad factorial de los bienes industriales que comercializa Colombia es seguramente el de F. E. Thoumi¹⁶ basado en la Encuesta Manufacturera de 1970 y en los manifiestos de aduana de 1973. El enfoque básico del trabajo consiste en ubicar los *tipos de productos* exportados, importados o producidos y consumidos internamente y en comparar después las características de cada uno de ellos relacionados con la utilización de mano de obra en su producción.

El principal problema que se encuentra en esta metodología radica en que prácticamente todos los tipos de productos (sectores industriales) incluyen tanto exportaciones como importaciones y bienes producidos y consumidos internamente. Este problema además se hace particularmente notorio cuando se trabaja con estadísticas relativamente agregadas como las que se pueden obtener de la Encuesta Industrial del DANE. Ante esta situación Thoumi recurre a una clasificación de los sectores industriales que usando palabras ajenas —si bien ingeniosa— no deja de ser arbitraria.

Basado en el Censo Industrial de 1970 Thoumi empieza por distinguir entre unas industrias basadas en recursos naturales (BRN) y aquellas cuya ventaja comparativa se basa en otros factores. Estas últimas son las que él denomina Heckscher-Ohlin y Samuelson (HOS) y constituyen el objeto de su investigación. En algunos momentos del análisis se definen como HOS todos los sectores manufactureros y en otros se excluyen de la definición las ramas productoras

¹⁶ F. E. Thoumi, Estrategias de Industrialización, empleo y distribución del empleo en Colombia, *Coyuntura económica*, abril 1979.

de alimentos y la petroquímica. Para cada uno de los sectores analizados (CIIU Revisión 2 a cuatro dígitos) Thoumi utiliza los datos de la Encuesta Industrial de 1970 y los de aduanas de 1973 para construir un índice

$$t_i = \frac{M_i - X_i}{C_{a_i}}$$

Donde M_i , X_i y C_{a_i} son las importaciones, las exportaciones y el consumo doméstico aparente del sector i respectivamente. Con base en este índice se hace una clasificación en cuatro tipos de industrias:

- a IX Industrias de exportación cuando $t_i < 0$
- b SI Industrias de sustitución de importaciones cuando $0 < t_i < 4$ ¹⁷
- c DI Industrias de sustitución de importaciones que solo satisfacen una pequeña parte del mercado nacional cuando $t_i > 4$ y
- d NC Industrias cuyos productos no se comercializan cuando $M_i + X_i$ es muy pequeño

Utilizando esta clasificación Thoumi encuentra que el sector IX tiene coeficientes de empleo total y de obreros por valor agregado nacional y por valor agregado internacional mayores que los otros sectores. En cambio, los coeficientes de empleados y de directivos por valor agregado internacional son menores que los de las ramas SI y DI. Por otra parte, Thoumi muestra que no existen diferencias significativas entre los sueldos de cada categoría ocupacional (empleados, obreros, etc.) entre los cuatro sectores, mientras que la razón de empleados a obreros sí es menor en el sector IX que en los otros tres sectores, lo cual implica que los salarios promedio son menores en aquel.

Como método para incluir algo de análisis dinámico en su estudio, Thoumi calcula los índices t_i para 1970 y los compara con los de 1973 para ubicar los sectores que entre uno y otro año cambian de clasificación. Se observa que las ramas que pasan del sector DI al SI o de esta al IX tienden a ser más intensivas en mano de obra. Además, las ramas industriales cuyas exportaciones crecieron a tasas más altas eran más intensivas en mano de obra que el promedio de las ramas que exportaban.¹⁸

Los cálculos de Thoumi no solo tienden a confirmar nuestra hipótesis con respecto a la intensidad factorial de las exportaciones industriales en su conjunto, sino que sugieren que las dirigidas hacia los países desarrollados son más inten-

¹⁷ La razón para tomar este 0.4 como valor crítico del índice t_i es que según los cálculos de Thoumi, dicho índice presenta para 1973 una distribución bimodal centrada en 0.25 y 0.65 respectivamente.

¹⁸ Thoumi *op cit* ps 36-37

sivas en mano de obra que el resto. Desafortunadamente, sin embargo, la forma como se realiza la discriminación de los datos de intensidad factorial de los distintos grupos de exportaciones según destino no es explícita en el artículo citado.

En contra de los resultados obtenidos por Thoumi, aparentemente concluyentes, Echavarría y Perry¹⁹ plantean una metodología alternativa para el análisis empírico que los conduce a una respuesta muy diferente sobre el problema en cuestión. Para estos autores, el punto relevante no está en comparar unos sectores clasificados en forma arbitraria como exportadores contra los demás sectores industriales, sino en ver dentro de cada sector cuáles son las características de las *empresas exportadoras* con relación a aquellas que dedican toda su producción a la satisfacción de la demanda doméstica.

La metodología empleada por Echavarría y Perry consiste en identificar las empresas exportadoras a partir de los registros de exportación del INCOMEX y ubicarlas en la Encuesta Anual Manufacturera del DANE para comparar sus características con las del resto de las empresas.

De acuerdo con esta metodología, no parece existir ninguna evidencia de que las exportaciones sean más intensivas en mano de obra que el resto de la producción industrial.

Los índices de intensidad en mano de obra de las empresas exportadoras son superiores a los del conjunto de las empresas en solo 36 de los 94 sectores que se toman para el análisis. Esos 36 sectores, además, representan menos del 38% de las exportaciones manufacturadas colombianas en 1974. Por otro lado, los coeficientes de empleo de los establecimientos exportadores no solo son en su mayor parte inferiores a los promedios sectoriales, sino que lo son de manera significativa para buena parte de los sectores estudiados. Esto se expresa en el cuadro 1 mediante el indicador FTX, definido como el cociente entre los coeficientes de empleo de los establecimientos exportadores y el del promedio del sector industrial correspondiente, para las cuatro definiciones alternativas utilizadas allí como coeficientes de empleo. Mas de 60 de los 94 sectores CIIU presentaron valores de FTX inferiores a la unidad, y cuando menos 39 inferiores a 0.9. Estos últimos sectores, con índices FTX menores de 0.9, además, representaron más de la mitad de las exportaciones colombianas de manufacturas en el período analizado por Echavarría y Perry.

Los resultados anteriores tienden, aparentemente, a refutar una hipótesis como la planteada en la parte I y son presentados por Echavarría y Perry como opuestos a los obtenidos por el trabajo precedente de Thoumi. Esto, sin embargo, no es enteramente cierto cuando se tiene en cuenta que, tal como lo hemos plan-

¹⁹ Echavarría y Perry (1981) *op. cit.*

Cuadro 1
Comparacion entre los coeficientes de empleo de la industria manufacturera
colombiana y de sus establecimientos exportadores
1974

Distribución de los sectores CIU revision 2 a cuatro dígitos según el valor del índice FTX de finido como el cociente entre los coeficientes de empleo de los establecimientos exportadores y el del promedio del sector industrial correspondiente

Coeficiente de empleo	Con coeficientes de empleo de establecimientos exportadores menores al promedio sectorial		Con coeficientes de empleo de establecimientos exportadores mayores al promedio sectorial		Total
	FTX < 9	9 < FTX < 1	1 < FTX < 11	11 < FTX	

A Empleo directo/produccion

1	No de sectores	44	15	17	18	94
2	o/o de producción	47 88	12 45	16 96	22 69	100
3	o/o de exportaciones	55 39	7 75	7 28	29 58	100

B Empleo total/produccion

1	No de sectores	43	15	17	19	94
2	o/o de producción	47 79	12 45	16 09	23 65	100
3	o/o de exportaciones	55 38	7 75	8 10	28 77	100

C Empleo directo/valor agregado

1	No de sectores	43	16	13	22	94
2	o/o de producción	47 24	18 32	9 15	25 30	100
3	o/o de exportaciones	54 55	7 98	7 20	30 27	100

D Empleo total/ valor agregado

1	No de sectores	39	21	15	19	94
2	o/o de producción	46 21	27 37	9 40	17 02	100
3	o/o de exportaciones	51 48	26 02	6 05	16 45	100

FUENTE Cálculos basados en

1 Echavarría J J y Perry G *Aranceles y subsidios a las exportaciones* FEDESARROLLO julio de 1979 cuadros 4 y 4A

2 Garay Luis Jorge *Estudio sobre exportaciones* informe de investigación presentado a PROEXPO FEDESARROLLO febrero de 1978 capítulo IX cuadro 9

teado se trata de dos enfoques distintos que responden a preguntas diferentes sobre el mismo tema el hecho de que en la mayor parte de los casos las *empresas exportadoras* sean menos intensivas en mano de obra que los promedios sectoriales o incluso que el promedio general de la industria manufacturera no tiene por que oponerse el hecho de que el *tipo de productos* que se exporta sea aquel que comparado con otros tipos de productos es particularmente intensivo en mano de obra poco calificada

En el mismo enfoque de Perry y Echavarría se coloca Díaz Alejandro cuando afirma que buena parte de las exportaciones colombianas proviene de *grandes empresas* que sean de propiedad nacional o extranjera tienden a usar capital mano de obra calificada e insumos importados en proporciones superiores al promedio del sector industrial y probablemente similares a las utilizadas por las empresas que se ubican en la frontera de sustitución de importaciones excluyendo quizás algunos casos extremos ²⁰ (La cursiva es nuestra)

Una muestra de la concentración por empresas de las exportaciones manufacturadas colombianas es la que se obtiene de los datos presentados por Luis Jorge Garay en su Estudio sobre exportaciones ²¹ para 1976 las 12 principales empresas de cada uno de los 94 sectores CIIU Revisión 2 a cuatro dígitos —exceptuando el sector 3851 de fabricación de equipo profesional y científico — concentraban más del 50o/o de las exportaciones sectoriales Ese porcentaje además se aumenta al 80o/o de las exportaciones para 73 sectores y al 90o/o para 49 En promedio para cada uno de los 94 sectores industriales las 12 principales empresas exportaban en 1976 el 87 4o/o del total y las 5 principales el 75 1o/o

La concentración en pocas empresas de las exportaciones de manufacturas implica necesariamente tamaños de planta y de personal muy superiores a los del promedio industrial En estas condiciones el problema del tamaño de las empresas al que hace referencia Díaz Alejandro parece ser la principal explicación de la aparente paradoja entre los resultados de Thoumi y los de Echavarría y Perry Debido posiblemente a las economías de escala que se requieren para incurrir en los costos asociados con la comercialización internacional las empresas exportadoras tienden a ubicarse casi exclusivamente entre las de mayores escalas de planta de cada sector A su vez las empresas de mayor tamaño son claramente las menos intensivas en mano de obra y las que mayores remuneraciones ofrecen a sus trabajadores Mas aun como se puede observar en el cuadro 2 para el

²⁰ Díaz Alejandro Carlos F. *Efectos de las exportaciones no tradicionales sobre la distribución del ingreso el caso colombiano* Documento CIEPLAN 1975 pag 20

²¹ Garay Luis Jorge *Estudio sobre Exportaciones* informe de investigación presentado a PROEX PO FEDESARROLLO febrero de 1978 Capítulo IX cuadro 5

Cuadro 2
Indicadores de intensidad en mano de obra^a por grupos industriales según escalas de personal 1979

Grupos industriales (CIIU revision 2)		I	II	III	IV	V	Total
		0 – 24 trabajadores	25 – 49 trabajadores	50 – 99 trabajadores	100 – 199 trabajadores	200 y mas trabajadores	
Codigo Nombre							
31	Productos alimenticios bebidas y tabaco	4 58	3 18	2 62	1 38	1 03	1 35
32	Textiles prendas de vestir e industria del cuero	7 19*	6 55*	5 84*	4 95*	2 14*	2 96*
33	Industria y productos de madera incluidos muebles	7 20*	5 73*	5 59*	5 73*	1 86*	4 20*
34	Fabricacion y produccion de papel imprentas y editoriales	4 63	4 91*	2 95	2 08	1 45	2 04*
35	Fabricacion de sustan cias quimicas	2 51	2 04	1 94	1 69	0 96	1 22
36	Fabricacion de produc tos minerales no meta licos	7 60*	5 54*	4 58*	2 62*	2 09*	2 67*
37	Industrias metalicas basicas	4 21	4 94*	2 04	1 29	1 74*	1 79
38	Fabricacion de productos metalicos maquinaria y equipo	5 95	4 43*	3 30*	2 78*	1 97*	2 53*
39	Otras industrias manu factureras	6 08*	5 03*	4 20*	2 95*	2 40*	3 34*
TOTAL INDUSTRIAL		5 14	4 17	3 30	2 28	1 47	1 97

FUENTE DANE — Encuesta Anual Manufacturera 1979

Sectores con intensidad en mano de obra superior al promedio industrial para la misma escala de personal

^a Ocupados por millon de pesos de valor agregado

caso del índice de ocupados por valor agregado las variaciones en los indicadores industriales para distintos tamaños de planta dentro de un mismo sector pueden ser por lo menos tan importantes como las que se presentan al comparar entre sí los diferentes sectores productivos

En estas condiciones es perfectamente posible que las empresas exportadoras sean menos intensivas en mano de obra que el promedio industrial y que a pesar de eso siga siendo válida nuestra hipótesis según la cual un país como Colombia se tiende a especializar en la exportación del tipo de bienes más intensivos en mano de obra al menos en lo que se refiere a sus ventas a países más desarrollados

De acuerdo con lo dicho en los párrafos anteriores la metodología apropiada para contrastar una hipótesis como la que se planteó en la parte I sobre el tipo de productos con que puede participar un país como Colombia en los mercados internacionales parece acercarse mucho más a la utilizada por Thoumi que a la de Perry y Echavarría esta última por su parte puede ser más relevante para análisis como el que realizan esos autores sobre mecanismos de incentivar el empleo mediante subsidios diferenciales a las exportaciones o alternativamente mediante protección efectiva a sectores de producción doméstica

El índice de Thoumi sin embargo así como la tajante separación que con base en ese índice se hace entre las industrias de exportación y el resto plantean de todas maneras serias dudas que por sí solas justifican los esfuerzos adicionales presentados en el resto de este artículo para caracterizar la intensidad factorial de los productos que exporta Colombia

En primer lugar no es enteramente claro que en la clasificación de las industrias de exportación tenga que intervenir el monto de las importaciones tal como sucede con el índice utilizado por Thoumi. Por un lado aun dentro de sectores definidos a niveles relativamente desagregados (como puede ser el de la clasificación CIIU revisión 2 a cuatro dígitos) es frecuente encontrar que el tipo de productos importados tenga características muy diferentes a las de los productos del mismo sector que se elaboran internamente. Este es típicamente el caso de los sectores agrupados como productos metálicos maquinaria y equipo que presentan grandes volúmenes de importaciones intensivas en capital mientras la producción interna con una apertura exportadora relativamente grande es claramente intensiva en mano de obra. Por otro lado si aun en contra de lo anterior se supusiera que los productos importados exportados y producidos y consumidos internamente de cada sector fueran suficientemente homogéneos entre sí el hecho de que un sector importe una proporción alta de lo que se consume domésticamente no necesariamente implica que su producción interna provenga de un proceso de sustitución de importaciones como se supone en el índice de Thoumi. Por el contrario sería perfectamente posible que su alto monto de importaciones estuviera manifestando más bien un grado muy bajo de protección y que en esa medida se tratara precisamente de un sector

cuya producción doméstica y cuyas exportaciones se realizaran en condiciones más competitivas que las del resto. En este sentido una definición más estricta de las industrias de sustitución de las importaciones debería tomar en cuenta el grado de protección efectiva bajo el cual operan y la definición de industrias de exportación se debería preocupar más por el índice de apertura exportadora definido por el cociente entre exportaciones y producción que por la relación entre ventas y compras al exterior.

Un segundo punto en el cual se puede mejorar la metodología de Thoumi desde el punto de vista de nuestros objetivos específicos se relaciona con las variaciones en los índices de intensidad en mano de obra y en otros índices industriales vinculados con los *tamaños de planta de las empresas*. Los bienes exportados por Colombia se ubican casi siempre como ya se dijo entre los producidos por las empresas de mayor tamaño de cada sector. Por este motivo las características de la producción de esos bienes exportados se pueden asemejar más a las de la producción de las empresas grandes y las comparaciones intersectoriales más relevantes son aquellas que se realizan entre empresas de ese estrato de tamaño. En realidad sería ideal una comparación entre las características de los establecimientos exportadores y las de las empresas de tamaños similares de los sectores no exportadores; las restricciones prácticas impiden sin embargo la realización de ese tipo de análisis debido a las dificultades que tiene la identificación de los establecimientos exportadores en los datos de la Encuesta Anual Manufacturera es por esta razón que en las partes V a VII de este artículo utilizamos como segundo óptimo la comparación de los índices correspondientes a las empresas de mayor tamaño de los diferentes sectores. Adicionalmente para complementar el análisis la parte IV contiene algunas consideraciones sobre las características de las exportaciones realizadas por la pequeña y media empresa basadas sobre estadísticas de la Encuesta Industrial que realiza periódicamente la Corporación Financiera Popular.

En tercer y último lugar vale la pena insistir en la necesidad de hacer una distinción más clara entre las características de las exportaciones dirigidas a países desarrollados con respecto a las que se dirigen hacia países de la ALALC o hacia otros países en desarrollo en América Latina ya que la desagregación que hace Thoumi en este sentido no tiene una metodología explícita en el artículo. La importancia de la discriminación de las exportaciones por regiones es puesta de relieve por Díaz Alejandro quien encuentra una clara relación entre la proporción de las exportaciones dirigidas a la ALALC y la relación capital-trabajo para los sectores de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) a tres dígitos.²²

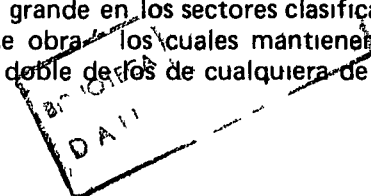
²² Díaz Alejandro hace una regresión de la relación capital-trabajo de cada sector contra la participación de la ALALC en las exportaciones colombianas correspondientes para 1968 y 1970 obteniendo coeficientes significativamente superiores a cero en ambos casos. Díaz Alejandro *Foreign Trade*, op. cit. ps 72-73.

III Evolucion de la apertura exportadora de la industria manufacturera, segun la intensidad factorial de sus sectores

Antes de entrar en un analisis de corte transversal mas detallado acorde con las consideraciones anteriores el proposito de esta seccion es describir brevemente la evolucion de los indices industriales de apertura exportadora segun la intensidad de sus sectores en mano de obra recursos naturales o capital entre 1960 y 1980 Con este objeto se diseño una clasificacion de las actividades manufactureras en los cinco grupos incluidos en el cuadro 3 cuyas definiciones se presentan en el apendice

Como se observa en la ultima columna del cuadro 3 la industria manufacturera colombiana presenta un muy importante proceso de apertura exportadora a lo largo de las dos ultimas décadas El indice correspondiente inferior al 10/o en 1960 llega a ser de casi el 100/o en 1974 y se mantiene por encima del 67/o a partir de entonces Debe notarse sin embargo que desde 1974 el desarrollo exportador de la industria manufacturera colombiana manifestó un relativo retroceso a pesar de los leves aumentos en el indice que se observan para 1979 y 1980

Pero volviendo sobre los argumentos planteados en la parte I lo que resalta en forma asombrosamente consistente es el grado en que exceptuando el periodo 1964-1968 los sectores clasificados como fuertemente intensivos en mano de obra se mantienen desde 1962 con indicadores de apertura mayores a los de otras manufacturas con indicadores de intensidad en mano de obra superiores al promedio y los de estas ultimas por encima de los de las industrias intensivas en capital Mientras tanto los sectores ligados directamente con recursos naturales pasan de ser los de mayor apertura en algunos periodos a presentar en otros los indicadores mas bajos Adicionalmente puede observarse que el desarrollo exportador de la industria manufacturera a partir de 1971 se manifiesta con una fuerza particularmente grande en los sectores clasificados como fuertemente intensivos en mano de obra los cuales mantienen desde entonces indices de apertura cercanos al doble de los de cualquiera de los otros grupos considerados ²³



²³ Excluidas las manufacturas diversas las cuales no se consideran en el análisis por las razones expuestas en el apendice

Cuadro 3
Evolucion de la apertura exportadora ^a de los sectores
industriales ^b segun intensidad en recursos naturales mano de obra o capital
1960—1980

Año	Manufacturas basadas en recursos naturales	Manufac turas fuerte mente in tensivas en mano de obra	Manufac turas intensivas en capital	Otras manufac turas con indi cadores de intensidad en mano de obra su periores al promedio	Manufac turas di versas	Total
1960	0 9	0 2	0 6	0 9	0 6	0 82
1961	1 3	0 4	0 6	1 1	0 9	1 07
1962	1 7	1 5	0 4	1 2	0 6	1 34
1963	1 4	2 2	0 7	1 3	1 0	1 34
1964	1 2	3 3	1 3	2 0	1 9	1 65
1965	1 6	2 7	2 0	2 3	2 0	1 96
1966	2 2	3 3	4 1	2 9	2 1	2 83
1967	2 8	3 0	3 6	2 8	1 4	2 93
1968	3 3	4 1	3 9	3 3	2 2	3 44
1969	4 8	5 1	3 2	3 6	3 1	4 19
1970	3 6	4 9	2 3	3 1	2 8	3 34
1971	4 5	5 1	2 9	4 4	8 1	4 37
1972	6 7	10 5	3 7	5 1	7 0	6 04
1973	6 5	14 9	5 3	6 3	13 6	7 20
1974	9 8	20 4	6 4	7 8	19 7	9 62
1975	9 1	13 0	5 6	7 0	24 6	8 59
1976	6 0	14 6	5 7	8 3	11 3	7 46
1977	5 2	16 8	4 3	7 2	11 6	6 82
1978	5 9	18 3	3 8	6 4	7 3	6 72
1979	5 3	17 9	3 8	10 6	8 0	6 75
1980	6 0	15 6	4 9	7 2	17 3	7 34

FUENTE: DANE y cálculos del autor

^a Indicador de la apertura exportadora $\frac{\text{Valor de las exportaciones (pesos corrientes)}}{\text{Valor de la producción bruta (pesos corrientes)}} \times 100$

^b Ver definición de los sectores en el apéndice

IV Exportaciones de la “pequeña y mediana empresa” 1980 y 1981

Como se ha dicho repetidamente las empresas de menor tamaño suelen caracterizarse por una mayor intensidad en mano de obra y por una mayor utilización de trabajadores poco calificados que las empresas grandes. Desde este punto de vista la pequeña y mediana industria debería tener mejores posibilidades para competir en los mercados internacionales y particularmente en los países desarrollados que la gran industria. No obstante las economías de escala que por razones tecnológicas y administrativas permiten reducir costos a las empresas de mayor tamaño —tanto para la producción como lo que es más importante en este punto para la comercialización internacional— hace que la participación de la pequeña y mediana industria en las exportaciones manufacturadas sea muy baja en Colombia. Mas aun en contra de lo que se esperaría partiendo de las ventajas comparativas que esta última presenta en términos de su intensidad en mano de obra y de sus bajos salarios el bajo monto de sus exportaciones parece estar dirigido casi en su totalidad hacia los países vecinos y sólo en muy pequeña proporción hacia países más desarrollados.

En el cuadro 4 se muestra la composición según destino de las exportaciones de una muestra de 934 empresas caracterizadas como pequeñas o medianas por la Corporación Financiera Popular entidad realizadora de la encuesta. De acuerdo con ese cuadro tanto en 1980 como en 1981 más del 83o/o de las exportaciones de ese grupo de empresas estuvieron dirigidas hacia países del Grupo Andino.

Cuadro 4
Destino de las exportaciones de la
‘pequeña y mediana empresa’^a
1980 y 1981

Países	1980	1981
Venezuela	47 23	52 85
Bolivia—Peru—Ecuador	47 28	40 84
Centroamérica y México	2 69	0 21
EE UU	0 15	0 05
MCE	0 07	2 46
Otros	2 58	3 59
TOTAL	100 00	100 00

FUENTE Encuesta industrial de la Corporación Financiera Popular. En *Situación y Perspectivas de la Pequeña y Mediana Industria en Colombia 1981-1982* (Organización y Desarrollo, Noviembre 1982) Cuadro 16.

^a Los datos corresponden a una muestra de 934 empresas con un valor total exportado de US\$1 383 845 en 1980 y de US\$1 944 954 en 1981. El 93 2o/o de las empresas encuestadas tenía activos inferiores a los \$35 millones y ninguna superaba los \$60 millones.

Por otra parte las exportaciones de las empresas encuestadas por la Corporación Financiera Popular correspondieron fundamentalmente a los sectores de confecciones minerales no metálicos metálicas básicas y en menor grado al de metalmecánica los cuales son los únicos que presentan una proporción relativamente grande de las exportaciones en las ventas totales tal como se puede observar en el cuadro 5. Es interesante destacar que todos estos sectores presentan indicadores de intensidad en mano de obra claramente superiores al promedio industrial aunque no todos los sectores intensivos en mano de obra dentro de las empresas pequeñas puedan ubicarse entre los más exportadores. Esta vinculación entre la participación de las exportaciones en las ventas totales y la intensidad de mano de obra se manifiesta también en unos coeficientes de correlación positivos entre las dos variables tanto en 1980 ($r = 0.5067$) como 1981 ($r = 0.4288$).

Cuadro 5
Participación de las exportaciones en las ventas totales e intensidad en mano de obra en la pequeña y mediana empresa

Sector industrial (CIIU Rev 2)	1980		1981	
	Participación de exportaciones en ventas totales	Intensidad en mano de obra ^a	Participación de exportaciones en ventas totales	Intensidad en mano de obra ^a
311-312 Alimentos	0.09	1.26	0.18	1.00
313 Bebidas	0.00	1.86	0.17	2.00
321 Textiles	0.59	2.15	0.50	1.77
322 Confecciones	37.21	2.81	46.21	2.23
323 Cueros	1.77	2.29	1.34	1.72
324 Calzado	2.29	3.11	2.03	2.69
331 Maderas	0.23	2.25	0.35	1.72
332 Muebles de madera	0.00	2.92	0.00	2.36
341 Papel	0.00	2.35	0.00	2.42
342 Imprentas y editoriales	0.00	2.44	0.07	2.25
351 Químicos	2.90	2.16	3.49	1.85
355 Productos de caucho	0.00	1.95	0.00	1.87
369 Minerales no metálicos	79.52	3.24	73.83	2.88
371-372 Metálicas básicas	75.95	2.56	73.83	2.13
381-382				
383-384 Metalmecánica	6.30	2.83	11.01	2.13
390 Manufacturas diversas	0.00	2.22	0.00	1.91
TOTAL	17.76	2.41	19.69	1.97

FUENTE: Encuesta Industrial de la Corporación Financiera Popular. En *Situación y perspectivas de la pequeña y mediana industria en Colombia 1971-1982* (Organización y desarrollo noviembre 1982) cuadros 14 y 22.

Sectores más intensivos en mano de obra que el promedio de las empresas encuestadas.

^a Número de empleados por millón de pesos corrientes de valor agregado.

V Determinantes de la apertura exportadora de las “empresas grandes” de los sectores industriales

A Determinantes de la apertura de los sectores industriales en 1979

La correlación entre la intensidad en mano de obra y la apertura exportadora que se encuentra en la pequeña y mediana empresa de acuerdo con la sección anterior se corrobora también para las empresas industriales grandes. Esto se trata de mostrar a continuación para el caso de las empresas con más de 200 trabajadores mediante algunos ejercicios econométricos sencillos. En la presente subsección el análisis se realiza con base en datos de 1979 utilizando la clasificación de la industria por sectores CIIU revisión 2 a tres dígitos. En la subsección posterior se utilizará la desagregación a cuatro dígitos de la misma clasificación realizando además la discriminación entre exportaciones totales y exportaciones dirigidas hacia países industrializados.

El modelo básico de las estimaciones presentadas en el cuadro 6 se sustenta en los planteamientos de la parte I y se puede resumir en una función de la siguiente forma:

$$APX_i = \alpha + \beta (C_i) + \delta (INTFT_i) + \delta (REMPCT_i) + \theta (RN_i) + \epsilon_i$$

donde

APX_i	Apertura exportadora del sector i
C_i	Grado de comercialización del sector i definido como la relación entre la suma de las exportaciones (X_i) y las importaciones (M_i) y la producción bruta (PBi) de ese sector. Este indicador se toma como proxy del inverso de los costos de transporte y de transferencia asociados a la producción del sector i .
$INTFT_i$	Intensidad en mano de obra definida por la relación de ocupados a valor agregado en el sector i .
$REMPCT_i$	Sueldos y salarios por trabajador en el sector i . De acuerdo con lo planteado en la parte I el coeficiente de esta variable debería resultar negativo.
RN_i	Dependencia de la producción sectorial en recursos naturales específicos. Para las estimaciones esta variable se aproxima por una dummy con valor 1 para los sectores de alimentos, bebidas y tabaco (CIIU-31) y de manufacturas metálicas básicas (CIIU-37) y cero para el resto.
ϵ_i	Término de error.

Cuadro 6
Análisis de regresión apertura exportadora de las empresas con más
de doscientos trabajadores 1979
(Sectores CIIU Rev 2 a tres dígitos 27 observaciones^a)

Variable dependiente apertura exportadora de cada sector = X_i/PB_i

Ecuación	Variables independientes					R ² o/o	$\bar{R}^2$ o/o	F	DW
	Constante	Grado de comercialización $(\frac{X_i + M_i}{PB_i})$	Intensidad de mano de obra ocupados $(\frac{V_r}{\text{agregado}})$	Sueldos y salarios por trabajador	Variable ficticia por dependencia de recursos naturales ^b				
1	3.4	0.12 ** (2.85)	4.20 ** (4.83)	- 0.03 * (- 1.37)	1.35 (0.45)	76.9	72.7	18.3	2.18
2	- 5.7	0.12 ** (2.65)	5.65 * (6.38)		1.97 (0.66)	75.0	71.7	23.0	2.23
3	- 4.8	0.11 * (2.48)	5.48 ** (6.26)			74.5	72.4	35.1	2.17

Coefficiente significativamente diferente de cero con noventa por ciento de probabilidad

* Coeficiente significativamente diferente de cero con noventa y nueve por ciento de probabilidad

^a Se excluyen los sectores 353 y 354 de refinación de petróleo y producción de derivados del petróleo y el carbón respectivamente

^b Variable dicotoma con valor uno para los sectores de los grupos CIIU-31 (alimentos, bebidas y tabaco) y CIIU-37 (metálicas básicas) y cero para el resto

En la ecuacion 1 del cuadro 6 se observa que la estimacion del modelo plantea do presenta los signos esperados para los efectos de todas y cada una de las variables ademas la ecuacion en conjunto tiene un efecto claramente significativo (que se observa en el estadístico F) y permite explicar casi el 77o/o de la varianza de la variable dependiente En cuanto a los coeficientes de cada variable se destaca la alta significacion de los efectos del grado de comercializacion y de la intensidad en mano de obra los cuales resultan claramente superiores a cero con una probabilidad estadística del 99o/o Los efectos de la remuneracion promedio a los trabajadores y de la dependencia de recursos naturales son sin embargo mucho menos claros el coeficiente de la variable ficticia por dependencia sobre Recursos Naturales no resulta significativo en terminos estadísticos y el de los sueldos y salarios por trabajador solo lo es con una probabilidad del 90o/o La poca relevancia de esas dos variables se manifiesta tambien en la mínima reducción que sufre el coeficiente de determinacion ajustada ($\bar{R}^2$) cuando se las excluye de la ecuacion estimada (ecuacion 3 del cuadro 6) el grado de comercializacion y la intensidad en mano de obra explican por sí solas el 74 5o/o de la varianza de la apertura exportadora de los diferentes sectores industriales

B Determinantes de la apertura exportadora de los sectores industriales en 1980

En esta subseccion se presenta un ejercicio de regresion similar al de la anterior pero realizado con un mayor grado de desagregación mediante la utilización de la clasificacion CIIU revision 2 a cuatro digitos El principal costo de usar esta mayor desagregación es la no disponibilidad de un indicador como el grado de comercializacion que se pueda usar como proxy de los costos de transferencia asociados a los productos de cada sector Por el otro lado sin embargo la forma como se construyeron las estadísticas desagregadas a cuatro digitos permite un analisis discriminado de las exportaciones dirigidas hacia los países de sarrollados con respecto al resto Adicionalmente se utilizara en este analisis un indicador de femineidad no incluido en la subseccion anterior con el cual se trata de tener en cuenta el efecto que una mayor proporcion de mujeres ocupadas en un sector dada su remuneracion relativa particularmente baja en un país como Colombia pueda tener sobre la competitividad internacional y consiguientemente sobre la apertura exportadora de ese sector

Para el analisis econométrico con los datos de 1980 se utilizaran tambien como en el caso de 1979 los indicadores industriales correspondientes exclusivamente a las empresas con mas de 200 trabajadores La relevancia de esta opcion metodologica se puede observar en el cuadro 7 en el cual se presentan los coeficientes de correlación entre la apertura exportadora y tres indicadores industriales — la intensidad en mano de obra el indicador de femineidad y el

salario promedio — calculados alternativamente con los datos industriales de todas las empresas y con los de las empresas de mas de 200 trabajadores. Como se puede observar allí la utilización de los datos correspondientes exclusivamente a las empresas grandes permite obtener coeficientes significativamente mayores para los indicadores de intensidad en mano de obra y de femineidad para el caso del salario promedio por trabajador. La utilización de los datos de empresas grandes aunque no permite obtener un coeficiente muy diferente de cero si conduce por lo menos a que el signo o el sentido en que se manifiesta la correlación tenga la dirección negativa esperada de acuerdo con los planteamientos de la parte I.

En el cuadro 8 se presentan los resultados de varias regresiones alternativas de la apertura exportadora de los sectores industriales contra sus respectivos indicadores de intensidad en mano de obra, de femineidad y de remuneración por trabajador y contra una variable ficticia por dependencia en recursos naturales definida de la misma forma que en las regresiones de la sección anterior. Esos resultados muestran de manera consistente una respuesta estadísticamente significativa de la apertura exportadora frente a la intensidad en mano de obra y frente al indicador de femineidad tanto en las regresiones simples como en las múltiples. La variable ficticia por los recursos naturales en cambio no solo no manifiesta ningún efecto significativo sobre la apertura exportadora en términos del estadístico *t* de student, sino que no contribuye en lo absoluto a mejorar el nivel explicativo de la ecuación tal como se puede observar de los coeficientes de determinación ajustados ($\bar{R}^2$) con y sin esa variable. Finalmente el efecto de los sueldos y salarios por trabajador presenta un signo positivo contrario al esperado en las regresiones múltiples pese al efecto negativo aunque insignificante que presentan en la regresión simple si bien este resultado puede provenir en parte de problemas estadísticos de colinealidad con las otras variables independientes de las regresiones.²⁴ Es claro que con la metodología utilizada no se encuentra ninguna evidencia estadística de un efecto negativo de la remuneración promedio de los trabajadores sobre la apertura exportadora de los sectores industriales. Posiblemente esta conclusión opuesta a los argumentos de la parte I surja de problemas estadísticos de los indicadores utilizados. Podría pensarse por ejemplo que los datos correspondientes a todas las empresas con mas de 200 trabajadores de cada sector puedan introducir algún sesgo en la medida en que haya una diversidad grande dentro de los sectores entre los productos exportados y los producidos y consumidos internamente tal como el que se generaría en el caso en que aun dentro del grupo escogido de empresas grandes las empresas exportadoras fueron particularmente grandes.

²⁴ El problema de multicolinealidad en las estimaciones del efecto de los sueldos y salarios por trabajador sobre la apertura exportadora se manifiesta en que la correlación entre esas dos variables es inferior a la que existe entre la primera de ellas y cada una de las tres variables independientes adicionales incluidas en las regresiones múltiples. Leonardo Villar, *Las exportaciones menores en Colombia. Determinantes de su evolución y de su composición*. Universidad de Los Andes. Tesis de magister en Economía 1983. cuadro anexo IV A—III.

Cuadro 7
Coeficientes de correlación de la apertura exportadora de los sectores
industriales con los indicadores de intensidad en mano de obra
de femineidad y de remuneración per cápita de los trabajadores ^a
1980

	Datos industriales utilizados	Numero de observaciones ^b	Intensidad en mano de obra ^c	Indice de femineidad ^d	Salarios promedio
1o	Todas las empresas	71	+ 42 8	- 17 9	+ 34 5
2o	Empresas con mas de 200 trabajadores	62	+ 62 3	+ 59 1	- 0 7

^a Con sectores CIIU rev 2 a 4 dígitos

^b De las correlaciones se excluyeron los sectores con exportaciones iguales a cero y aquellos sin empresas de más de 200 trabajadores para el caso relevante. Asimismo se excluyeron los sectores 3530 y 3540 productores de petróleo refinado y derivados y por problemas estadísticos los sectores 3114 (pescado y crustáceos) y los del grupo 390 (otras industrias manufactureras)

^c Intensidad en mano de obra = (Total ocupados/valor agregado) 100

^d Indicador de femineidad = (Mujeres ocupadas/hombres ocupados) 100

El ejercicio del cuadro 8 se repite en el cuadro 9 tomando como variable dependiente la apertura de cada sector exclusivamente hacia países desarrollados²⁵. En contra de lo que se esperaba el nivel explicativo de las ecuaciones no aumenta al hacer esta discriminación²⁶. Además al tomar exclusivamente las exportaciones hacia países desarrollados se pierde la significación estadística del coeficiente del indicador de femineidad que sí se obtenía con las exportaciones totales. A pesar de lo anterior en todas las estimaciones del cuadro 9 se sigue manifestando un efecto estadísticamente positivo de la intensidad en mano de obra sobre la apertura exportadora hacia países desarrollados. Además en la regresión simple (ecuación 6) se sigue observando un efecto significativamente mayor que cero del indicador de femineidad lo que unido a los coeficientes de correlación entre esta y otras variables de las regresiones múltiples²⁷ sugiere que su no significancia estadística en las otras ecuaciones puede provenir de problemas de multicolinealidad. En cambio, el efecto de la remuneración promedio a los trabajadores vuelve a mostrar signo contrario al esperado mientras el de la variable ficticia por recursos naturales resulta nuevamente muy poco significativo.

²⁵ Como países desarrollados se incluyeron todos los europeos no socialistas, Estados Unidos, Canadá y Japón.

²⁶ Esto se puede observar al comparar los coeficientes de determinación de las estimaciones presentadas en los cuadros 8 y 9.

²⁷ Ver Villar *op cit* cuadro anexo IV A-III.

Cuadro 8
Regresiones de la apertura exportadora de los sectores industriales contra los indicadores
de intensidad factorial de las empresas de mas de 200 trabajadores
1980

(Sectores CIU revisión 2 cuatro dígitos 61 observaciones ^a)

Variable dependiente exportaciones totales del sector /produccion de las empresas de mas de 200 trabajadores del sector

Ecuación	Constante	Variables independientes				R ²	$\bar{R}^2$	F	DW
		Intensidad mano de obra	Indicador de femineidad	Sueldos y salarios por trabajador	Variable ficticia por recursos naturales				
1	- 0.64	0.35** (.461)	0.41** (.433)	2.6×10^{-6} * (.137)	0.04 (-.02)	53.28	49.94	15.97	2.03
2	- 0.66	0.36** (.470)	0.41** (.436)	2.5×10^{-6} * (.134)		53.24	50.78	21.63	2.22
3	- 0.56	0.34** (.446)	0.41** (.433)		- 0.02 (-.001)	51.82	49.28	20.43	2.23
4	- 0.56	0.34** (.451)	0.41** (.436)			51.32	50.15	31.19	2.23
5	- 0.59	0.46** (.612)				38.87	37.83	37.52	2.23
6	0.01		0.61** (.563)			34.95	33.85	31.70	2.12
7	0.33			$- 1.4 \times 10^{-7}$ (-.005)		0.01	- 1.69	0.00	2.09

* Coeficiente significativamente diferente de cero con un 90o/o de probabilidad

* Coeficiente significativamente diferente de cero con un 99o/o de probabilidad

^a Se excluyen los sectores sin empresas de mas de 200 trabajadores

y los que tienen exportaciones nulas; adicionalmente se excluyeron los productores de petróleo y sus derivados (3530 y 3540) y por problemas en las estadísticas los sectores de pescado y crustáceos (3114) y de otras industrias manufactureras (390)

Cuadro 9
Regresiones de la apertura exportadora hacia países desarrollados de los sectores
industriales contra los índices de intensidad factorial
de las empresas de mas de 200 trabajadores 1980

(Sectores CIU Revisión 2 cuatro dígitos 56 observaciones a)

Variable dependiente exportaciones del sector i hacia países desarrollados/producción de las empresas de mas de 200 trabajadores del sector

Ecuación	Const tante	Variables independientes				R ²	$\bar{R}^2$	F	DW
		Intensidad en mano obra	Indica dor de femineidad	Sueldos y salarios por tra bajador	Variable fic ticia por recursos naturales				
1	- 0.73	0.38** (4.89)	0.09 (0.95)	3.0×10^{-6} * (1.62)	0.06 (0.29)	40.83	36.19	8.80	2.14
2	- 0.71	0.38** (4.86)	0.09 (0.99)	3.1×10^{-6} * (1.71)		40.73	37.31	11.91	
3	- 0.64	0.37** (4.74)	0.08 (0.91)		0.14 (0.68)	38.10	34.53	10.67	2.12
4	- 0.58	0.35** (4.56)	0.09 (0.98)			37.54	35.18	15.93	2.11
5	- 0.59	0.38** (5.59)				36.64	35.47	31.22	2.10
6	- 0.01		0.31** (2.84)			13.03	11.42	8.09	2.06
7	0.14			9.3×10^{-7} (0.40)		0.3	- 1.55	0.16	2.04

Coefficiente significativamente diferente de cero con un 90% de probabilidad

Coefficiente significativamente diferente de cero con un 99% de probabilidad

^a Aparte de los sectores excluidos en las regresiones del cuadro 8, se excluyeron los que presentaban exportaciones nulas hacia los países desarrollados

VI Determinantes del destino de las exportaciones industriales 1980

La menor significancia estadística de las estimaciones realizadas con la apertura exportadora exclusivamente hacia países desarrollados parece poner en tela de juicio la hipótesis de Díaz Alejandro según la cual las exportaciones dirigidas hacia esos países serían más intensivas en mano de obra que las dirigidas hacia otros países en desarrollo. Como método para volver a contrastar directamente esa hipótesis se realizaron los ejercicios econométricos presentados en el cuadro 10 en los que la participación de las exportaciones a países desarrollados en las exportaciones totales de cada sector industrial se postula como función de los mismos índices industriales utilizados en las estimaciones de los cuadros 8 y 9. Como se puede observar la hipótesis de Díaz Alejandro sigue siendo válida en lo que respecta al signo del efecto de la intensidad en mano de obra sobre el destino de las exportaciones. Sin embargo la constatación estadística de esa hipótesis deja de ser concluyente puesto que los coeficientes encontrados no son significativamente diferentes de cero.

En las estimaciones del cuadro 10 se observa en cambio un efecto estadísticamente significativo de la dependencia en recursos naturales sobre el destino de las exportaciones de manufacturas: las exportaciones dirigidas hacia los países más desarrollados dependen en mayor grado de la existencia de ciertos recursos naturales específicos que las dirigidas hacia otros países en desarrollo.

Por otra parte el efecto del índice de femineidad sobre el destino de las exportaciones parece ser prácticamente insignificante mientras el coeficiente de la remuneración promedio a los trabajadores presenta signo contrario al esperado.

Cuadro 10
Regresiones de la participacion de las exportaciones a paises desarrollados en las exportaciones
totales de cada sector contra los indices de intensidad factorial de las empresas de mas de
200 trabajadores
1980

(Sectores CIIU revision 2 cuatro digitos 62 observaciones ^a)

Variable dependiente exportaciones del sector i hacia paises desarrollados/exportaciones totales del sector i

Ecuacion	Constante	Variables independientes				R ² o/o	$\bar{R}^2$ o/o	F	DW variable ficticia por recur sos natu rales
		Intensi dad en mano de obra	Indica dor de femi neidad	Sueldos y salarios por tra bajador	por recursos naturales				
1	0.07	0.06* (1.65)	-0.02 (-0.43)	2.36×10^{-6} ** (2.56)	1.57* (1.74)	16.62	10.77	2.84	1.72
2	0.15	0.04 (1.17)			0.19* (2.07)	7.53	4.39	2.40	1.59
3	0.23	0.02 (0.70)				0.80	0.85	0.48	1.47
4	0.28		-1.37×10^{-6} (-2.7 $\times 10^{-5}$)			1.2×10^{-9}	1.70	7.5×10^{-10}	1.48
5	0.22			2.34×10^{-6} ** (2.50)		9.44	7.93	6.26	1.64

Coefficiente significativamente diferente de cero con 90o/o de probabilidad

Coefficiente significativamente diferente de cero con 99o/o de probabilidad

^a Se excluyen los sectores sin empresas de mas de 200 trabajadores y

los que tienen exportaciones nulas adicionalmente se excluyeron los productores de petróleo y sus derivados (3530 y 3540) y por problemas estadísticos los sectores de otras industrias manufactureras (390)

VII Intensidad en mano de obra e importancia relativa de las exportaciones de los sectores industriales

A Consideraciones generales

En las paginas anteriores se ha podido verificar la vinculacion empirica que de acuerdo con los planteamientos teoricos de la parte I del articulo debia existir en la intensidad en mano de obra y la apertura exportadora de los sectores industriales así como entre esa intensidad y la participacion de los países desarrollados en el destino de las exportaciones de cada sector. No obstante los resultados empiricos obtenidos no permiten deducir que los sectores con mayor participacion en las exportaciones totales tengan que ser particularmente intensivos en mano de obra.²⁸ El objetivo de esta parte es analizar ese ultimo tipo de relacion y evaluar la importancia de la utilizacion de mano de obra en las exportaciones manufacturadas teniendo en cuenta el peso relativo de los distintos sectores industriales dentro de esas exportaciones.

En el cuadro 11 se presentan los indices de ocupados sobre valor agregado correspondientes a cada uno de los sectores industriales con una participacion de mas de 20/o en las exportaciones manufacturadas colombianas y de aquellos que aunque no cumplan dicha condicion representen por lo menos esa proporcion de las exportaciones industriales dirigidas hacia países desarrollados.

De los 94 sectores en que se subdividen las actividades manufacturadas en la Clasificacion CIIU Rev. 2 a 4 digitos los 13 sectores enumerados en el cuadro 11 representan el 65.90/o de las exportaciones totales de la industria colombiana y casi un 850/o de las dirigidas hacia los países catalogados como desarrollados en 1980. A pesar de esto solo 5 de esos 13 sectores presentan indicadores de intensidad en mano de obra superiores al promedio industrial.²⁹ Además entre esos 5 se cuentan los sectores de matanza de ganado y preparacion y conservacion de carnes y el de elaboración de pescados crustaceos y otros productos marinos y de agua dulce para los cuales difícilmente se podría aducir la intensidad en mano de obra como su fuente basica de competitividad en

²⁸ Expresado en terminos algebraicos el hecho de que exista una relacion positiva entre la intensidad en mano de obra y la relación X_i/PB_i no implica que la haya entre aquella intensidad y la relación X_i/XT donde PB_i es la Producción Bruta de cada sector y XT y X_i son las exportaciones totales y de cada sector respectivamente.

²⁹ El sector de fabricacion de joyas y articulos conexos posee indicadores de intensidad en mano de obra claramente superiores al promedio industrial no se presentan esos indicadores en el cuadro 11 por no existir empresas con mas de 200 trabajadores para ese sector de las cuales pudieramos obtener indicadores comparables con lo demas presentado allí. Sin embargo el indicador ocupados por millon de pesos del valor agregado para todas las empresas de ese sector es de 2.279 contra un promedio de la industria de 1.531.

Cuadro 11
Intensidad en mano de obra e importancia relativa de los sectores industriales
en las exportaciones manufactureras colombianas
1980

Sectores CIIU (Revision 2 4 digitos)	Participacion en exportaciones totales		Participacion en exportaciones a paises de sarrollados		Intensidad en mano de obra ^b
	o/o	Orden	o/o	Orden	
3111 Ganado y carnes	2 31	9	0 26	-	2 30*
3114 Pescado y crustaceos	1 80	-	3 75	5	3 96*
3118 Ingenios y refinerías de azucar	16 24	1	26 28	1	1 10
3211 Hilados tejidos y acabado de textiles	8 15	4	12 76	3	1 78
3220 Fabricacion prendas de vestir excepto calzado	9 50	2	2 37	8	3 38*
3233 Productos de cuero excepto calzado	1 45	-	2 75	7	7 27*
3412 Envases y cajas de papel y carton	2 07	11	3 75	5	0 70
3420 Imprentas y editoriales	3 29	6	1 37	-	1 83
3511 Sustancias quimicas basicas excepto abonos	2 25	10	0 52	-	0 45
3512 Abonos y plaguicidas	2 38	8	1 69	-	0 79
3530 Refinerias de petroleo	8 29	3	17 29	2	0 21
3692 Cemento cal y yeso	2 98	7	0 38	-	1 45
3901 Joyas y artículos conexos	5 17	5	10 65	4	-
Otros sectores ^a	34 12	-	16 18	-	-
TOTAL 94 SECTORES	100 00		100 00		1 94

Sectores con índices de intensidad en mano de obra superiores al promedio industrial de 1 94 trabajadores por millon de pesos de valor agregado

^a Sectores con participaciones individuales inferiores al 2o/o de las exportaciones manufactureras totales y de las dirigidas hacia paises desarrollados

^b Numero de ocupados/valor agregado para las empresas de más de 200 trabajadores en el sector

el exterior. Entre los sectores manufactureros con una participación relativamente importante en las exportaciones colombianas de 1980 solo la fabricación de prendas de vestir y los productos de cuero diferentes al calzado presentan características que permiten suponer que su competitividad en los mercados internacionales proviene de manera fundamental de su mayor intensidad en mano de obra y de su consiguiente capacidad para aprovechar en mayor grado los bajos salarios colombianos. El caso de la fabricación de joyas y artículos conexos es menos claro ya que en él se mezcla la mayor intensidad en mano de obra con la utilización de unos insumos directamente ligados con los recursos naturales.

Varios de los principales sectores industriales de exportación presentados en el cuadro 11 muestran una mayor vinculación con recursos naturales específicos que con la utilización intensiva de mano de obra para la obtención de las ventajas comparativas que los hacen competitivos en el exterior. En particular las exportaciones de los ingenios y refinerías de azúcar y de petróleo refinado que en conjunto constituyen el 24.50% de las exportaciones manufacturadas totales y el 43.60% de las dirigidas a los países desarrollados— no son más que productos primarios procesados.

B Se presenta la paradoja de Leontief en la industria colombiana? ³⁰

Los comentarios anteriores sobre los sectores industriales con mayor participación en nuestras exportaciones plantean un serio interrogante sobre el grado en que Colombia se haya especializado en la exportación de bienes intensivos en mano de obra. Aunque se ha visto en secciones anteriores que existe una clara vinculación entre la intensidad en mano de obra de los sectores industriales y la proporción de su producción exportada (apertura exportadora) no parece tan clara la relación entre la intensidad en mano de obra de esos sectores y su importancia dentro de las exportaciones de manufacturas. Una manera de evaluar esta última relación en forma agregada es utilizando una metodología similar a la desarrollada por W. Leontief en su celebre estudio sobre los patrones de especialización en el comercio internacional de los Estados Unidos de Norteamérica ³¹.

Para ver el grado en que el comercio internacional determina unos patrones de especialización acordes con sus disponibilidades relativas de los factores productivos tierra y capital para los diferentes países Leontief plantea la pregunta

³⁰ Se conoce como paradoja de Leontief el resultado aparente obtenido por ese autor para los Estados Unidos según el cual las exportaciones serían más intensivas que las importaciones en el factor de producción relativamente escaso. Leontief W.W. Producción Nacional y Comercio Exterior reconsideración de la posición del Capital Americano (1953) en Bhagwati *op cit* cap 5.

³¹ *Ibid*

ta sobre que sucedería con la utilización de esos factores si la economía en cuestión resolviera reducir su comercio exterior y remplazar sus esfuerzos de exportación por los de producción de los bienes que actualmente importa. Esta pregunta eminentemente teórica es respondida por Leontief bajo el supuesto de que la reducción en las exportaciones implicaría una reducción en la producción de cada sector proporcional a su participación en esas exportaciones y que el aumento en la producción sustitutiva de importaciones se realizaría en cada uno de los sectores de acuerdo con la importancia de las importaciones realizadas por ellos actualmente. Adicionalmente Leontief supone que las características productivas de los diferentes sectores —su intensidad factorial entre ellas— no cambiaría por el cambio en los niveles de producción. Sencillamente se supone que un proceso de cierre de la economía frente al comercio exterior generaría una redistribución de la producción de los sectores exportadores hacia los importadores.

A pesar de los heroicos supuestos que implica esta metodología permite obtener unos indicadores que por lo menos sugieren el sentido de la respuesta al problema planteado.

Para nuestro caso concentraremos el análisis exclusivamente en lo que sucedería con el empleo dejando de lado el problema de lo que Leontief llama capital. Además debido al tipo de información de que se dispone con relativa facilidad para el caso colombiano nos concentraremos en el *empleo directo* generado por los diferentes sectores sin tener en cuenta los efectos indirectos de la demanda por insumos ejercida por cada uno de ellos.

El aumento (o disminución) en el empleo directo que genera un incremento (o reducción) de una unidad en las exportaciones de un sector se puede aproximar para la relación entre el número de ocupados (O_i) y la producción bruta (Q_i) de las empresas con más de 200 trabajadores de la rama productiva correspondiente (O_i/Q_i) siempre y cuando se suponga que sus empresas exportadoras tienen características productivas identificables con las de dicho estrato de tamaño. Así, el empleo directo generado por unidad de valor de las exportaciones manufacturadas se puede aproximar por la sumatoria

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{O_{gi}}{Q_{gi}} \times \frac{X_i}{X_T} \right)$$

donde

n Numero de sectores industriales

O_{gi} Ocupados en las empresas grandes del sector

Q_{gi} Producción bruta de las empresas grandes del sector

X_i Exportaciones del sector i y

X_T Exportaciones manufacturadas

Por su parte si suponemos que la eventual sustitución de importaciones tendría que realizarse también en las empresas grandes el aumento o disminución en el empleo directo generado por una disminución (o aumento) de una unidad en las importaciones industriales se puede aproximar como

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{O_{gi}}{Q_{gi}} \times \frac{M_i}{MT} \right)$$

donde

M_i Importaciones del sector i

MT Importaciones manufacturadas totales

Obviamente el aumento (o la reducción) en el empleo directo generado por un aumento (o reducción) en la producción industrial global de las empresas grandes (QT_g) en las proporciones en que se encuentra distribuida actualmente esa producción podría expresarse también bajo la forma de sumatoria como

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{O_{gi}}{Q_{gi}} \times \frac{Q_{gi}}{QT_g} \right) = \frac{OT_g}{QT_g}$$

donde $OT_g = \sum_{i=1}^n (O_{gi})$ ocupados totales en la industria

y $QT_g = \sum_{i=1}^n (Q_{gi})$ valor bruto de la producción industrial

En la parte A del cuadro 12 se presentan los resultados de aplicar las fórmulas anteriores a los datos de comercio exterior y de producción industrial colombiana en 1979 tomados con un nivel de desagregación de tres dígitos de la clasificación CIIU (Revisión 2). Como se puede observar allí de acuerdo con la metodología utilizada las exportaciones industriales colombianas requieren mayores cantidades de empleo directo por unidad de producción que lo que se requiere en promedio para la producción de las empresas industriales gran

des y que lo que se requeriría para sustituir las importaciones que hace el país de bienes industriales

Así pese a que los principales sectores industriales de exportación no son particularmente intensivos en mano de obra y tienden más bien a obtener su competitividad de una dependencia directa o indirecta en recursos naturales específicos las exportaciones manufacturadas tomadas en conjunto sí parecen ser más intensivas en mano de obra que el conjunto de la producción de las empresas industriales de tamaños comparables a los de las empresas exportadoras. Los patrones de especialización de la industria colombiana en el comercio internacional resultan al parecer consistentes con los planteamientos teóricos de la parte I de este artículo

Vale la pena destacar sin embargo que en contra de lo que se deduciría de las teorías sobre los patrones de especialización la sustitución de importaciones parece tener unos mayores requerimientos de empleo directo que el promedio de la producción industrial de las empresas grandes (cuadro 12). No obstante es altamente probable que este resultado provenga de que la metodología utilizada deja de captar las diferencias posiblemente significativas entre las características de la producción doméstica de cada sector y las características de lo que sería esa producción en el caso en que tuviera que generar los bienes que actualmente se importan

En la parte B del cuadro 12 se presentan los resultados de aplicar la misma metodología de la parte A a los datos más desagregados correspondientes a la clasificación CIIU revisión 2 a cuatro dígitos para 1980. Como no se dispone de los datos de importaciones con ese grado de desagregación se omite el cálculo de los efectos de la sustitución de importaciones. En cambio se adiciona un ejercicio realizado con los datos de las exportaciones dirigidas exclusivamente hacia los países desarrollados (XPD) y donde siguiendo la metodología de los cálculos anteriores los requerimientos de empleo directo de esas exportaciones se obtienen mediante la fórmula

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{OG_i}{Q_{gi}} \times \frac{XPD_i}{XPDT} \right)$$

donde XPD_i Exportaciones del sector *i* hacia los países desarrollados

XPDT Exportaciones industriales totales hacia los países desarrollados

Los resultados del ejercicio realizado con los datos desagregados de 1980 tienden a confirmar los obtenidos para 1979: las exportaciones industriales tomadas en conjunto requieren mayores cantidades de mano de obra que la producción para el mercado interno; además este resultado también es válido cuando

se toman exclusivamente las exportaciones que realiza la industria hacia países desarrollados

Debe notarse finalmente que de acuerdo con los cálculos realizados las exportaciones industriales hacia países desarrollados parecen conllevar menores requerimientos de empleo directo por unidad de producto que las exportaciones hacia el resto del mundo. Teniendo en cuenta las estadísticas ya comentadas del cuadro 11 este último resultado puede explicarse gracias a la mayor participación de unos pocos productos dependientes de recursos naturales específicos en las exportaciones de manufacturas hacia países desarrollados que en el resto de las exportaciones (azúcar refinada y derivados del petróleo fundamentalmente). De esta forma los resultados obtenidos en esta sección no se oponen a los de la parte VII – según los cuales parece existir una vinculación positiva entre la intensidad en mano de obra y la proporción de las exportaciones de cada sector que se dirige hacia países desarrollados – ni contradicen por lo tanto los planteamientos teóricos de la parte I.

Cuadro 12
Requerimientos de mano de obra en las exportaciones en la producción
sustitutiva de importaciones y en la producción industrial
total de empresas "grandes" ^a

(Ocupados por mil millones de pesos corrientes de producción bruta para las empresas con más de doscientos trabajadores)

A Análisis a tres dígitos de la CIIU Rev 2) 1979

Sectores considerados	Producción total de empresas grandes	Sustitución de importaciones	Exportaciones totales
Todos excepto el CIIU-354 ^b	711.1	736.1	856.4

B Análisis a cuatro dígitos de la CIIU (Rev 2) 1980

Sectores considerados	Producción total de empresas grandes	Exportaciones totales	Exportaciones a países desarrollados
94 sectores	543.9	—	—
63 sectores ^c	558.5	794.5	672.0
61 sectores (excluye pescados y petróleo) ^d	610.9	842.6	753.1

^a Las necesidades de mano de obra se definen en el texto

^b El sector CIIU-354 (derivados del petróleo y el carbón) se excluyó por no tener ninguna empresa con más de 200 trabajadores registrada en la Encuesta Anual Manufacturera de 1980

^c De los 94 sectores CIIU Rev 2 a 4 dígitos se excluyeron aquellos con exportaciones nulas o sin empresas de más de 200 trabajadores

^d Sectores 3114 y 3530 respectivamente

VIII Conclusiones

- 1 Existe una clara vinculacion entre la apertura exportadora de los sectores industriales y su intensidad en mano de obra Sin negar el hecho de que las empresas exportadoras tienden a estar normalmente entre las menos intensivas en utilizacion de mano de obra de cada sector —debido a que usualmente pertenecen al estrato de las empresas de mayor tamaño y a la vinculacion entre el tamaño y la intensidad en mano de obra— todos los resultados estadísticos tienden a confirmar la hipotesis de que a mayor intensidad en mano de obra de un sector productivo mayor es su competitividad internacional y mayor por lo tanto la proporción de su producción que se dirige hacia los mercados externos sean o no de países desarrollados
- 2 Los sectores mas intensivos en mano de obra no solo mantuvieron indices de apertura exportadora superiores a los del resto de sectores durante la gran mayor parte de las dos ultimas décadas sino que fueron los que mostraron mayor crecimiento en dicho indice entre 1960 y 1980
- 3 Con respecto a la hipotesis de que es la intensidad en mano de obra de los estratos bajos de la fuerza de trabajo la que de manera particular otorga ventajas comparativas a los sectores industriales para competir internacionalmente no se pudieron encontrar resultados concluyentes de tipo general en particular no se encontro ninguna correlacion estadistica significativa entre el nivel promedio de los salarios y la apertura exportadora de los sectores industriales No obstante dicha hipotesis si parece encontrar sustento empirico para el caso particular de la fuerza de trabajo femenina en una correlacion positiva entre el indice de femineidad y la apertura exportadora de cada sector Los salarios particularmente bajos que reciben las mujeres en Colombia debido al aprovechamiento que el sistema capitalista hace de su ubicacion en el proceso de reproduccion de la fuerza de trabajo y de ciertos elementos ideologicos fuertemente arraigados en la cultura nacional hacen que la mayor utilizacion relativa de mujeres en un sector pueda generar ventajas comparativas para la participacion de ese sector en los mercados internacionales
- 4 Los requerimientos de empleo directo por unidad de producto son superiores en las exportaciones que en el conjunto de la produccion industrial realizada por las empresas del mismo estrato de tamaño al que pertenece la gran mayor parte de las firmas exportadoras Ademas los resultados obtenidos sugieren que los requerimientos directos de mano de obra por unidad de valor exportado de manufacturas son superiores a los que tendria una produccion sustitutiva de importaciones por el mismo valor en el caso en que se realizara con la misma estructura productiva que caracterizaba a los distintos sectores industriales en el periodo analizado (1979 y 1980)

En otras palabras la participacion de Colombia en el comercio internacional permite una mayor utilizacion de mano de obra por unidad de producto que la que permitiria *ceteris paribus* una reduccion de las exportaciones y de las importaciones en el mismo monto. Esto aunque tiende a corroborar la conclusion *factual* que se deduce de una teoria de las ventajas comparativas como la de Heckscher-Ohlin y Samuelson no significa de ninguna manera un apoyo a la implicacion puramente subjetiva de esa teoria segun la cual este resultado del comercio internacional seria una ventaja intrinseca suya al generar una mejor asignacion de los recursos productivos. Por el contrario como se trato de argumentar en la parte I puede ser precisamente el hecho de que el comercio internacional genere una mayor dependencia de la estructura productiva en la utilizacion de mano de obra barata lo que lo convierta en fuente de circulos viciosos tendientes a mantener no solo los bajos salarios sino la baja productividad y la dependencia tecnologica de un pais como Colombia con respecto a los paises desarrollados.

Debe tenerse en cuenta por otro lado que el hecho de que el empleo directo generado por unidad de valor exportado de manufacturas sea mayor al que se generaria por la sustitucion del mismo valor de importaciones no significa que una mayor apertura de la economia hacia el resto del mundo tenga que inducir un mayor empleo en ese sector. Aparte de los efectos dinamicos que se pueden producir en cualquier caso —y que no son captados por nuestras estimaciones empiricas— debe recordarse que en una economia como la colombiana que presenta una tendencia estructural a mantener en deficit su balance comercial externo de manufacturas una mayor apertura puede implicar que las importaciones industriales aumenten en mas de lo que aumentan las exportaciones industriales. Asi aunque por cada dolar que se aumenten las exportaciones manufacturadas el empleo pueda aumentar en mas de lo que se reduce *ceteris paribus* al remplazarse un dolar de produccion interna por importaciones *el efecto neto* de una apertura comercial sobre el empleo industrial puede ser negativo cuando esa apertura genere un mayor aumento en las importaciones que en las exportaciones manufacturadas.

- 5 A pesar de lo planteado en la parte I segun lo cual la importancia de la mano de obra barata como fuente de competitividad internacional seria particularmente grande en lo relacionado con los paises desarrollados los ejercicios estadisticos no presentan ninguna evidencia concluyente de que las exportaciones dirigidas a esos paises sean mas intensivas en fuerza de trabajo que el resto de las exportaciones. Aunque en los analisis de regresion el efecto de la intensidad en mano de obra sobre la participacion de los paises desarrollados en las exportaciones de cada sector si resultan con el signo positivo esperado los coeficientes obtenidos no alcanzan a ser significativos. Ademas los requerimientos de mano de obra por unidad de valor exportado

parecen ser mayores para el conjunto de las exportaciones manufacturadas que para las dirigidas hacia países desarrollados. Aparentemente estos últimos resultados provienen de la mayor importancia relativa que tiene la dependencia sobre recursos naturales específicos en el caso de las exportaciones manufacturadas hacia países desarrollados que en el de las exportaciones manufacturadas totales.

- 6 Pese a las conclusiones resumidas en los puntos 1 a 4 la utilización de mano de obra barata parece ser un elemento mucho menos importante que la dependencia sobre recursos naturales específicos para explicar la competitividad internacional de los sectores industriales que conforman proporciones significativas de las exportaciones colombianas y particularmente de las dirigidas hacia los países desarrollados.

Apendice

Clasificación de los sectores industriales para el análisis de la evolución del índice de apertura exportadora según su intensidad factorial

1 Manufacturas basadas en recursos naturales

Partiendo de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU— Revisión 2 a tres dígitos se comenzó por separar algunos sectores que arbitrariamente se consideraron ligados con recursos naturales específicos. Se incluyeron allí tres subgrupos:

Los derivados del petróleo y el carbón, las manufacturas metálicas básicas y la elaboración de productos agropecuarios, representada por el sector de productos alimenticios, bebidas y tabaco.

2 Manufacturas intensivas en capital

Para la clasificación del resto de los sectores se utilizó el indicador de intensidad en mano de obra (INTFT_i) definido por la relación entre el número total de ocupados (O_i) y el valor agregado para cada sector (VA_i). En particular se clasificaron como intensivos en capital aquellos sectores que no estando incluidos entre los del grupo de manufacturas basadas en recursos naturales presentaron indicadores de intensidad en mano de obra menores al promedio industrial para 1979. Entre esos sectores quedaron incluidos la fabricación de papel y productos de papel, la fabricación de productos de caucho y la fabricación de sustancias químicas industriales y de otros productos químicos.

3 Manufacturas fuertemente intensivas en mano de obra

Todos los sectores no clasificados entre los basados en recursos naturales y que tuvieran un índice de intensidad en mano de obra superior al promedio industrial para 1979 se consideraron como sectores de producción intensiva en mano de obra. No obstante se hizo una subdivisión con un criterio totalmente ad hoc, entre algunos de estos sectores que no solo presentaban indicadores INTFT_i particularmente altos sino que se consideraron exentos de economías de escala importantes para su producción, entre estos sectores se ubicaron las confecciones y las industrias de cuero, la industria y los productos de la madera y los muebles y las imprentas editoriales e industrias conexas.

4 Otras manufacturas con índices de intensidad en mano de obra superiores al promedio

El resto de los sectores con índices INTFT_i superiores al promedio industrial se agruparon como otras manufacturas con indicadores de intensidad en mano de

obra superiores al promedio y se distinguen del grupo anterior en que se presume que presentan mayores economías de escala en la producción. Se incluyen aquí textiles, fabricación de productos minerales no metálicos, excepto los derivados del petróleo y el carbón, y fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo.

5 Manufacturas diversas

Finalmente se dejó aparte el grupo manufacturas diversas debido a la presunción de que muchas exportaciones aparecen erróneamente clasificadas en él cuando existe cualquier duda sobre su verdadera ubicación. Esto conduciría a unos índices de apertura exportadora exageradamente altos que podrían sesgar eventualmente el análisis.

Descriptores Colombia— Comercio Internacional Exportaciones Ventaja comparativa Países en desarrollo Industria de exportación Competencia Intensidad de mano de obra

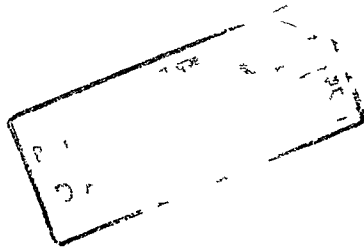
Bibliografía

- AYALA ULPIANO y REY DE MARULANDA NOHORA (1978) *Empleo y Pobreza* Documento CEDE Bogota
- CORPORACION FINANCIERA POPULAR (1982) *Situacion y Perspectivas de la Pequeña y Mediana Industria en Colombia 1981-1982* Encuesta Industrial
- DIAZ -ALEJANDRO CARLOS F (1976) *Foreign Trade Regimes and Economic Development Colombia* Columbia University Press
- DIAZ-ALEJANDRO CARLOS F (1975) *Efectos de las exportaciones no tradicionales sobre la distribucion del ingreso el caso colombiano* Documento CIEPLAN
- DOBB MAURICE (1970) *El sistema de Sraffa y la Critica de la Teoria Neoclasica de la Distribucion* en HUNT E K y SCHWARTZ J G *Critica de la Teoria Economica* México Fondo de Cultura Económica 1977
- ECHAVARRIA JUAN JOSE y PERRY GUILLERMO (1981) *Aranceles y Subsidios a las Exportaciones Análisis de su Estructura Sectorial y de su Impacto sobre la Apertura de la Industria Colombiana Coyuntura Economica* XI (2) julio y *El Trimestre Economico* Vol 1 enero-marzo
- EMMANUEL ARGHIRI (1972) *El Intercambio Desigual* México Siglo XXI Editores
- GARAY LUIS JORGE (1978) *Estudio sobre Exportaciones* (Informe de Investigación presentado a PROEXPO) FEDESARROLLO Bogota
- JUNGUITO ROBERTO (1980) *Analisis y Perspectivas de las Exportaciones de Flores Colombianas* Mimeo Informe presentado a ASOCOLFLORES
- KEESING DONALD (1966) *International Economics Progress and Transfer of Technical Knowledge Labor Skills and Comparative Advantage* *American Economic Review* mayo
- LINDER STAFFAN B (1961) *An Essay on Trade and Transformation* Sweeden Almquist and Wicksells
- LEONTIEF WASSILY (1953) *Producción Nacional y Comercio Exterior Reconsideración de la posición del Capital Americano* En BHAGWATI J N *Comercio Internacional Textos Escogidos* Madrid editorial Tecnos 1975

- OCAMPO JOSE ANTONIO (1979) *Asimetrías y Dinámica de la División Internacional del Trabajo* Mimeo
- OCAMPO JOSE ANTONIO (1976) *Capital Accumulation and International Relations* Tesis de Doctorado Universidad de Yale
- RICARDO DAVID (1817) *Principios de Economía Política y Tributación* Madrid Editorial Ayuso
- STOLPER W F y SAMUELSON P A (1941) *Protección y Salarios Reales en BHAGWATI JAGDISH Comercio Internacional Textos escogidos* Madrid editorial Tecnos 1975
- THOUMI FRANCISCO E (1979) *Estrategias de Industrialización Empleo y distribución del empleo en Colombia* 'Coyuntura Económica' abril
- VILLAR RODRIGO (1982) *El proceso de proletarianización de las obreras floristas en la región de Chia Tabio y Cajica* Tesis de grado Universidad de los Andes Departamento de Antropología
- VERNON RAYMOND (1966) *International Investment and International Trade in the Product Cycle* 'Quarterly Journal of Economics' Vol 80 mayo
- VILLAR LEONARDO (1983) *Las Exportaciones Menores en Colombia De terminantes de su evolución y de su composición* Tesis de Magister en Economía Universidad de los Andes

Diego Cardona Cardona*

La transferencia de tecnología y las necesidades de los países en desarrollo



Abogado Universidad La Gran Colombia Antropólogo Universidad Nacional de Colombia
Máster en Antropología El Colegio de México Instituto de Altos Estudios de Ginebra

CAMBIO Y PROGRESO Vol 1 No 2 (ISSN 0120-6338)

Mayo-agosto 1986

Bogotá Colombia

LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y LAS NECESIDADES DE LOS PAISES EN DESARROLLO

Diego Cardona Cardona

Resumen Este trabajo se enmarca en la discusión actual sobre la reestructuración de las relaciones económicas internacionales entre las áreas desarrolladas y subdesarrolladas expresada en los principios del Nuevo Orden Económico Internacional y — más generalmente— en la Carta de las Naciones Unidas

El autor parte del reconocimiento histórico y teórico de que el proceso de crecimiento de los países en desarrollo depende de la incorporación de tecnologías externas y de la creación de tecnología propia. Así, la tecnología debe ser el eje del desarrollo económico y social y estar en el centro de la política exterior de los países subdesarrollados.

Se estudian en el trabajo las relaciones ciencia—tecnología, investigación—desarrollo, marcas—patentes y tecnología adecuada—empresas transnacionales.

Abstract This work is framed within the nowadays discussion of the change and renewal of the international economic relations between developed and underdeveloped areas, already contained in the principles of the New International Economic Order and broadly expressed in the United Nations Letter.

Starting from the historical—theoretical recognition that the growth process of the developing countries depends upon the incorporation of external technologies as well as the creation of home technology, the author points out that technology should be the axis of economic and social development of the developing countries and then to play a central role in the outside policy of such countries.

Moreover, the author analyzes the relations science—technology, research—development, transnational enterprises—suitable technologies and marks—patents.

En los intentos que ahora se hacen por reestructurar la maquinaria de las Naciones Unidas debiera prestarse atención especial a su papel en la ciencia y la tecnología que son en esencia actividades horizontales que afectan a casi todas las actividades del sistema de las Naciones Unidas

(Informe R I O) [Tinbergen 1967 p 428]

La transformación económica y social de la sociedad moderna está de tal modo condicionada por la ciencia y la tecnología que la disponibilidad de estas últimas representa en estos momentos el factor fundamental en la determinación del poder de competencia relativa de distintos países

Miguel Wionczek [1974 p 135]

Introducción

En el curso de los últimos años Colombia se ha caracterizado por una orientación en política exterior acorde con su situación particular. Por una parte es elemento constitutivo de los países occidentales en su condición de miembro muy activo de la comunidad latinoamericana. Por otra, desde el punto de vista del desarrollo socio económico relativo se encuentra ubicada como país del Sur.

No es la confrontación Este—Oeste la que aquí primordialmente interesa. Se parte de la base de que para un país como Colombia el crecimiento económico es un imperativo que no admite duda. Visto en la perspectiva de los requerimientos del país, uno de los aspectos centrales en ese proceso de crecimiento se refiere a la capacidad tecnológica propia y a las posibilidades de incorporación de tecnologías foráneas en los diversos sectores de la economía.

Esa potencialidad de los países en desarrollo ha sido examinada y evaluada ante todo mediante numerosos estudios efectuados bajo el auspicio de organismos diversos del sistema de Naciones Unidas, de organismos de tipo regional y por interesantes estudios a nivel académico.

Existen muchos equívocos y lugares comunes respecto del tema. Los más importantes entre ellos presuponen —y lo hacen erróneamente— que el solo acceso a bancos de información, a las marcas y a las patentes o la posesión de recursos financieros son las únicas indispensables condiciones para una transferencia tecnológica eficaz. Otros olvidan que el problema de la tecnología adecuada no es abstracto y depende de múltiples condiciones concretas. Finalmente, cree el autor que es necesario dejar en claro la relación entre el tema y el nivel educativo general de un país.

El problema de la transferencia tecnologica no puede restringirse a la discusion sobre acceso y costo oportunidad. Constituye el eje central para un planteamiento correcto sobre los problemas del desarrollo y una politica exterior acorde con la epoca. El presente estudio da cuenta del estado actual de la discusion sobre este problema no solo en los foros internacionales que a ello competen sino tambien en la literatura especializada.

Con este articulo se pretende proporcionar un conjunto de claros elementos de juicio sobre la estrecha relacion existente entre una politica exterior en consonancia con el Tercer Mundo —en el buen sentido del termino— y los requerimientos del desarrollo socio—económico acelerado y consistente del pais.

Así pues la actual discusion gira en torno a la reestructuracion de las reglas de juego entre los paises mas desarrollados y los en vias de desarrollo o subdesarrollados. Ese constituye el marco general de este trabajo. Recordemos de paso que la concretizacion mas evidente de este proposito por lo menos en la instancia de lo juridico se produjo a partir de la VI sesion especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas dedicada a los problemas de las materias primas y el desarrollo.

Dicha reunion especial sesiono entre abril y mayo de 1974. Mediante Resolucion 3201 se aprobo la proclamacion de los principios basicos de lo que hoy dia se llama el Nuevo Orden Economico Internacional. Dichos principios pueden sintetizarse en los siguientes literales [Osmañcyk 1976 pp 785 786]

- a Igualdad soberana de los Estados y libre determinacion
- b Cooperacion entre los Estados basada en la equidad
- c Plena participacion de todos los paises en la solucion de los problemas economicos mundiales
- d La plena soberania de los Estados sobre sus recursos naturales y sus actividades económicas
- e Reglamentacion y supervision de las empresas transnacionales
- f La prestacion de asistencia a los paises en desarrollo
- g El establecimiento de relaciones comerciales internacionales equitativas
- h La suficiente corriente de recursos monetarios reales a los paises subdesarrollados
- i El trato preferencial a los paises en desarrollo
- j El facilitar a los paises en desarrollo el acceso a los adelantos de la ciencia y la tecnología modernas la creacion de una tecnologia autoctona acorde con la forma y las modalidades que a estos paises convengan
- k Apoyo a las asociaciones de productores

El programa de accion aprobado igualmente mediante Resolucion 3202 contempla sinteticamente las siguientes areas de acción [Díaz 1982 p 106]

materias primas
comercio internacional
transportes y seguros
cooperacion economica
alimentos
industrializacion
tecnologia
reestructuracion industrial
situacion monetaria y financiera
mejora de ingresos por exportaciones
eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias

La Resolucion de la Asamblea General ha sido continuada de diversas maneras en multiples Foros Internacionales en los cuales Colombia ha sido participante activo cuando no anfitrión. Cabe destacar como ejemplo notable la muy reciente reunion sobre Propiedad Industrial en America Latina efectuada en Bogotá bajo los auspicios de la Organizacion Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI). El tratamiento de este tipo de problemas no es mas que un eslabon adicional que algun dia habra de conducir a la realizacion de los principios centrales de la Carta de Naciones Unidas sea que persista o no la denominacion de Nuevo Orden Internacional.

No debemos olvidar por otra parte que en el curso de los ultimos años ha venido haciendo carrera en el seno de diversos foros y organismos internacionales la idea de ampliar la pretension por un nuevo orden economico al campo social político y cultural.

I La ciencia y la tecnología

Tratase ante todo de precisar las nociones de Técnica y Tecnología pues pueden prestarse a confusión

La noción de *técnica* es de carácter genérico se refiere al conjunto de medios racionalmente organizados para obtener un resultado determinado con un óptimo rendimiento [Branciard 1978 p 499] Pertenece pues al campo tanto de la ciencia como de los oficios o las artes [Pujol 1968 p 228] Encuentra su expresión en todos los dominios de la actividad humana incluso en la esfera de lo jurídico o de la vida cotidiana Todos los grupos humanos todas las etapas históricas son susceptibles de ser contempladas o estudiadas en sus procesos técnicos

La noción de *tecnología* en cambio es más restringida Podríamos definirla en términos de la aplicación de los descubrimientos científicos a la producción y la distribución dando como resultado la creación de nuevos productos nuevos procesos de manufactura y cambios radicales en los métodos de distribución [Sloan y Zuecher 1970 p 433] Ciertamente que puede precisarse como el conocimiento organizado para fines de producción [Sachs Wionczek (ed) 1973 p 11]

Si queremos ser más específicos aun en punto a la noción de la tecnología podemos hablar entonces de la *tecnología industrial* precisándola como el conjunto de procesos mediante los cuales las materias primas o los insumos son transformados en un producto final bien que este sea una mercancía o un servicio La tecnología industrial comprende pues los procesos principales o accesorios necesarios para la concepción la construcción el funcionamiento y el mantenimiento de las condiciones de la producción [Ecosoc Branciard 1978 p 501] Comprende así desde las técnicas hasta el marketing

Si bien es cierto que la diferencia entre técnica y tecnología no es muy clara en los escritos de autores norteamericanos si lo es en la tendencia francesa Existe empero un acuerdo en que no pueden equipararse la ciencia y la tecnología pues corresponden a procesos diversos tanto desde el punto de vista estructural como por los mecanismos de difusión

En primer lugar no puede hoy día aceptarse sin reservas que el proceso I—D (Investigación—Desarrollo) presta un servicio básico al proceso económico mediante una secuencia que comienza con la investigación básica y continúa con investigación aplicada desarrollo innovación tecnológica aumento de la productividad y crecimiento económico [American Association Sábato y MacKenzie 1982 p 289] El problema no se remite al proceso de conocimiento y su simple aplicación La *innovación tecnológica* entendida como la creación de nue

vos conocimientos sobre la producción' es diferente de la *invención*. No debemos desconocer que detrás de cada innovación hay (varias) ideas técnicas no una sola' [Sábato y Mackenzie 1982 pp 29 30], y que el sistema científico tecnológico incluye los centros científicos tecnológicos e industriales de I—D así como el resto de la infraestructura científica y tecnológica relacionada con la producción [Laszlo y Lozoya 1981 p 129]

Sábato y Mackenzie han concretado las diferencias existentes entre *ciencia y tecnología* tomando como base tres criterios [Sábato y Mackenzie 1982 pp 34 35]

- a) El conocimiento científico es uno de los componentes principales de los paquetes tecnológicos pero no es el único
- b) La ciencia acepta solamente el llamado método científico la tecnología implica usos más amplios
- c) En el sentido epistemológico la originalidad es crucial en la actividad de la ciencia pero no ocurre así con los paquetes tecnológicos

Existen desde el punto de vista de la difusión otras diferencias altamente relevantes. En efecto los resultados de la investigación en ciencia básica pueden conseguirse libremente en casi cualquier parte del mundo es en esencia un proceso mundial [Tinbergen (coord) 1976 p 417] El proceso tecnológico normalmente no es gratuito en su venta o usufructo en especial si se trata de variedades nuevas y avanzadas de ordinario asumen la forma de propiedad industrial en manos de individuos empresas estados ' [Tinbergen 1976 p 416]

Nos estamos introduciendo ya en la noción de la transferencia de tecnología para lo cual debemos precisar dos conceptos si entendemos por *TRANSFERENCIA* un cambio de asignación de recursos [Romeuf 1978 p 1 108] comprenderemos la razón por la cual este término es utilizado principalmente para designar los procesos de transferencia financiera

Entendemos igualmente que la tecnología puede transferirse o transmitirse de diferentes maneras bien se trate de publicaciones más o menos especializadas o de intercambios personales o por imitación o copia. Pero debemos aceptar que normalmente se hace a través de las vías comerciales. Se transfiere con la venta de maquinaria y con el conocimiento técnico con la capacitación y la asistencia técnica o a través de la participación en la construcción funcionamiento y dirección de una firma extranjera [Brandt 1980 p 221]

Para las teorías económicas que comparten el punto de vista del desarrollo la tecnología es uno de los factores en la promoción del crecimiento económico la transferencia tecnológica por parte de los países más avanzados se convierte

así en uno de los objetivos de la planeación económica. No siempre es el caso en los países menos desarrollados produciéndose un desfase entre la tecnología recibida y sus propias necesidades. Pero es este un punto que se estudiara más adelante.

Interesa por el momento condensar las principales diferencias entre ciencia y tecnología diciendo que para el primer caso sus hallazgos y resultados pueden obtenerse fácilmente en el mercado mundial de publicaciones y centros de difusión científica. Para el segundo existen los secretos celosamente guardados y el mecanismo de exclusividad de las patentes y marcas. Por otra parte existen diferencias estructurales la más importante de las cuales reconoce que la tecnología no es solo ciencia aplicada al desarrollo o al crecimiento económico.

La tecnología es un objeto de comercio es una mercancía bien definida sea en el caso de la tecnología incorporada al proceso de compra (v gr las máquinas) o sea en el caso de la tecnología *desincorporada* (v gr un contrato de know how) [Sábato y Mackenzie 1982 p 33]. Se rige pues por las normas de fijación de precios y valores así como también por la necesidad de asegurar un adecuado rendimiento económico a los recursos gastados en producirla. [Contreras 1979 p 117]. Es además considerada por su dueño como su propiedad privada del mismo modo que muchos países consideran los minerales situados en su territorio nacional de su propiedad. [Holland y Wallander Contreras 1979 p 117].

Esos procesos de propiedad y exclusión nos introducen al tema de las *marcas y patentes*.

A Marcas y patentes

La *marca de fábrica* es realmente un símbolo gráfico o un conjunto de letras o palabras que distinguen productos específicos de una factoría determinada. Como constituye a su vez una especie de garantía respecto de la calidad de la mercancía no es de extrañar que su protección jurídica a nivel internacional date de 1883 incluyendo recientemente a los países del CAME [Osmańczyk 1976 p 722].

La *patente* es un tipo de registro por medio del cual se garantiza al poseedor o titular el aprovechamiento exclusivo de la invención o de la innovación para obtener beneficios durante un número determinado de años. Es uno de los objetivos centrales de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI o WIPO) [Osmańczyk 1976 p 364].

La política respecto a las marcas a diferencia de la relativa a las patentes (como veremos) 'tiene que ser ubicada dentro de la política de restricción general de la publicidad y de desarrollo de información alternativa [Di Tella Wionczek (ed) 1973 p 109].

La marca constituye tema pertinente a ciertos aspectos de comercialización y transferencia de productos finales. No es realmente materia de transferencia tecnológica. Por medio de la marca se transfieren cosas, no la manera de hacer las. Así, no constituye motivo de preocupación central en un trabajo de este tipo.

En el caso de las patentes, siendo estas de vida limitada—su duración depende de la legislación de cada país y en ciertos casos de la línea de producción posible— las empresas y demás organismos detentadores de su exclusividad buscan necesariamente el mayor beneficio incorporado. No se trata aquí solamente del costo eventual sino también y ante todo de la venta o concesión temporal a la manera del paquete tecnológico incorporado como obligatorio a la tecnología particular deseada por el comprador, empréstitos con cláusulas restrictivas, compra obligatoria de ciertos bienes, incorporación de fletes y seguros asumidos en empresas del país vendedor, llegando incluso hasta presiones de orden político.

No se puede desconocer que los contratos de licencia, como norma general, permiten controlar indirectamente las decisiones a través de cláusulas restrictivas o bien un control más directo mediante contratos de administración y participación de acciones. [Laszlo y Lozoya 1981 p. 132]

Pero tampoco debemos olvidar que el registro de exclusividad de la patente es breve y que por lo menos desde el punto de vista legal existe un gran número de conocimientos de utilidad posible, ellos pueden obtenerse a un costo simbólico. Empero, la disponibilidad de tecnologías que pueden adquirirse en forma gratuita o barata no es suficientemente visible. Hay necesidad entonces de bancos de información y de mecanismos de intercambio. [Tinbergen 1976 p. 418] De aquí que en el seno de la OMPI se hayan expresado posiciones favorables a un sistema global de información sobre patentes a los cuales tendrían derecho cada uno de los miembros en calidad de usuarios [Osmańczyk 1976 p. 865].

Se discute por otra parte el derecho mismo de exclusividad de las patentes en ciertos casos de evidente utilidad pública. Es el caso de la industria farmacéutica y los alimentos. Naturalmente ello implicaría la aceptación de modificaciones a la vigente convención de París. Una alternativa posible sería la limitación de vigencia de ciertas patentes [Brandt 1980 p. 293].

Sin embargo la operatividad de una medida de tal naturaleza implica ciertas limitaciones, pues podría desestimular eventualmente la investigación en ciertos renglones en los cuales está implícito un elevado costo (véase la industria farmacéutica).

La prevista revisión del Convenio de París sobre propiedad industrial está emparentada estrechamente con la pretensión de establecer un código internacio-

nal de conducta sobre transferencia tecnologica Dichas propuestas fueron acogidas en principio mediante Resolución 39—III de la Tercera UNCTAD y la 89—IV de la reunion siguiente Tambien han sido motivo de discusion en el seno del Centro para las Corporaciones Transnacionales de la ONU asi como en foros del sistema de Naciones Unidas tales como ONUDI OIT y OMPI Discutiré mas adelante la viabilidad de este tipo de medida legal

Ademas de la restriccion proveniente de la proteccion juridica de las patentes debemos aceptar con Ozawa que

muchas de las operaciones que se emprenden en los paises en desarrollo requieren un periodo de gestacion antes de ser productivas La motivacion inmediata para la participacion de capital de las personas que transfieren es entonces asegurar las exportaciones de productos semielaborados que se utilizaran con la tecnologia transferida Dado que aquellos que transfieren no pueden esperar ganancias por la venta de tecnologia standarizada tratan de compensar la venta barata de conocimientos asegurando para si o monopolizando en abastecimiento de bienes intermedios tales como materias primas y partes y componentes Con este fin la propiedad del capital y la participacion en la administracion adquieren importancia estrategica [Ozawa 1974 p 23]

lo cual significa que el uso afortunado de la tecnologia proveniente del exterior implica no solo el acceso eficiente a las patentes o a los conocimientos cuya patente ya ha vencido La aplicacion eficaz de los procesos industriales disponibles por una u otra via depende de una acumulacion de experiencia y conocimientos tecnicos de factores de costo y de conveniencia Pero sobre todo requiere la adopcion de politicas deliberadas de innovacion tecnologica como parte de una estrategia económica a largo plazo [Tinbergen 1976 p 421]

Aun en el caso de conocimientos tecnologicos sin patente si se trata de procesos de alta complejidad y especializacion son practicamente inaccesibles a falta de adecuadas capacidades por parte del receptor

Resumiendo lo dicho podemos decir con los redactores del informe RIO que las dos condiciones esenciales para la transferencia eficaz de tecnologia son 1) El acceso facil a dicha transferencia en condiciones equitativas y 2) La creacion de capacidades adecuadas que en cada caso permitan la seleccion cuidadosa y la asimilación real de las tecnologias y habilidades importadas [Tinbergen, 1976 pp 418 419] Y entramos de lleno en el problema basico de la TT cual es el de la *tecnologia adecuada*

B Tecnologia adecuada

La garantia de incorporacion efectiva al desarrollo radica en esta noción de adecuabilidad Una relativa claridad sobre este punto permite dilucidar entre los

intereses del transmisor y los del receptor los cuales no siempre coinciden. Podemos entender por tecnología adecuada la invención y utilización de procesos y modos de organización del trabajo que se adapte mejor a las circunstancias particulares tanto económicas como sociales de un país o sector particulares [Tinbergen 1976 p 414]

En el caso de la mayor parte de los productos la noción varía en su aplicación para cada uno de los países y en el curso del tiempo. Tecnología avanzada no significa necesariamente tecnología de países avanzados [Ranis Conacyt 1981 pp 332 333] Debe escogerse cuidadosamente teniendo en cuenta sus efectos sobre el desarrollo en términos globales. Es posible que el Sur prefiera seleccionar máquinas muy diferentes a las que en forma automática ofrece el Norte [Brandt 1980 p 293] Puede requerirse una más barata fuente de energía o equipos agrícolas menos sofisticados o técnicas de construcción para climas menos extremos o procesos que ahorren capital y provean mano de obra

En principio lo adecuado de una tecnología debe medirse en términos de su contribución a fuentes de trabajo y a la producción de bienes esenciales para la población del receptor [Nitsch Wionczek (ed) 1973 p 23] En efecto el desempleo en todas sus formas evidentes y ocultas predomina en el Tercer Mundo por tal razón el predominio de la industria intensiva en capital debe mirarse con ciertas reservas en la generalidad de los casos

Por otra parte una inadecuada planificación o un desconocimiento de los avances por parte de la industria del mundo más desarrollado podría llevar a un tipo de innovación no necesariamente adecuado y si obsoleto. Y por lo que respecta a las limitaciones de gasto por concepto de transferencia tecnológica debe tenerse muy en cuenta que un proceso barato obtenido en aras de la austeridad podría resultar igualmente anticuado y a largo plazo de un valor mayor por desfase con tecnologías posteriores o por provenir a la manera del paquete tecnológico el cual en algunos casos implica restricciones que podrían tener un efecto contrario al buscado con la adquisición

Así pues se acepta que a pesar de la tendencia que normalmente debe observarse en estos casos

el proceso adecuado para una economía pobre con excedente de mano de obra no siempre es intensivo en mano de obra y el producto adecuado no es siempre un producto básico. Pueden ser (las tecnologías) modernas e intensivas en mano de obra o modernas e intensivas en capital usar tecnología importada o tecnología esencialmente nacional y hacer uso de adaptaciones locales extensivas o no. No existe una respuesta fácil cómoda depende del lugar los recursos las preferencias y el tiempo [Ranis Conacyt 1981 p 332]

Cada proceso tecnologico ha de escogerse pues con gran cuidado incorporandolo dentro de lo posible al plan general de desarrollo economico del pais o sector particulares analizando todas las consecuencias posibles de su introducción no solo desde el punto de vista técnico y económico sino también desde el punto de vista social y cultural. Esto solo es posible cuando un pais ha establecido su propia capacidad científica y tecnologica [Tinbergen 1976 p 411] lo cual implica como es obvio un esfuerzo dirigido al desarrollo autónomo de procesos de innovación y diseño

Por todo lo anterior se concibe acertadamente que la ciencia y la tecnologia no constituyen areas autonomas cuya politica de desarrollo pueda estar exclusivamente en manos de sus practicantes. Deben desarrollarse en forma articulada con las politicas economicas, sociales, de salud, educativas y de otra índole [Tinbergen 1976 pp 423-424] Es la unica manera de evitar que los organismos encargados de las decisiones básicas en estos campos

se conviertan en grupos de intereses creados que piden recursos para sus propios entusiasmos y solo en forma incidental y marginal contribuyen al logro de los grandes objetivos nacionales. Es facil caer en una situacion en que la pequeña comunidad científica de un pais pobre, la mayoría de cuyos miembros habran sido adiestrados en centros de investigacion avanzada extranjeros, se vea a si misma como un conjunto de expatriados de la comunidad científica mundial y trabaje solo con base en el interes intelectual pero en condiciones desfavorables fuera de la corriente principal del desarrollo nacional [Tinbergen 1976 pp 423-424]

Finalmente cabe hacer una anotación importante con respecto al problema de la tecnologia adecuada. No se trata solo de la consideracion en abstracto sino que ella debe contemplar como se ha indicado las particularidades. En la mayor parte de la literatura sobre este problema se hacen referencias a las necesidades del pais sin entender que en la casi totalidad de los casos existen tres clases de diferencias que deben ser tenidas en cuenta:

- a De orden espacial es decir relativo a circunstancias de tipo geografico y ecologico. Una zona montañosa ofrece posibilidades y problemas tecnicos a resolver diferentes a un valle o a una zona costera. Una zona de temperaturas extremas puede significar una tecnologia apropiada completamente diferente a una de clima medio.
- b De orden sectorial un sector de la economia podria estar mucho mas avanzado que otro u otros. Una tecnología apropiada para cada caso implica tener en cuenta este factor concreto bien sea para balancear una distorsion del desarrollo o para evitar distorsiones mayores.
- c De orden social una tecnología podria ser apropiada para una minoria de la poblacion y por completo inapropiada para la mayoría, v gr un proceso

que conduzca a la fabricacion de objetos suntuarios para consumo interno Tampoco debemos olvidar diferencias de tipo cultural muy importantes especialmente en los paises en los cuales existen minorias etnicas representativas

Una tendencia modernizadora que no implique a su vez la tendencia a un equilibrio social no parece ser lo mas deseable para los paises del Tercer Mundo Es una de las razones por las cuales la introducción de tecnologías apropiadas no es un problema técnico sino estrictamente político [Sabato y Mackenzie 1982 p 40]

Dentro del mismo orden de ideas expuesto cabe hacer una consideracion adicional En un sentido extenso nada se opone a que precisemos aun mas el concepto de tecnologia aplicandolo al conjunto armonico de habilidades que se emplean en la produccion y comercializacion de bienes y servicios que comprende no solo el conocimiento científico que emana de las ciencias naturales sociales y humanas sino tambien el conocimiento empirico proveniente de la observación las experiencias determinadas habilidades la tradición etc [Sabato y Mackenzie 1982] De acuerdo con lo anterior es claro que no solo se trata del transplante de la tecnologia extranjera o de la innovacion que produce tecnologias avanzadas También las habilidades tradicionales de un grupo social o espacialmente considerado deben ser tenidas en cuenta posiblemente ellas puedan constituir un principio de tecnologia adecuada sin que ello implique la negativa a la innovacion por desarrollo o extension del propio proceso tradicional o por introducción de nuevos sistemas referidos a la producción Ello es válido en especial cuando se trata de desarrollo de zonas periféricas y sobre todo de proyectos de cambio dirigido

No entra en tela de discusion la necesidad de adquirir tecnologia ella es vital no solo para el crecimiento sino para la capacidad de crecer [Brandt 1980 p 290] No existe hoy dia un pais que pueda pretender autonomia tecnologica plena De lo que se trata es de propiciar la adquisicion en las condiciones menos desventajosas posibles por una parte y por otra del desarrollo de una capacidad autónoma de innovacion eficiente

Los paises del Tercer Mundo tienen características que en un momento dado pueden obstaculizar una transferencia eficaz gran heterogeneidad interna bienes de consumo sofisticado dirigidos a un segmento restringido de la poblacion un atraso secular en el sector agricola y rural y una actividad del sector publico destinada a mantener subsidios y proteger industrias [Laszlo y Lozoya 1981 p 130] La presencia del sector publico en áreas sectoriales de importancia capital para el pais debe tomarse como un elemento compensador que permite inversion cuantiosa en empresas de alto riesgo y baja productividad inicial

No sobra recordar una vez más que la investigacion y el desarrollo experimental constituyen solamente un insumo inicial de la innovacion tecnologica Su

uso eficaz depende de otros factores de tipo financiero administrativo laboral educativo y de capacitacion especial fiscal y cultural La capacidad de mercadeo es como se indicó desde un principio otro de los factores esenciales

Es de interes señalar el caso del Japon a fin de ilustrar mejor el asunto Se comienza por la recopilacion de informacion sobre las diversas tecnologias en el mundo Se tienen pues bancos de datos de alta eficiencia y actualizacion permanente obtenida gracias a sus agentes comerciales en el exterior Asi no se compra lo que es factible conseguir libremente (y) cuando se compra la tecnologia necesaria se exige del vendedor (la aplicacion de) la clausula de la nacion más favorecida [Wionczek 1974 p 113] Por otra parte desde finales del pasado siglo Japón emprendió un tipo de desarrollo que le permitió años más tarde un enorme proceso de expansión comercial y aun militar Aun derrotado en la II Guerra Mundial conservó intacto el interés por la innovación tecnológica por el desarrollo industrial por novedosos y cada vez más eficientes procesos de trabajo pero sobre todo por el diseño industrial eficiente Si unimos lo anterior a un sistema educativo de excelencia comprenderemos sus extraordinarios avances en campos de difícil competencia tales como la óptica electrónica industria automotriz bienes de capital comunicaciones e industria naval

Japón se convierte en el caso más típico para mostrar cómo la posibilidad real de aprovechamiento tecnologico por parte de un pais (adaptacion copia desarrollo y readecuacion industriales) esta limitada por la naturaleza magnitud y cualificacion de la totalidad de la infraestructura científico—técnica

Queda claro entonces que EL PROCESO DE TRANSFERENCIA DEBE MIRAR A LA ESTRUCTURA DE LOS PAISES RECEPTORES

Dentro de este orden de ideas se encuentra el espíritu de la Conferencia de Argel de acuerdo con la cual el proceso de desarrollo no debe producir países—clientes sino países capaces de establecer sus propias prioridades y de poner en práctica sus propias decisiones [Lozoya Estevez Green 1979 p 67] En el mismo sentido se debe entender el contenido de los artículos 72 a 76 de la Parte Económica de la Declaración final de la 7a Conferencia de los no—alineados efectuada en Nueva Delhi en marzo de 1983

Los mecanismos operativos propios del sistema imperante en los países desarrollados en especial los de tipo capitalista conducen a que la participacion activa de los estados y las empresas oficiales sea limitada en punto a la innovacion tecnologica Los costos de investigación han llevado a que sean grandes empresas de tipo transnacional las que detentan la mayor parte de los privilegios fruto de la innovacion y la posibilidad real de su explotacion Hablar del tema implica hacer referencia obligada a estas entidades y sus efectos sobre la totalidad del sistema científico—tecnológico y económico de los países del Tercer Mundo

II Las empresas transnacionales

Algunos prefieren denominarlas como multinacionales por su constitucion plural y su efecto identico Sin embargo a pesar de que juridicamente cada filial y subsidiaria establecida en cualquier pais del mundo se considera para todos los efectos como nacional basta un examen ligeramente detallado para mostrar que la esfera de decision basica de estas compañías tiene un alto grado de concentracion en uno o muy pocos paises Tal como veremos el tipo de transferencias financieras y de investigacion sirve para evidenciar elocuentemente el proceso Me refiero a estas entidades pues con el nombre mas generico de Empresas Transnacionales (E T)

Veamos en principio la importancia de estas empresas lo cual automaticamente nos explicara su relevancia en el tema de la transferencia tecnologica Usualmente se mide el tamaño de una economia por la magnitud de su PNB Para el caso de las empresas suele adoptarse el mecanismo de medicion por la magnitud de sus ventas Ahora bien en la decada pasada hecha la lista de las mayores corporaciones y comparandolas con 59 paises se obtuvo un resultado asombroso aparecen junto a 59 Estados—naciones empezando por USA y terminando por Arabia Saudita 40 empresas transnacionales Nueve empresas transnacionales son de un tamaño mayor que Colombia 11 son mayores que Peru y 15 mayores que Cuba' [Wionczek 1974 p 121]

Por otra parte las industrias de las ET son muy intensivas en investigacion Tambien en la decada pasada el conjunto de seis grupos industriales (equipo para transportes maquinaria electrica productos quimicos maquinaria no electrica aparatos e instrumentos cientificos petroleo y derivados) representaba el 87.7o/o de todo el gasto industrial en ID en Estados Unidos [Sabato y Mackenzie 1982 p 182] La importancia de la ID (investigación—desarrollo) para estas empresas transnacionales es altamente significativa máxime si se tiene en cuenta que entre 1971 y 1975 se vendió —especialmente en Europa—aproximadamente el 10o/o de las filiales y subsidiarias Sin embargo los sectores implicitos en las enajenaciones fueron los de industrias de tecnologia mediana (textiles articulos de cuero neumáticos bebidas) fueron casi minimas las ventas de empresas con alta tecnologia (maquinaria productos farmacéuticos procesos administrativos) lo cual demuestra que la tecnologia intensiva es garantia de su pervivencia en el mercado por lo menos de los paises desarrollados Con mayor razón en el Tercer Mundo en donde la competencia local sólo se da en campos de tecnologia restringida y poco capital [Sábato y Mackenzie 1982 p 196]

Y en cuanto tiene que ver con las actividades de ID propiamente dichas ya se ha insinuado que existe una distorsion o mejor una centralizacion al interior de un sistema transnacional En efecto la mayoria de la investigacion diseño y

puesta a punto se efectúa en los países en los cuales las ET tienen sus casas matrices el nivel de gastos en los países clientes es sumamente reducido. Normalmente la cantidad de científicos ingenieros y expertos en diseño que trabajan en las filiales y subsidiarias de una gran ET es menor que los existentes en la sola casa matriz [Sabato y Mackenzie 1982 p 196]. Una explicación posible para esta distorsión puede ser la de las llamadas economías de escala en efecto el mercado potencial en países periféricos es bastante bajo salvo excepciones ello obviamente limita el margen de ganancia. Por esa misma razón cierto tipo de investigación costosa sólo puede realizarse con los recursos de la casa matriz la cual puede asumir proporcionalmente un riesgo mayor en investigación inútil. La centralización de la investigación garantiza por otra parte un mayor control en el sistema de patentes al mismo tiempo que asegura más fácilmente lo que podríamos denominar el control político al interior de las compañías. Un Estado periférico podría verse tentado a establecer cortapisas a la utilización de procesos importantes por cuenta exclusivamente de la compañía.

No puede negarse la importancia de las ET en ciertas facetas del crecimiento económico especialmente en el ramo de los servicios o la explotación de ciertos recursos básicos para los cuales se requiere una sofisticada tecnología. Es por ejemplo el caso del petróleo [Kidd (ed) 1979, pp 135 y ss] o la comunicación telefónica y telegráfica o la fabricación de hierro y acero o los productos químicos. Algunos problemas en ocasiones delicados se plantean en relación con el grado de autonomía de las ET en cada país especialmente en el caso de la repatriación de utilidades tal como más adelante veremos.

Cabe anotar que por lo general todo tipo de transferencia técnica implica adicionalmente en especial en el caso del know-how contactos interpersonales de diverso orden. De ahí que los procesos de entrenamiento a todos los niveles se constituyan —en un momento dado— en una forma eficaz de transferencia tecnológica en provecho del país receptor. Pero depende naturalmente de la voluntad política del mismo y de sus condiciones objetivas poder exigir entrenamiento a alto nivel como parte del proceso de TT.

Un campo en el cual existen conflictos muy agudos entre las ET y los países se refiere a la soberanía sobre los recursos naturales. Como es sabido las ET no aceptan en principio el ejercicio pleno de este derecho por parte de los países [Lozoya Estevez y Green 1979 p 72] siempre basándose en su principio fundamental de apreciar el mundo como un mercado ampliado en el cual la existencia de restricciones estatales es poco menos que un obstáculo llamado a desaparecer.

Si queremos adoptar una posición equilibrada y operativa debemos partir de la base de reconocer que una transnacional no es una entidad de beneficencia sino una empresa que opera bajo los parámetros inversión—ganancia. Su interés primordial es encontrar las maneras de obtener el mayor beneficio a corto y largo

plazo sin excluir las condiciones políticas necesarias para garantizar su continuidad y estabilidad en un país o una región

Es claro entonces que una evaluación sobre el tema no debe ser vista en términos morales o simplemente ideológicos salvo para propósitos muy particulares que exceden este trabajo. En lo esencial se trata de definir las condiciones prácticas bajo las cuales puede ser vista la relación ET —países huéspedes— país de la casa matriz [Lozoya Estevez y Green 1979 p 70]. El (simple) recurso a las lamentaciones en torno a la dependencia no solo es estéril sino que conduce al pesimismo [Wionczek 1974 p 114].

Sin que ello signifique ceder en lo fundamental debemos entender que tiene toda lógica el hecho de que al mismo tiempo que los portavoces de los países subdesarrollados subrayan la importancia del reordenamiento del medio internacional los defensores del mundo desarrollado a su vez insistan en mejores condiciones de inversión y actividad en los países de menor desarrollo.

Un análisis de tipo político es pues necesario pero recordando como bien lo hace Wionczek [Wionczek 1974 p 124] que las grandes transnacionales de hoy día difieren sustancialmente de los monopolios y trusts descritos en la literatura marxista de comienzos de siglo. Nos encontramos en este momento en una época que dejó atrás el imperialismo decimonónico una de cuyas características era la de las grandes compañías como una simple extensión del poder de los gobiernos metropolitanos. Existen contradicciones entre el sector económico transnacional y los Estados.

Sede de su casa matriz a pesar de que sus intereses puedan eventualmente identificarse. No es este sin embargo el tema central de este aparte.

Un problema adicional se deriva del hecho de que por lo general la transferencia tecnológica en el caso de las ET es un proceso interno a la compañía desde su casa matriz a sus filiales extranjeras pero sin que ello implique incremento de la autonomía tecnológica del país receptor [Lozoya Estevez y Green 1979 p 74]. Por otra parte las importaciones de bienes de capital productos intermedios y materias primas suelen estar sobrefacturadas si las cotejamos con el precio internacional [Wionczek 1974 p 124] y la exportación hacia las casas matrices está casi siempre subfacturada. Ello implica ganancias económicas de enormes proporciones a costa de los países receptores. Por otra parte es común que una transnacional recurra a formas de transferencia tecnológica interna (a subsidiarias y filiales) como una manera de poder penetrar en mercados protegidos por aranceles elevados o para el sostenimiento de mercados cuando su monopolio se ve amenazado o eliminado [Contreras 1979 p 156]. Pocos como Baranson han dado en el centro del asunto al afirmar que

Un numero creciente de compañías está encontrando que la co participación tecnológica es una alternativa preferida a los compromisos de inversión como medio de explotar una region o un mercado específico lucrativo de los países en desarrollo o de establecer una fuente alternativa y barata de producción. En muchos casos las firmas norteamericanas han decidido que los riesgos asociados a las inversiones de capital en los países en desarrollo son demasiado altos especialmente a la vista de los que ellas consideran una utilidad repatriable decreciente. También están las incertidumbres ocasionadas por el recurrente ciclo de recesiones y por las revaluaciones de las divisas en la economía mundial. La coparticipación de tecnología con socios de empresas independientes evita los compromisos de capital con ultramar [Baranson Conacyt 1981 p 350]

Otro problema implícito consiste en las modalidades de la que con pleno derecho podemos llamar tercera revolución industrial. Los países metropolitanos detentan el control pleno sobre los procesos industriales de punta es decir los referidos a la electrónica las comunicaciones avanzadas la energía nuclear los armamentos sofisticados buena parte de la industria química y farmacéutica de investigación intensiva a la par que muy elaborados bancos de información. Por varias razones trasladan hacia los países del Sur las industrias altamente contaminantes las que puedan manejarse con mano de obra barata las que funcionan con base en procesos técnicos conocidos y las que de alguna manera comienzan a ser obsoletas. No debemos llamarnos a engaño creyendo que el crecimiento industrial correspondiente a fases superadas por los países desarrollados garantiza por sí solo la disminución de la brecha tecnológica. En efecto no se tiene acceso a la tecnología de punta así existan medios financieros y la voluntad política para ello como bien lo demuestra el caso de los países petroleros al respecto podremos efectuar análisis concretos en el segundo capítulo de este trabajo.

La transferencia tecnológica indiscriminada no se convierte pues en la panacea a los males del subdesarrollo. En cuanto a las transnacionales muchos son los casos en los cuales contribuyen eficazmente a los requerimientos del receptor pero salvo óptimas condiciones y firmeza por parte de este surgen los inconvenientes anotados. Recordemos adicionalmente que la esfera final de decisión de las ET está ubicada en los centros metropolitanos y no en la periferia (filiales y subsidiarias). Salvo excepciones notables no existe una vinculación real con el staff científico—tecnológico del país receptor ni con sus necesidades reales y sus posibilidades de desarrollo aun cuando no es la ET la única culpable de esta situación. Se crean condiciones además para introducir productos (mass media etc.) o para la extracción de materias primas o para la fabricación de objetos que en muchos casos no satisfacen las necesidades reales de la población o los requerimientos del receptor.

Es importante anotar que en la mayor parte de los casos el nivel científico—técnico de las ET es superior al de las instituciones de investigación y docencia del propio país receptor por lo menos en lo que hace a su línea de producción ello hace que desde la empresa no se tenga un interés evidente en establecer vínculos con la comunidad científica del sitio de localización y así existieran no siempre los requerimientos de producción—ganancia de las ET se corresponden con los de la tecnología que sería adecuada y deseable para el país. Pero insistimos no puede atribuirse culpabilidad a las ET por esa circunstancia. Al final de este capítulo podremos explorar un poco más el asunto.

Debemos tener en cuenta que desde el punto de vista de las compañías la transformación de tecnología es el producto de la decisión tomada por (ella) en materia de inversión [Seymour Contreras 1979 pp 120 121]. Por esa razón siempre desde el punto de vista de las compañías tratar el problema de la transferencia en forma aislada no es posible toda delimitación o restricción debe partir de la base del efecto que produce en el proceso de inversión de capital [Seymour Contreras 1979 pp 120 121]. La eficiencia de las transnacionales en materia tecnológica puede explicarse además por el hecho de cumplir con requisitos a los cuales se tiene acceso real por parte de empresas de países subdesarrollados solo en caso de una adecuada planificación. En efecto

Toda empresa de tecnología requiere un amplio espectro de servicios tales como facilidades de laboratorio estudios de ingeniería capacidad de diseño estudios económicos y financieros servicios de control de calidad información científica y técnica investigaciones de mercado etc. Como produce para comercializar sus transacciones comprenden no solo lo que produce sino lo que producen otros. Su habilidad para armar sus propios paquetes le permite desarmar los paquetes producidos por otros y usar lo que le convenga de esos paquetes combinándolo con elementos de otras fuentes para preparar nuevos paquetes distintos de los originales [Sabato y Mackenzie 1982 p 117].

Respecto de la relación entre la actividad de las transnacionales y el proceso de crecimiento económico debe discutirse un aspecto central el crecimiento económico no significa necesariamente desarrollo de la misma manera que incorporación industrial no significa necesariamente industrialización. Ya habíamos visto que el crecimiento económico tampoco implicaba necesariamente la disminución de la brecha existente entre desarrollo y subdesarrollo.

Los indicadores económicos no pueden darnos en verdad la imagen real de desarrollo de un país. Las consideraciones de orden social son altamente pertinentes. No debemos olvidar que la aguda polémica entre desarrollistas y sustentadores de la teoría de la dependencia tiene alguna vigencia si obviamos las exageraciones de cada una de estas teorías llevadas a su límite. Las formas se distri-

bucion diferencial al interior de los países y regiones marcan también el terreno de la discusión en efecto las inequidades desde el punto de vista social y espacial no se deben básicamente —salvo excepciones— a la actividad externa y por otra parte el simple crecimiento total del país no soluciona automáticamente estas aberrantes situaciones. La transferencia tecnológica no se convierte así en la panacea automática a los males del subdesarrollo. Con la transferencia ocurre lo mismo que ya se indicó con la actividad de las ET: no son un instrumento neutral y son las decisiones políticas más que las puramente económicas las que pueden permitir su adecuada incorporación a las necesidades del receptor. Un ejemplo muy claro de formas de transferencia que implican serios obstáculos al desarrollo lo constituye el de los *armamentos*.

El enorme gasto en la compra y adecuación de armamentos significa para el Tercer Mundo un *desangre económico de grandes proporciones* con las consecuencias negativas sobre la disponibilidad de fuentes de inversión para sectores económicos que deberían ser prioritarios por otra parte significa un mecanismo de enorme transferencia financiera a los países desarrollados lo cual toca estrechamente con nuestro tema. De acuerdo con estudios de Naciones Unidas aproximadamente el 10/o de los gastos que el Norte efectúa en I—D se refieren a los problemas del Sur por otra parte el 51o/o se dedica a programas de defensa e investigación atómica y espacial [Brandt 1980 p 296]. De ahí que se conciba con toda razón que el *desarme* tiene extraordinaria importancia no sólo porque está en juego el futuro de la especie humana sino —a nivel inmediato— porque puede significar un medio para promover el desarrollo.

Podemos ilustrar la importancia de los gastos militares y su comparación con el monto de la ayuda recibida por los países subdesarrollados con una sencilla tabla obtenida a partir de los datos de Katz [Katz et al. Sábato y Mackenzie 1982 p 214]. Los datos son para finales de la década de los 70s y se contabilizan en miles de millones de dólares las proporciones en lo que va corrido de la presente década son básicamente las mismas.

	Gastos militares	Export armas a países subdesarrollados	Ayuda externa a países subdesarrollados
Total mundial	331	7 3	18 9
Desarrollados	259	7 1	13 5
En desarrollo	72	0 2	5 4

Como puede apreciarse los gastos militares de los países desarrollados son 13

veces mayores que el monto de la ayuda externa para los países en vías de desarrollo. La sola exportación de armas a estos mismos países representa la mitad de la totalidad de la ayuda externa. Y por si fuera poco los gastos militares de los países subdesarrollados significan 3 veces y media el valor que reciben por empréstitos con muy diverso propósito. No olvidemos además que dentro del rubro de la ayuda externa también se contabiliza la pertinente a entrenamiento militar lo cual hace aun mas significativas las cifras.

Ya se había indicado que un elevadísimo porcentaje de Investigación—Desarrollo (I—D) se dedica a aplicaciones de tipo militar. En efecto se estima que en el presente el 25o/o de los científicos en el mundo esta dedicado a tareas relativas a propósitos militares [Laszlo y Lozoya 1981 p 39] Y no solo eso

Las cinco mayores potencias militares concentran del 96 al 97o/o de los recursos para el desarrollo y la investigación militares la investigación y el desarrollo militares en el mundo absorben probablemente diez veces mas recursos que todo el potencial científico y tecnológico disponible en los países en desarrollo. Una consecuencia importante es la transferencia de las armas de tecnología avanzada a países donde la base técnica e industrial es muy reducida de modo que las necesidades militares absorben la mayor parte de los ya en si limitados recursos técnicos y equipo disponible [Laszlo y Lozoya 1981 p 40]

Mientras mas de quinientos millones de personas en el mundo sufren de desnutrición aguda y otros muchos millones (por lo menos 3 veces la cifra anterior) sobreviven en condiciones inferiores al considerado mínimo calórico se dedica a investigación y adecuación de tipo militar cinco veces mas recursos que a la investigación médico—biológica incluyendo la preventiva. La OMS gastó alrededor de 83 millones de dolares en 10 años para erradicar la viruela en el mundo. Esta cifra no habría alcanzado ni para comprar un solo bombardero estratégico moderno [Laszlo y Lozoya 1981 p 39]

Uno de los factores económicos que hacen rentable la industria de los armamentos se deriva del hecho de que su costo de producción por alto que sea siempre será pagado por el consumidor final. Se trata aquí de un caso excepcional frente a lo que los economistas clásicos mencionaron sobre la demanda inelástica. En este caso al elevarse el precio no se produce una caída automática de las ventas por el contrario el conocimiento de ventas seguras hace que eventualmente los productores incrementen los precios mas allá de lo que sería razonable en cualquier otro sector o producto.

Se ha sostenido que la industria militar revierte indirectamente a la economía de manera favorable con la creación de empleos y con la aplicación de posibles procesos técnicos novedosos a la industria civil. Si acudimos a los datos dispo

nibles podemos observar que la relacion entre inversion militar y creacion de empleos para el caso norteamericano o europeo es del orden del 7 6o/o en cambio si se trata de programas civiles es del 10o/o Por otra parte una de las fuentes financieras por excelencia para los presupuestos militares deriva de los impuestos pagados por los ciudadanos (por lo menos en el mundo capitalista) Si se redujeran los recursos otorgados al ramo militar y ello afectara positivamente el regimen tributario de los ciudadanos no solo se obtendria una mayor capacidad de compra e inversion por el ahorro disponible sino que adicionalmente se obtendria una relacion entre el 11 y el 12o/o entre inversion y creacion de empleo Como se ve sin mayores esfuerzos el gasto militar afecta también duramente a los mismos países desarrollados tema este de gran interes en nuestros dias

Otro dato es de gran significacion el solo carreteo de pista de un moderno avion de propulsión significa un gasto de combustible equivalente al de miles de automóviles durante el mismo tiempo y solo en Estados Unidos para el combustible de aviones a propulsión el consumo militar en tiempos de paz ha sido evaluado en un tercio del consumo total' [Laszlo y Lozoya 1981 p 41] En una época que no puede darse el lujo del desperdicio de los energéticos las cifras proporcionadas son impresionantes

La Organizacion de Naciones Unidas ha sido consciente de este problema que afecta directamente a los paises comprometidos en la carrera armamentista pero tambien y muy negativamente a los paises en vias de desarrollo extrayendo recursos esenciales para el bienestar Uno de los estudios mas significativos hechos para la Organización [Baranson 1978 p 154] incluye una lista de productos que podrian fabricarse mediante la conversión de la capacidad industrial militar a fines civiles Toma como base 5 tópicos motores de aviación estructuras para aviones y proyectiles electrónica, construcción naval y vehiculos blindados De acuerdo con el estudio a partir de esa conversión podrian fabricarse equipos agricola de construcción dispositivos anticontaminantes y de reciclaje máquinas relativas a energia (desde nuevos tipos de generador hasta grandes centrales y formas de aprovechamiento de la energia oceánica) maquinaria y equipo industrial elementos de tecnologia para aprovechamiento de recursos marinos equipo médico de alta tecnologia productos y accesorios metalurgicos material para oficinas y servicios (incluyendo equipo electrónico) aparatos sistemas y equipo novedoso para transportes equipo pesado para mineria etc etc

Lo expuesto habla por si solo y no considero necesario abundar sobre tamafia evidencia Solamente cabe efectuar una consideracion relativa al comercio de armas Se trata ante todo y respecto de los paises subdesarrollados de comercio vale decir de la venta de productos finales y no de verdadera transferencia de procesos industriales Se reciben cosas no la manera de hacerlas ello es cierto por lo menos para formas de tecnologia medianamente compleja En algunos casos puede hablarse de transferencia de ciertos procesos tales como ensambla

je de aviones construccion de barcos insumos piezas de artilleria armas livianas En el caso de las municiones de diverso calibre y especificaciones generalmente pertenecen ya al dominio publico

La serie de distorsiones causadas o reforzadas en los paises subdesarrollados como consecuencia de la adquisicion de armamentos por encima de sus necesidades reales solo es posible por circunstancias de orden internacional en una minoria de eventos casi siempre corresponden a procesos expansivos o de legitimidad los cuales son consecuencia de una situacion interna La manera como las condiciones internas de un pais afectan el proceso de transferencia tecnologica deben ser tenidas en cuenta en este punto como en muchos otros el factor endogeno debe ser apreciado en su justa medida

Es claro que el solo manejo de industrias por parte de empresas foraneas no garantiza el desarrollo igualmente sucede con la transferencia de las factorias llave en mano las cuales no presentan alternativas tecnologicas que estimulen la capacidad autoctona de diseño industrial y de direccion Es esta la razon por la cual las naciones en desarrollo han rechazado (cada vez mas) el control de empresas nacionales por corporaciones extranjeras '[Baranson 1978 p 154] Muchisimos factores internos hacen posible que esta situación continue. Por ejemplo en la mayor parte de los casos la actividad de investigación científica de los paises subdesarrollados se limita o es preferente respecto de la ciencia pura o de aplicaciones tecnológicas no muy adecuadas a las necesidades reales Ya se ha visto que la capacidad de innovación y aplicación tecnológica es decir un adecuado proceso de I-D es imposible mientras no se den condiciones de construcción de lo que algunos autores han denominado ' la capacidad científico-tecnológica autónoma dentro de las sociedades subdesarrolladas mismas' [Wionczek Anguiano 1981 p 213]

Ahora bien la construccion de dicha capacidad no se refiere solamente a la preparacion de eficientes cuadros a nivel científico y tecnico en ingenieria ciencias basicas diseño industrial Las aptitudes gerenciales y administrativas asi como la posibilidad de creacion o expansion de la demanda interna deben acompañarles El grado o medida en que la empresa publica y privada responda a esas necesidades es también fundamental [Ranis Conacyt 1981 p 333 Wionczek Anguiano 1981 p 223 Tinbergen 1976 p 410 Kidd 1979 p 144] Wionczek ha sabido sintetizar magistralmente los problemas centrales que impiden una adecuada transferencia y que derivan de factores internos de los paises receptores De acuerdo con su concepción [Wionczek Conacyt 1981 pp 196 197] esos problemas son los siguientes

- 1) Los científicos y tecnólogos de los paises en vias de desarrollo participan solo marginalmente en las actividades de la educacion superior

- 2) La demanda de conocimientos científicos e innovaciones técnicas del sistema productivo se satisface prioritariamente en el exterior
- 3) En los países subdesarrollados los sistemas científico—tecnológicos carecen de la cantidad y la calidad requeridas de recursos humanos además continúan siendo inadecuados los recursos financieros y empresariales disponibles internamente para el proceso I—D
- 4) La expansión científico—tecnológica no es posible en la medida en que la distribución funcional de los gastos en I—D es deficiente
- 5) Mientras la mayoría de las instituciones de investigación y desarrollo experimental padece una crítica escasez de investigadores continua la proliferación institucional en virtud del vano prestigio que otorga la función administrativa
- 6) El desequilibrio del desarrollo científico—tecnológico no es solo sectorial sino también por disciplinas
- 7) La oferta de los investigadores puros es mayor que la de competentes interesados en la investigación aplicada

Puede tentativamente enunciarse un listado aun mayor pero son los anteriores los elementos distorsionantes mas evidentes. Un capítulo aparte merece una forma de transferencia tecnológica a la inversa ocasionada por la pérdida de pericias y habilidades por parte de los países subdesarrollados mediante el proceso de la llamada fuga de cerebros. Ya se ha dicho que la existencia de personal cualificado es uno de los factores clave en un adecuado proceso de I—D y de TT. Ahora bien

Actualmente esta escasez no es solo el resultado y una característica del atraso económico sino también uno de los obstáculos y el cuello de botella mas estrecho para el futuro desarrollo. Una expansión económica rápida requiere el establecimiento definitivo de una porción adecuada entre las inversiones realizadas en logros materiales y en logros de habilidad y conocimiento humanos. Existe una interacción muy íntima entre los logros materiales e intelectuales ya que la eficiencia de los primeros depende principalmente del nivel intelectual y de la habilidad de organización de las personas que los hacen funcionar y la eficiencia de los logros materiales está determinada por la elección de los proyectos de inversión su instrumentación y la extensión de la utilización de las nuevas capacidades creadas [Bognar 1974 p 339]

Sabido es que en los países del Tercer Mundo existen los mencionados cuellos

de botella en el proceso educativo por cada mil estudiantes que ingresan al primer grado aproximadamente uno solo o mucho menos puede llegar hasta los estudios universitarios o los técnicos superiores. Ello sin contar con los elevadísimos índices de analfabetismo y las formas adicionales de analfabetismo funcional. Los recursos que un país pobre dedica a sectores no prioritarios se expresan fatalmente en esta situación la cual se corresponde por desgracia con la existente desde el punto de vista habitacional o de salubridad. A ello debemos sumar las deficiencias en las formas de la educación superior mediocre en muchos casos o de buen rendimiento pero acorde con las necesidades de los países desarrollados y en el orden de un nivel de aspiraciones ajeno al país en vías de desarrollo. Ello provoca la emigración temporal para preparación especializada o de post-grado la cual se convierte en una enorme cantidad de casos en emigración definitiva. Por ejemplo las estimaciones sobre científicos e ingenieros llegados a los Estados Unidos entre 1949 y 1961 llegan a 43 000 la mayor parte de los cuales provenían de países subdesarrollados. Para 1964-1965 el número total de médicos internos y residentes en los hospitales norteamericanos era de 41 000. Once mil de ellos eran graduados en escuelas extranjeras 8 000 (aproximadamente el 20o/o) provenían de países en desarrollo [Tinbergen 1976 p 425]. Se ha calculado igualmente que un 80o/o de los estudiantes asiáticos que llegaron a Estados Unidos para recibir adiestramiento en la pasada década no regresaron a sus países de origen y si lo hicieron solo fue temporalmente.

No se trata solamente de la producción de las habilidades necesarias para un proceso eficaz de ID o de TT. Si las oportunidades de empleo brillan por su ausencia el material humano formado con tanto sacrificio y a tan alto precio se pierde. En otras ocasiones los científicos regresan a sus países pero sus intereses e investigaciones nada tienen que ver con su propio medio sino con las modas investigativas del mundo desarrollado a un altísimo costo se desarrolla investigación que a la larga solo puede ser eficazmente aprovechada por las empresas del Norte. Es una desdichada forma de transferencia inversa de tecnología.

No puede sostenerse que la fuga de cerebros sea el mal en sí mismo a pesar del efecto negativo sobre la economía y la cultura del país otorgante. En efecto es simplemente el síntoma de la enfermedad antes que la enfermedad misma en consecuencia la política eficaz debe dirigirse a las raíces del problema antes que a sus manifestaciones superficiales [Tinbergen 1976 p 426]. Se debe insistir en otra forma de desaprovechamiento del poco personal capacitado que logra conservarse. Bien sea por razones de prestigio como lo sugiere Wionczek o bien por requerimientos de orden administrativo el personal capacitado se dedica a las tareas administrativas necesarias para manejar el andamiaje desproporcionadamente voluminoso empobreciendo aun más la comunidad científica de tiempo completo' [Laszlo y Lozoya 1981 p 134].

El ideal por alcanzar consiste en que los países puedan contar con cierto grado de dirección administración y mercadeo de sus propios recursos pues solo si ellos son los señores de su propia casa puede esperarse que participen activamente en un esfuerzo colectivo a nivel internacional [Hammarskjold Foundation Lozoya et al 1981 p 72] Es esa la razón por la cual EL NUEVO ORDEN INTERNO EN MUCHOS PAISES SERA UN PROYECTO DE FUTURO UN INGREDIENTE FUNDAMENTAL EN EL APOYO AL NUEVO ESQUEMA MUNDIAL [Diaz 1982 p 88] Si debe existir una soberanía sobre los recursos y su comercialización no es menos cierto que corregir las distorsiones de orden interno es indispensable para la realización de ese noble propósito Y en lo que se refiere a los procesos de investigación y desarrollo (ID) y por ende de transferencia tecnológica efectiva es claro que la autodeterminación no significa una vana pretensión de autarquía sino por el contrario un grado razonable de libertad de decisión en la búsqueda selección negociación uso asimilación y adaptación de tecnología es decir supone la capacidad para establecer relaciones tecnológicas con el exterior sobre la base de cierta equidad [Wionczek Anguiano 1981]

Y en este punto hemos de abordar así sea someramente los esfuerzos que a nivel de política exterior y de negociación colectiva han venido efectuandose desde la pasada década dentro y al margen del sistema de Naciones Unidas

Existiendo obstáculos de orden internacional para una adecuada transferencia se ha pensado en la acción internacional conjunta para obviar los obstáculos pertinentes Uno de los medios buscados es la cooperación técnica entre los países en desarrollo así como la creación de bancos de información de tipo regional Otros elementos están constituidos por un posible código de conducta para la transferencia de tecnología tal como se ha venido discutiendo en el seno de la UNCTAD Finalmente se propone la reforma del sistema existente respecto de marcas y patentes

En lo que toca a la parte formal de estas propuestas cabe anotar que en efecto en este punto el derecho de la economía internacional se ha adelantado a la realidad [Diaz 1982 p 107] colaborando muy activamente con normas útiles para alcanzar las metas propuestas La aprobación de las resoluciones sobre el Nuevo Orden Económico Internacional y de la Carta de los Derechos y Deberes de los Estados significa dos puntales jurídicos de evidente utilidad para los intereses de los países subdesarrollados

Sin embargo el mundo del derecho no tiene autonomía plena y constituye solo un deber-ser y un modelo de conducta que ha de ir acompañado por instrumentos de implementación y ejecución de políticas Respecto de un código de tipo internacional con carácter obligatorio cabe hacer varias consideraciones obviamente existen dificultades casi insalvables para darle un carácter coercitivo pleno al sistema de Naciones Unidas maxime en economías abiertas como las

del mundo occidental o el Japon. De existir ello podría entabrar el proceso de transferencia tecnológica no siendo ese el propósito buscado [Contreras 1979 p 124] Por otra parte países subdesarrollados en América Latina o Africa ya han mostrado su voluntad política de desarrollar una tecnología propia sin importar algunas de las posibles restricciones que podrían sin embargo ser convenientes para el Sur en sentido global. Además existen casos en los cuales no habría al parecer mucho interés en sancionar las violaciones particulares por temor a alejar a otros posibles transferentes [Wionczek 1974 p 215]

El hecho es que las negociaciones para un código de conducta internacional sobre TT han avanzado de manera casi insignificante desde 1976 hasta el presente como resultado de no haberse podido resolver cuatro cuestiones sustantivas [Wionczek 1974 p 213] 1 La forma jurídica 2 Los mecanismos que posibiliten su operación y cumplimiento 3 La existencia y alcance de posibles prácticas restrictivas en comercio internacional y 4 El tipo de relación entre el código y la legislación nacional

La serie de dificultades encontradas y la aparente poca operatividad de las conferencias internacionales han hecho que una importante corriente de estudio sobre la transferencia tecnológica haya pensado en insistir nuevamente en los factores endógenos de cada país. Es cierto que respecto de la ciencia y la tecnología aplicadas al desarrollo los países del Sur sufren distorsiones internas de las cuales la situación internacional no es la única responsable

Existen por ejemplo asignaciones presupuestales irrisorias desvinculación con el propio sector productivo y procesos de marcado sentido elitista que afectan la aplicación de tecnologías apropiadas para la generalidad de la población y — finalmente— procesos de toma de decisión inadecuados y —en ocasiones fatales— para la capacidad de negociación en acuerdos bilaterales y en la negociación colectiva

En cuanto al sistema de las conferencias internacionales se ha sido visto como inconveniente por la circunstancia de dejar la decisión final a los estados adherentes [Dieter Conacyt 1981] Estas limitaciones y el hecho de que después de siete años de durabrega no haya sido posible concretar el espíritu de la reestructuración internacional han llevado a que algunos que vieron en ello una empresa fácil digan ahora que el panorama se muestra desolador

Desde el punto de vista del estudioso de los problemas internacionales cabe hacer dos precisiones

- a) No es factible ni sería honesto pretender esperar a la existencia de un Nuevo Orden Interno en la totalidad de los miembros de la comunidad internacional como condición necesaria del Nuevo Orden Mundial. Además su so

la enunciaci3n plantea posiciones pol3ticas eventualmente excluyentes. A m3s de impedir toda posibilidad de di3logo, ello conducir3a la inacci3n internacional.

- b) Ningun logro importante en la historia de las relaciones internacionales ha sido hecho de manera f3cil. En nuestro tiempo, la importancia de la negociaci3n colectiva es algo m3s que una simple f3rmula ret3rica. Los avances en las comunicaciones, el proceso uniformemente acelerado en ciencia y tecnolog3a, la evidencia cada vez m3s clara acerca de la existencia de formas desiguales de producci3n e intercambio, as3 como las nuevas modalidades de la paz y la guerra, hacen urgente e imperiosa la actividad de negociaci3n entre las unidades estatales, y muy especialmente las que se llevan a cabo dentro del sistema de Naciones Unidas. El di3logo constructivo es siempre preferible a la confrontaci3n abierta y al mutuo desconocimiento. No es poco lo que est3 en juego.

Descriptores: Tecnolog3a, Transferencia de tecnolog3a, Ciencia y tecnolog3a, Marcas y patentes, Tecnolog3a adecuada, Empresas transnacionales, Nuevo Orden Econ3mico Internacional.

Bibliografía

- AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE (1982)
 Research and development Report III AAAS Washington D C En Sá
 bato J Mackenzie M *La producción de tecnología autónoma o transna
 cional* México Ilet—Nueva imagen
- BARANSON Jack (1981) Negociación de acuerdos de coparticipación tecno
 lógica con las compañías transnacionales En Conacyt *Simpósio de la
 ciencia y la tecnología en la planeación del desarrollo* México
- BARANSON Jack (1978) *Technology and the multinationals* Lexington (Mass)
 Lexington books 2nd print
- BOGNAR Jozsef (1974) *Planificación y desarrollo en los países del tercer mun
 do* Barcelona Planeta
- BRANDT Willy (Pres) (1980) *Norte—Sur un programa para la supervivencia*
 Bogotá Pluma
- BRANCIARD Michel (1978) *DICTIONNAIRE ECONOMIQUE ET SOCIAL*
 Paris Ed ouvrières
- CONTRERAS Carlos (1979) *Transferencia de tecnología a países en desarro
 llo* Caracas Instituto de investigaciones sociales (ILDIS)
- DIAZ Luis (1982) *América Latina y el Nuevo Orden Internacional* México
 Grijalbo
- DITELLA Guido (1973) La manipulación de la demanda el problema de las
 marcas En Wionczek M (ed) *Comercio de tecnología y subdesarrollo
 económico* México Unam
- HAMMARJÖLD Dag Foundation (1979) 'What now? a special issue of de
 velopment Uppsala 1975 En Lozoya Jorge A Estevez Jaime Green
 Rosario *Alternative views of the new international economic order A sur
 vey and analysis of major academic research reports* New York Pergamon
 Press 1979
- KIDD Charles (ed) (1979) *Building National Institutions for Science and
 Technology in developing Countries* Washington D C American Ass
 for the Advancement of Science

- LASZLO Erwin LOZOYA Jorge A et al (1981) *Obstaculos para el Nuevo Orden economico internacional* México Ceestem—Nueva Imagen
- LOZOYA Jorge ESTEVEZ Jaime, GREEN Rosario (1979) *Alternative views of the New International Economic Order* New York Pergamon Press
- NITSCH Manfred (1973) 'La 'trampa tecnológica' y los países en desarrollo En Wionczek (ed) *Comercio de tecnologia y subdesarrollo economico* México UNAM
- OSMAÑCYK Edmund Jan (1976) *Enciclopedia mundial de relaciones internacionales y Naciones Unidas* México Fondo de Cultura Económica
- OZAWA Terutomo (1974) *La transferencia de tecnologia de Japon a los países en desarrollo* México UNITAR—SER México
- FUJOL Rosemonde (1968) *Petit dictionnaire de l economie* Paris Gonthiar
- RANIS Gustav (1981) La ciencia y la tecnologia en la planeación del desarrollo La dimensión internacional En CONACYT *Simposio de la ciencia y la tecnologia en la planeacion del desarrollo* México Conacyt
- ROMEUF Jean (1978) *Dictionnaire des sciences economiques* Paris Presses Universitaires
- SABATO Jorge A MACKENZIE, Michael (1982) *La produccion de tecnologia autonoma o transnacional* México ILET Nueva Imagen
- SACHS Ignacy (1973) Transferencia de tecnologia y estrategia de industrialización En Wionczek M (ed) *Comercio de tecnologia y subdesarrollo economico* México UNAM
- SLOAN Harold ZUECHER Arnold J (1970) *A dictionary of economics* New York Barnes and Noble 5th ed
- TINBERGEN Jan (coord) (1976) *Reestructuracion del orden internacional (RIO)* México f c e
- UNITED NATIONS CENTRE FOR DISARMAMENT (1982) *The relationship between disarmament and development* New York United Nations
- WIONCZEK Miguel S (1981) Ciencia y tecnologia en el diálogo Norte—Sur En Anguiano Eugenio *Cooperación economica internacional dialogo o confrontación* México Ceestem—nueva Imagen

WIONCZEK Miguel S (1974) *El primer y el tercer mundo confrontaciones* México Sep--setentas

WIONCZEK Miguel S (1981) Problemas centrales de la planificación científica y tecnológica en los países en desarrollo En CONACYT *Symposio de la ciencia y la tecnologia en la planeacion del desarrollo* México Conacyt

Mauricio Carrizosa*

La evolución de la pobreza urbana

**Economista Universidad de Los Andes M A en Economía Universidad de Chicago Con
sultor privado**

CAMBIO Y PROGRESO Vol I No 2 (ISSN 0120-6338)
Mayo-agosto 1986
Bogotá Colombia

LA EVOLUCION DE LA POBREZA URBANA

Mauricio Carrizosa

Resumen En este estudio se trata de describir y explicar la evolución de la pobreza en el área urbana de Colombia durante los años 1965-1984

Se parte de los problemas de la definición y medición de la pobreza se discute el concepto de *pobreza relativa* y se adopta el de *pobreza absoluta* junto con los de *necesidades básicas* y *líneas de pobreza*

Bajo el enfoque de *capital humano* el autor busca los determinantes de los ingresos y de la pobreza en la educación la experiencia y la edad También utiliza como factores explicativos de la pobreza el salario mínimo legal y la fase del ciclo económico

Abstract This study attempts to elucidate and explain the evolution of poverty in the urban areas of Colombia during the 1965-1984 period

Starting from the poverty definition and measure problems the concept of *relative poverty* is discussed Besides they are adopted the general notions of *absolute poverty* *basic needs* and *poverty lines*

Under the *human capital* approach the author searches into the determinants of earnings and poverty associating such concepts to education experience and age The minimum wage and the economic phases are also proposed as explanatory factors of poverty

Introducción

Dentro de la evolución del desempeño económico de un país la descripción y el análisis de la pobreza juegan un papel por lo menos tan importante como el que les corresponde al crecimiento de la producción, el desempleo y la tasa de interés para mencionar las variables destacadas del discurso macroeconómico. Para muchos la situación de los grupos menos favorecidos de la población merece la atención prioritaria en la medida que de ella depende cualquier aforo razonable del bienestar económico general. Se afirma en particular que el crecimiento de la producción y del ingreso debe considerarse más satisfactorio cuando más beneficie a los citados grupos. Si se acepta este criterio resulta entonces desafortunado que el análisis coyuntural no le preste tanta atención al fenómeno de la pobreza como el que reciben los temas cubiertos por los modelos macroeconómicos convencionales.

La recesión que ha registrado el país de un tiempo para acá acentúa la inquietud sobre lo ocurrido con los índices de pobreza. Como ya se ha analizado ampliamente el crecimiento de la actividad económica en Colombia entró en una fase de estancamiento a partir de 1981 de la cual todavía no ha salido. Con un crecimiento de 1.00/o en el año de 1983 no puede menos que preguntarse cómo se modificó la situación de los pobres. ¿Habría que esperar en efecto que una caída del ritmo de actividad económica disminuyera los ingresos percibidos por las personas. Si así fuera y no se registraran otros fenómenos que contrarrestan el efecto de la recesión tendría que observarse un incremento en la incidencia de la pobreza.

De otra parte la política económica cuenta con diversos instrumentos que contribuyen a determinar el grado de pobreza. El contenido redistributivo de los impuestos y el gasto público, el nivel del salario mínimo y los estímulos a la educación y la salud son los más sobresalientes. El gobierno colombiano ha promulgado durante los últimos años alzas significativas en el salario mínimo y los avances en la escolaridad y en el cubrimiento de la salud también han sido importantes. Conviene preguntarse entonces sobre la forma en que estas políticas han contribuido a solucionar el problema de la pobreza.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores el análisis del presente estudio tiene como objetivo describir lo que ha ocurrido con la pobreza urbana e interpretarlo a la luz de las consideraciones teóricas y conceptuales pertinentes. Se circunscribe el examen al sector urbano toda vez que las limitaciones de información no hacen posible el cubrimiento del sector rural. Más aun la mayoría de las cifras del sector urbano se refieren solamente a las ciudades grandes e intermedias y sólo se puede obtener una visión de largo plazo para el caso de Bogotá. En la sección siguiente se enfoca el problema de definir la pobreza y se

presenta una descripción de lo ocurrido con la pobreza en las ciudades. Luego la tercera sección discute los determinantes de los ingresos en general y de la pobreza en particular. Se concluye con una interpretación de la evidencia empírica y con algunos comentarios adicionales sobre las implicaciones de los resultados.

1 Descripción de la pobreza

Si se cuenta con cifras sobre distribución de ingresos, la medida más sencilla de pobreza es la llamada fracción de pobres, cual es simplemente la participación de las personas que reciben un ingreso inferior al necesario para cubrir las necesidades básicas dentro de la población total. Teniendo en cuenta las limitaciones de información, es la medida que se utiliza en el presente análisis, y es satisfactoria para los fines buscados. Sin embargo, debe destacarse que desde el punto de vista teórico, esta medida presenta limitaciones importantes, puesto que no se origina en axiomas macroeconómicos pertinentes. Desde el punto de vista práctico, la medida de la fracción de pobres tiene el problema de no distinguir las diferentes distribuciones posibles de ingresos que pueden existir por debajo de la línea de pobreza. Es obvio que no es el mismo caso cuando todos los pobres están cerca de línea de pobreza que cuando la mitad de ellos devenga ingresos muy por debajo de los necesarios para satisfacer las necesidades básicas. Para solucionar este problema se han diseñado varias medidas alternativas que toman en cuenta la distribución de los ingresos percibidos por la población pobre. Basta citar las propuestas por Amartya Sen, la cual se presenta más adelante.

El problema importante que surge cuando se trata de medir la pobreza absoluta es el de definir el nivel de ingresos necesarios para satisfacer las necesidades básicas. La dificultad reside en la ambigüedad del término "necesidades básicas" el cual puede incluir desde alimentación, vestuario y techo con especificaciones mínimas hasta educación y participación política. El enfoque que se ha adoptado en este análisis tiene varios criterios. De una parte se trata de establecer una línea de pobreza que no se aparte significativamente del salario mínimo. Este, por supuesto, no es constante de tal suerte que el grado de aproximación no puede ser constante a través del tiempo. En segundo término, la definición de la línea de pobreza hace referencia a los patrones normativos de consumo de alimentos. Finalmente, la selección de una línea de pobreza debe tener en cuenta la información disponible en materia de distribución de ingresos de tal manera que esta abarque por lo menos el tramo mínimo previsto en las estadísticas.

El cuadro 1 presenta diferentes normas propuestas en términos del gasto monetario en alimentos expresada en pesos de 1978. Como se esperaba, las diferencias son bastante amplias. El estimativo superior es igual a más de cinco veces el

inferior. A fin de enmarcarlos dentro del contexto de la economía colombiana resulta conveniente compararlos con las cifras sobre ingreso promedio, gasto promedio en alimentos y el salario mínimo. Esto se hace en las columnas (2), (3) y (4) del cuadro 1 en las cuales se divide el gasto normativo por los anteriores indicadores respectivamente. Para el presente estudio se seleccionó una línea de pobreza cercana a los \$2 780 de 1978, cifra que equivale a \$9 282 del presente año (1984). Según una estimación relativamente alta, el consumo mínimo requerido en alimentos constituye el 61 o/o de esta cuantía (cuadro 1). La cifra escogida corresponde aproximadamente al salario mínimo establecido en mayo de 1978 (\$2 580 00) y el valor real correspondiente en 1970 (\$500 00) al límite superior del tramo de ingresos más bajo en las encuestas del DANE.

Cuadro 1
Normas alternativas propuestas sobre el gasto mínimo mensual en alimentos por persona adulta

Alternativas	Gasto mensual normativo en alimentos (pesos de 1978) (1)	Participación en el ingreso promedio (o/o) (2)	Participación en el gasto promedio en alimentos (o/o) (3)	Participación en el salario mínimo (o/o) (4)
A	1 705	0 72	2 36	0 66
B	822	0 35	1 14	0 32
C	696	0 29	0 96	0 27
D	535	0 22	0 74	0 21
E	341	0 14	0 47	0 13

FUENTES

- (1) La alternativa A se desprende de Ingresos, Consumo y Salud. *Boletín Mensual de Estadística*, julio-agosto, Nos. 264 - 265, DANE (1973). La B se obtuvo de unos tabulados preparados por Aquiles Arellano para un estudio sobre pobreza familiar que empleó cifras de la Encuesta de Presupuestos Familiares levantada por el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico - (CEDE) en 1967-1968. La C es el estimativo presentado en Altamir, Oscar, *The Extent of Poverty in Latin America - A Summary*, trabajo no publicado (1978), p. 24, según el cual la dieta mínima anual costaría US\$85 en 1970. Esta cifra se convirtió a pesos empleando la cotización promedio de compra del certificado de cambio en aquel año (\$18 45). La alternativa D fue calculada por Jorge García García y aparece referida en Mohan y Hartline, *The Poor of Bogotá: who they are, what they do and where they live*, The World Bank (Washington, D.C., U.S.A.) (1980), p. 6. La Alternativa E resulta de calcular el gasto mínimo en alimentos con el cual se puede adquirir una canasta que cumpla con las normas nutricionales del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. El cálculo considera estimaciones originales para las siete ciudades (Bogotá, Cali, Barranquilla, Medellín, Bucaramanga, Pasto, Manizales) según la población. Todas las cifras se convirtieron a pesos de 1976 empleado el índice de precios de alimentos confeccionado por el DANE para el consumo obrero.

Antes de presentar los estimativos sobre el comportamiento del grado de pobreza a través del tiempo conviene distinguir el enfoque adoptado aquí el cual analiza la pobreza absoluta de aquel que se refiere a la pobreza relativa. El enfoque de la pobreza absoluta toma como punto de referencia un nivel de ingreso real fijo medido en términos de dinero. El enfoque de la pobreza relativa se refiere en cambio a un ingreso variable según el nivel de desarrollo general de la economía. Puede por ejemplo indagarse sobre los ingresos promedio que reciben las personas ubicadas por debajo de tal o cual decil de la distribución de ingresos. El grado de arbitrariedad de este enfoque se refleja en el amplio rango de percentiles de la distribución de las personas según el nivel de ingresos en el cual se ubican las normas de diversos estudios y propuestas de políticas. Por ejemplo en *Para Cerrar la Brecha* [DNP 1975] y *Hacia el Pleno Empleo* [OIT 1979] la preocupación es con el cincuenta por ciento más pobre de la población. En Mohan y Hartline [1980] los pobres son los incluidos en los tres primeros deciles. Naturalmente esta diferencia de criterios refleja que la pobreza no es una variable binaria sino más bien un problema de grado: las diferencias de escoger uno u otro decil son más elevadas. Según la distribución de ingresos calculada para 1964 los perceptores de renta ubicados en el límite superior del quinto decil devengan un ingreso aproximadamente cuatro veces mayor que el límite superior del primer decil.

Un enfoque alternativo para abordar la pobreza desde el punto de vista relativo se desprende de la medida de Sen la cual está dada por

$$P = H \left[1 + (1 - I) \times G \right] \quad (1)$$

Donde H es el porcentaje de pobres en la población, I es la brecha promedio entre el ingreso normativo y el ingreso percibido por los pobres expresada como porcentaje del ingreso normativo, y G es el coeficiente de Gini de la población analizada [Sen 1976 pp 219–231]. Si se considera que el ingreso *percapita* es la norma entonces I es igual a cero y la medida de pobreza P es equivalente al producto de fracción de pobres y del coeficiente de Gini. Como en este caso la fracción de pobres depende de la asimetría de la distribución la medida de pobreza depende fundamentalmente de la configuración de la distribución de ingresos. En consecuencia puede afirmarse que el concepto de pobreza tal como lo define Sen puede vincularse de manera natural con el concepto de inequidad. La importancia de adoptar un enfoque de pobreza relativa es obvio si se nota que la erradicación de la pobreza absoluta no implica que también desaparezca el fenómeno de la pobreza relativa en la medida que se mantenga alguna inequidad en la distribución de ingresos. De hecho es difícil hallar una situación donde virtualmente no exista pobreza relativa toda vez que siempre subsisten diferencias en las habilidades, la experiencia, el grado de educación alcanzado y en otras variables determinantes de la estructura de los ingresos. De todas formas el concepto es útil para aforar la situación y los cambios en la desigualdad de oportunidades económicas.

cas aun si se admite que la erradicación total de la pobreza relativa no es un objetivo posible o deseable. En contraste es más difícil aceptar que la erradicación de la pobreza absoluta no sea posible o por lo menos deseable. De hecho buena parte de los programas de política social están basados en la idea de dotar a los miembros de la población con un mínimo de bienestar económico. Como se indicó este mínimo no es susceptible de una definición unívoca pero si se puede basar en criterios razonables sobre necesidades básicas.

El cuadro 2 muestra la evolución del porcentaje de pobres de acuerdo a la línea de pobreza escogida. La información sobre Bogotá permite apreciar la evolución de la pobreza durante un periodo de tiempo relativamente largo (1965–1984). Las cifras obtenidas, ilustradas en el cuadro 1, muestran un aumento significativo de la pobreza hasta comienzos de la década de los años setenta y un decaimiento durante los años siguientes. Las columnas 2 y 3 muestran la fase descendente de este ciclo para las cuatro ciudades grandes en su conjunto y para tres ciudades intermedias; la columna 4 presenta algunos datos referentes al sector urbano en su conjunto que confirman la configuración indicada del ciclo. En la sección que sigue corresponde intentar una explicación de por qué la pobreza aumentó hasta comienzos de los setenta y luego disminuyó. Antes, sin embargo, es preciso señalar algunas limitaciones de la medida de pobreza presentada.

En primer término debe advertirse que los porcentajes calculados de pobres se basan en la población ocupada que devenga algún ingreso. Ello no consulta la situación de quienes no tienen empleo, bien sea porque no lo encuentran o porque no lo buscan. Como se observa en la columna 5, la tasa de desempleo urbana no parece presentar ninguna tendencia permanente si esta se juzga por el caso de Bogotá. Sin embargo, el cuadro muestra claramente que la desocupación se relaciona íntimamente con el desempeño de la actividad económica. Es así como los años de profunda recesión (1967, 1975, 1983 y 1984) muestran altas tasas de desocupación, en tanto que en los años de prosperidad (1970, 1972 y 1978) el desempleo es relativamente bajo. Esta apreciación implica que las medidas de pobreza presentadas en este análisis quedan relativamente subestimadas cuando se agudiza la recesión. Es posible entonces que la baja en el porcentaje de pobres calculada entre 1983 y 1984 sea ficticia, como quiera que se observa un importante incremento en la desocupación.

De otra parte, el porcentaje de pobres tampoco consulta la situación de quienes permanecen laboralmente inactivos. En la columna 6 se muestra la evolución de la tasa de participación en Bogotá, o sea la relación porcentual entre quienes trabajan o buscan trabajo y la población total o en edad de trabajar. Al examinar el comportamiento de la tasa de participación de la población en edad de trabajar, se aprecia como ésta presenta un aumento importante entre 1978 y 1984, periodo durante el cual las medidas de pobreza demuestran una mejora significativa. Como se analizará más adelante, hay una razón bastante clara de por qué

el aumento de la tasa de participación contribuye a la caída en la importancia relativa de los pobres

Cuadro 2
Pobreza urbana y educación en Colombia

Año	Porcentaje de ocupados pobres				Tasa de desem pleo en Bogota (5)	Tasa de partici pacion en Bo gota (6)	Porcenta je sin edu cacion o con edu cacion primaria en Bogota (7)	Salario mínimo— ingreso norma tivo o/o (8)
	Bogota (1)	Cuatro ciuda des gran des ^a (2)	Tres ciu dades interme dias ^b (3)	Sector urbano (4)				
1964				35 2			32 4	
1965	13 7				8 8			98 7
1966					11 5			
1967	17 1	23 6			12 7			75 6
1968					11 6			
1969					11 6			
1970	28 6			35 8	7 9	54 3	53 3	72 2
1971	35 5			42 4	8 4	49 7		59 8
1972				47 0	6 6	46 0		
1973	45 2	45 5	52 7	46 3	9 9	49 0	56 1	62 2
1974	41 5	44 4		51 3	11 1	51 9	49 4	76 1
1975	46 4	42 9	48 8		11 3	49 9		81 7
1976	41 9	43 6	53 4		8 4	51 0	44 9	69 5
1977	40 7	45 2	50 5		7 8	49 8	41 5	73 2
1978	29 3	34 0	40 9	42 0	6 7	50 5	40 8	96 1
1979	27 1	29 8	40 7		7 5	51 6	41 3	103 9
1980	26 4				8 8	54 1	41 6	102 4
1981	27 4	29 9	39 7		5 2	53 2	39 2	59 3
1982	24 4	26 4	39 9		6 7	53 4	32 3	103 7
1983	20 6	26 3	38 1		8 7	55 9	37 2	110 8
1984	19 2	20 6	34 6		12 8	57 7	34 9	126 0

FUENTES Columnas (1) (2) (3) (4) (5) (6) y (7) Encuestas Hogares Fuerza de Trabajo DANE
Columna (8) El ingreso normativo se calculó según se explica en el texto El salario mínimo se tomó según la legislación vigente en cada año

^a Bogotá Cali Medellín y Barranquilla

^b Bucaramanga Manizales y Pasto

2 Determinantes de la pobreza

Para analizar el fenómeno de la pobreza es preciso concentrarse en la determinación de los ingresos laborales. Los ingresos de capital de los pobres son insignificantes en comparación con sus ingresos de trabajo. El modelo más importante que explica por qué unos ocupados ganan más que otros es el del capital humano. Este señala que los ingresos de trabajo de una persona dependen fundamentalmente de su educación y de su experiencia. La experiencia es una variable que no suele medirse sistemáticamente, pero la información sobre edad proporciona un buen sustituto. Es decir, puede suponerse sin mayor peligro que las personas mayores tienen un acervo proporcionalmente mayor de experiencia que contribuye a incrementar sus ingresos. Por supuesto, en aquellas ocupaciones que no requieren mayor capacitación o entrenamiento, el perfil de ingresos a lo largo de la vida laboral es relativamente constante. Obviamente, muchos de los pobres se ubican precisamente en este tipo de ocupaciones.

Ahora bien, existen otras variables importantes que pueden modificar el ingreso anticipado según la educación y experiencia poseídos por una persona. La legislación sobre salario mínimo es una de las más obvias y, en la medida que se haga cumplir, debe elevar los ingresos de aquellas personas menos capacitadas que logran conseguir empleo y aumentar la incidencia del desempleo y la inactividad laboral dentro de este grupo de personas. Otra variable fundamental es el estado de recesión o prosperidad macroeconómicas. Debe esperarse que, bajo condiciones de recesión, los ingresos sean inferiores que cuando la economía muestra vigoroso crecimiento. El efecto de las políticas redistributivas originadas en la tributación y en el gasto público es en teoría algo incierto, pues nunca se sabe cuál es su efecto sobre la demanda por mano de obra de baja capacitación. Para dar un ejemplo que ilustra esta ambigüedad, si se grava un sector intensivo en el uso de mano de obra no calificada para financiar programas de salud y nutrición, el efecto negativo del gravamen sobre los salarios pagados a la mano de obra no calificada compensa, al menos parcialmente, los beneficios de salud y nutrición subsidiada que ésta recibe.

3 Interpretación de las cifras

Corresponde ahora analizar por qué la pobreza urbana se acentuó hasta el primer quinquenio de la década de los años setenta y luego disminuyó sistemáticamente. Según las consideraciones anteriormente expuestas, debe examinarse el comportamiento de la educación y la edad de la fuerza laboral y del salario mínimo. También convendría evaluar el contenido redistributivo de los impuestos y el gasto público. Desafortunadamente, este aspecto del tema es muy comple-

jo y requiere un acopio de información no disponible. Así las cosas sólo habría posibilidad de presentar comentarios cualitativos sobre el posible efecto de la tributación y los programas destinados al sector social.

No hay duda que en primera instancia el nivel de educación ha jugado el papel líder en explicar el fenómeno que nos ocupa. La columna 7 del cuadro 2 enseña el porcentaje de la fuerza laboral que cuenta a lo máximo con educación primaria. Se trata entonces de un índice de la importancia de los relativamente incapacitados. Se aprecia que este índice se comporta de la misma forma que el porcentaje de ocupados pobres. Es decir, aumenta hasta el primer quinquenio de la década de los años setenta y luego disminuye. Es bastante claro entonces que el principal determinante en el modelo de capital humano a saber, el nivel de escolaridad, es en muy buena parte responsable de la disminución observada en la pobreza urbana. Un efecto adicional de la mayor educación de la fuerza laboral es parte del incremento observado en la tasa de participación, toda vez que la tasa de participación de las personas por fuera de la edad escolar es normalmente mayor cuanto más alto sea el nivel de educación alcanzada. Por ejemplo, en septiembre de 1983 la tasa global de participación de personas entre 20 y 59 años era de 64.4o/o, 70.9o/o y 71.5o/o para quienes habían alcanzado primaria, secundaria y educación superior respectivamente en las siete ciudades grandes. Así las cosas, la caída en el porcentaje de ocupados pobres obedece no solamente al avance del nivel de educación sino también a la mayor participación laboral de los más capacitados.

Pero la anterior interpretación plantea otro interrogante: Por qué aumentó la importancia de los relativamente incapacitados hasta el primer quinquenio de los años setenta y luego disminuyó? Es difícil brindar una respuesta sólidamente respaldada en cifras. Pero sí es posible plantear una hipótesis razonable. Se sabe que la migración rural-urbana se acentuó durante los años cincuenta. Las cifras censales muestran una desaceleración entre el periodo intercensal 1951—1964 y 1964—1973. También se ha establecido que los inmigrantes obtienen mayores ingresos que los no inmigrantes con igual educación y experiencia [Ribe, 1979]. Si los migrantes tienen mayor habilidad para ganar ingresos que los locales y su composición según nivel de educación y experiencia es similar a los de los nativos, entonces una desaceleración de la migración debe conducir a un aumento de la pobreza a medida que los no inmigrantes adquieren mayor importancia dentro de la población. De otra parte, es claro que el cubrimiento de la educación urbana presentó un incremento sustancial, por lo menos entre 1964 y 1977 [DNP, PIN, pp. 403 y 410], el cual sembró las bases para una fuerza laboral más educada en los años siguientes y explica parcialmente la caída en los porcentajes de pobreza urbana.

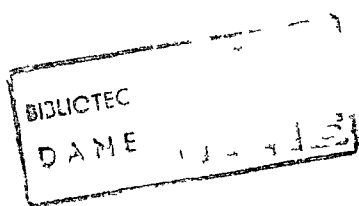
Otro aspecto importante que se deriva del modelo de capital humano es el referente a la composición por edades. Como se señaló anteriormente, de la edad

de un ocupado también depende su nivel de ingresos en la medida que esta afecta su nivel de experiencia. Teniendo en cuenta la disminución en la tasa fecundidad que se registró a partir de la década de los años sesenta la población de hoy tiene una edad promedio mayor y ello puede haber contribuido también a explicar los menores coeficientes de pobreza.

Corresponde ahora analizar otras variables diferentes de las reconocidas explícitamente por el modelo de capital humano. Una de ellas es la situación de prosperidad o estancamiento en los indicadores macroeconómicos. Como ya se anotó las medidas de pobreza presentadas en este trabajo deben interpretarse con cautela a la luz de la evolución de las tasas de desempleo y participación. Es claro que un determinado porcentaje de pobreza tiene un significado diferente para cada tasa de desocupación. El elevado desempleo observado durante el segundo quinquenio de los años sesenta y en 1974, 1975 y 1984 agravan los indicadores de pobreza de los citados años. Además los mismos indicadores son afectados por el estado de recesión o prosperidad como parece advertirse por ejemplo en el año de 1975 en Bogotá (cuadro 2).

El manejo del salario mínimo también afecta los porcentajes de pobreza. En la columna (7) del cuadro 2 se presenta la relación entre el salario mínimo legal vigente y la línea de pobreza establecida, procedimiento que equivale a calcular un índice de salario mínimo real. Ahí se aprecia cómo el salario mínimo permaneció relativamente bajo desde mediados de los años sesenta hasta 1977. Desde entonces ha aumentado de manera significativa. Los efectos esperados de un alza en el salario mínimo incluyen una disminución del empleo formal (es decir por contrato de trabajo) y una mayor dificultad de conseguir empleo para los menos capacitados y menores porcentajes de pobreza entre los ocupados formalmente. Las cifras presentadas en los cuadros 1 y 2 muestran que las alzas del salario mínimo real se asocian con bajas en los porcentajes de pobres ocupados. Esta baja es significativa en la medida que no se deteriore la generación de empleo. Debe destacarse sin embargo que dos de las características de la evolución reciente de la fuerza de trabajo es la mayor importancia de los empleados por cuenta propia y el estancamiento del empleo industrial. Ambas pueden haber resultado parcialmente de las alzas en el salario mínimo real. El empleado por cuenta propia no recibe los beneficios prestacionales del ocupado por contrato de trabajo y por lo tanto los ingresos revelados por los pobres ocupados por cuenta propia no tienen el mismo significado que los enseñados por quienes se benefician de prestaciones sociales. Sin embargo también es claro que hoy día la mayor capacitación de la fuerza laboral soporta un salario mínimo mayor que hace por ejemplo quince años. El problema que el mínimo presenta desde el punto de vista de oportunidades de empleo es para las personas menos capacitadas. Es interesante observar que el crecimiento del empleo de los menos capacitados ha sido menor que el crecimiento de la población con esta característica. Entre 1976 y 1984 el coeficiente de concentración de los ocupados sin educación o

con sólo primaria (igual al cociente del porcentaje de *ocupados* sin educación o con primaria y el porcentaje de *poblacion* sin educación o con primaria) entre los 20 y los 59 años cayó de 1 28 hasta 1 20 lo cual puede indicar una mayor dificultad para conseguir empleo También se observa hoy que ocupaciones antes atendidas por personas con un bajo nivel de educación son hoy encargadas a personas mucho mas preparadas Para muchos entonces el mayor salario mínimo puede haberse constituido en un obstáculo en la consecución de empleo si bien este puede haber beneficiado a la importante población de ocupados que no se benefician de los avances en la escolaridad



Descriptores Pobreza Pobreza absoluta Pobreza relativa Medidas de pobreza Necesidades básicas Líneas de pobreza Capital humano Ingresos Educación Experiencia Salario mínimo legal

Bibliografía

- ALTIMIR OSCAR (1978) *The Extent of Poverty in Latin America – A Summary* (no publicado)
- BANCO DE LA REPUBLICA (1980) *Cuentas Nacionales de Colombia 1970–1980* Bogota Talleres Graficos del Banco de la Republica
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE (1973) Ingresos Consumo y Salud en *Boletín Mensual de Estadística* Nos 264–265 julio–agosto Bogota Colombia
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE (1970–1984) *Encuesta Nacional de Hogares* (Fuerza de Trabajo)
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA DANE (1980) *Cuentas Nacionales de Colombia 1970–1980* Cap IV Matriz Insumo–producto 1976
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION DNP (1975) *Para Cerrar la Brecha Plan de Desarrollo Social Economico y Regional 1975–1978* Edic Banco de la Republica Bogotá Colombia
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION DNP (1979) *Plan de Integración Nacional PIN*
- MOHAN RAKESH y HARTLINE NANCY (1980) *The Poor of Bogota Who they are what they do and where they live* The World Bank Washington D C U S A
- ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO OIT (1979) *Hacia el Pleno Empleo* biblioteca Banco Popular Bogotá
- RIBE HELENA (1979) *Income of Migrants relative to Non Migrants in Colombia An Economic Analysis of the 1973 Census Sample* New Haven Yale University Unpublished Ph D Dissertation
- SEN AMARTYA (1976) *Poverty An Ordinal Approach to Measurement* *Econometrica* Vol 44 (2) March
- U S DEPARTMENT OF COMMERCE (1979) *Colombia Country Demographic Profiles* Washington D C U S A October

Hernando Rojas Castillo*

Reseña de eventos y publicaciones científicas

**Economista Universidad Nacional de Colombia M. A. en Economía American University
(Washington D.C.) Comité Editorial DANE**

CAMBIO Y PROGRESO Vol 1 No 2 (ISSN 0120-6338)

Mayo-agosto 1986

Bogotá Colombia

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO OIT (1985) *El Costo de la Seguridad Social Undecima Encuesta Internacional 1978-1980*

Se presentan en esta publicación los resultados de la 11a Encuesta Internacional sobre el costo de la seguridad social adelantada por la OIT mediante formulario enviado a todos los países miembros en agosto de 1982

Se trata con estas encuestas, de obtener un cuadro completo y coherente de las operaciones financieras y de la evolución de los estados de egresos e ingresos y de su origen y destino en los diferentes regímenes o sistemas de seguridad social permitiendo así su comparabilidad. Esta información se enmarca para su mejor comprensión en datos referentes a la población y a las cuentas nacionales de cada país. Igualmente se mantiene la uniformidad metodológica y conceptual para hacer directamente comparable esta encuesta con las anteriores.

La encuesta cubre los regímenes de seguro social obligatorio y voluntario (siempre y cuando esté instituido por acto legislativo) los regímenes universales no contributivos y de servicios nacionales de salud los regímenes de responsabilidad del empleador y los regímenes especiales para los empleados públicos. De igual manera la encuesta cubre los regímenes de ramas de industria o profesiones y los planes acordados entre empleadores y trabajadores legalmente establecidos y administrados por organismos públicos semiestatales o autónomos.

La encuesta no abarca los sistemas privados de seguridad social que en países como Estados Unidos o Inglaterra son tan importantes y que parece que en los últimos años han crecido.

Se diferencian en esta encuesta nueve ramas de seguridad social: la asistencia médica, las prestaciones monetarias por enfermedad, las prestaciones por desempleo, las prestaciones por vejez, las prestaciones en caso de accidente del trabajo y de enfermedad profesional, las prestaciones familiares, las prestaciones por maternidad, las prestaciones por invalidez y las prestaciones de sobrevivientes.

Se presentan en la publicación cuadros sintéticos para 67 países agrupados por regímenes y datos incompletos para 13 países sobre distribución de los gastos en prestaciones para las principales ramas de la seguridad social.

También se muestran cuadros comparativos a nivel internacional como compilaciones de medidas relativas para definir las tendencias de los ingresos y los egresos de la seguridad social y su distribución dentro de cada país

**UNITED NATIONS (1985) *World Population Prospects: Estimates
And Projections as Assessed in 1982***

Se presentan en esta publicación los resultados de las estimaciones y proyecciones de indicadores demográficos elaborados por la Secretaría de las Naciones Unidas sobre datos nacionales de 1983 previamente evaluados y ajustados. Se continúa así la serie de estimaciones y proyecciones demográficas que desde 1951 viene realizando la ONU y que en esta entrega tiene como horizonte de tiempo el periodo 1950—2025.

El estudio presenta las estructuras de sexo y edad e indicadores de composición: crecimiento, fertilidad, mortalidad, urbanización y migración de la población cada 5 años. Las estructuras de sexo y edad de la población para cada país son determinadas sobre la base del año 1980 de una manera internamente consistente con los niveles corrientes de fertilidad, mortalidad y migración.

Las proyecciones y estimaciones se hacen para la población mundial, para las regiones más desarrolladas y menos desarrolladas, para las regiones geográficas más grandes, para 24 subregiones y para 210 países y áreas.

Para el periodo 1980—2025 se han preparado tres tipos de proyecciones: alta, media y baja, que dependen fundamentalmente de los supuestos de fertilidad. La proyección media resulta de asumir para el futuro las mismas tendencias demográficas del pasado: el progreso económico y social esperado, la continuación de las políticas gubernamentales y las actitudes públicas prevalecientes hacia el desarrollo demográfico. Las proyecciones altas y bajas conforman un rango de desviaciones futuras respecto de la proyección media, debidas a cambios en las tasas futuras de fertilidad, mortalidad y migración bajo condiciones variables.

La estimación de las estructuras de sexo y edad y de la población se basan en datos del año base (1980) o del más próximo a éste, que generalmente provienen de censos nacionales de población, mediante su correspondiente evaluación y ajuste. Sin embargo, para gran parte de países subdesarrollados que no tienen datos demográficos confiables o suficientes, se utilizan modelos estables o cuasi—estables de población, aunque las evidencias de que la población está cerrada a la migración internacional, de que el nivel de fertilidad sea constante a lo lar

go del periodo y de que los niveles de mortalidad estén declinando gradualmente no se den completamente

Después de que los parámetros básicos como el tamaño de la población las estructuras de edad y sexo la tasa de mortalidad las tasas específicas de fertilidad y la migración neta por sexo y edad son establecidos los demás indicadores demográficos (edad mediana tasas de nacimiento y mortalidad etc) son calculados directamente

Las tasas específicas (por edad y sexo) de supervivencia son aplicadas sucesivamente a la población del año base para determinar el número de sobrevivientes en los grupos de edad y sexo al final de cada periodo de 5 años. Estas tasas de supervivencia se basan en tablas de vida nacionales o en modelos de tablas de vida que son ajustados —en algunos casos— con información de otros países que tengan datos confiables de tasas de mortalidad por edad

El número de nacimientos esperados para el periodo de 5 años es estudiado a partir de las tasas de fertilidad específicas por edad obtenidas de tasas de reproducción bruta supuestas. Estos nacimientos son distribuidos por sexo según su puesto y afectados por las tasas de supervivencia para cada periodo de 5 años

Por último se determina el número neto de migrantes clasificados por edad y sexo y se tiene para cada periodo quinquenal la población proyectada clasificada por todos los conceptos anotados. Este procedimiento fue aplicado a todos los países con población mayor de 300 000 en 1980. Para poblaciones menores solo se hacen proyecciones de población total

Algunos de los resultados más importantes de esta investigación son

- 1 La población total mundial en 1983 se estima en 4 685 millones con una tasa de crecimiento anual del 1.70/o. Esta es una tasa alta comparada con la que se dio en la primera mitad del siglo (0.80/o). Solo a comienzos de los años 70s comenzó a declinar la tasa de crecimiento poblacional. Se estima que esta caiga al 1.50/o en 2000 y al 1.00/o en 2025
- 2 Desde 1980 la población de los países más desarrollados que constituye 1/4 parte de la población mundial se está incrementando en 0.70/o anual. Esta tasa decrecerá a 0.520/o en 2000 y a 0.290/o en 2025 año en el cual la población de los países más desarrollados será solo el 17.00/o de la población total

La tasa de crecimiento poblacional de los países más desarrollados que ha venido declinando del 2.60/o en 1965—1970 al 2.00/o en 1980—1985 se estima que llegue al 1.70/o en el año 2000 y al 1.10/o en el 2025

- 3 La disminución de la tasa de fertilidad en los países menos desarrollados (excluyendo China) de aproximadamente 150/o entre 1970—1975 y 1980—1985 estuvo compensada por la caída de la tasa de mortalidad
- 4 Rápido crecimiento de la población africana 3 00/o en 1980 3 10/o anual hasta el final del siglo y 2 00/o en 2025 En este último año se estima que África tendrá el 200/o de la población mundial total
- 5 Otra área de rápido crecimiento demográfico es América Latina En los últimos años setenta la tasa de crecimiento estuvo en 2 50/o y se espera que continúe hasta 2025 cuando se calcula en 1 20/o De esta manera la participación de América Latina en la población mundial se elevará de 8 10/o en 1980 a 9 60/o en 2025
- 6 Las tasas de crecimiento poblacional de América del Norte y de la Unión Soviética, que son similares (0 90/o anual) tienden a permanecer y por lo tanto la participación de estas áreas en la población mundial tiende a reducirse del 50/o en la actualidad al 40/o en el 2025
- 7 El más bajo crecimiento poblacional registrado en Europa entre 1975 y 1980 con un promedio anual de 0 40/o parece declinar aun más y se espera alcanzar tasas del 0 260/o en el año 2000 y de cerca del 0 00/o en el año 2025 Esto hace que la población europea pase de ser el 10 90/o de la población mundial en 1980 a solo el 6 40/o en 2025
- 8 Mientras la edad mediana de la población Europea y de la Unión Soviética creció en cerca de 4 años entre 1950 y 1980 esta descendió en 1 6 años en África La edad mediana de otras regiones decreció cerca de 2 años hasta los primeros años 70 aunque después se ha venido incrementando hasta el nivel de los años 50
- 9 Se espera que la edad mediana de la población mundial se incremente de 22 4 años en 1980 a 26 4 años en el año 2000 y a 31 0 años en el 2025
- 10 La población más vieja en 2025 estará en Europa Asia Oriental y América del Norte con edades medianas de 40 6 38 4 y 38 0 años respectivamente África y América Latina tendrán la población más joven con edades medianas de 21 8 y 29 8 años respectivamente
- 11 La tasa bruta de reproducción mundial calculada en 1 91 para 1975—1980 ha sido proyectada en 1 44 para 1995—2000 y en 1 13 para 2020—2025 Entre 1950 y 1980 la tasa bruta de reproducción en Asia Oriental cayó de 2 69 a 1 28 y se espera que en el año 2000 esta tasa esté en 1 0

- 12 La fertilidad ha estado relativamente invariable en África entre 1950 y 1980 con una tasa de 3.24. Se espera que de la tasa de 3.18 en 1975–1980 se pase a 2.86 en 1980–2000 y a 1.57 en 2020–2025.
- 13 En Oceanía y la Unión Soviética se espera que la fertilidad continúe declinando y se alcance una tasa bruta de reproducción de 1.10 en 2020–2025. Se espera también que Europa y América del Norte incrementen muy ligeramente esta tasa bruta de reproducción de 0.94 y 0.96 en 1975–1980 a 1.02 y 1.01 en 2020–2025.
- 14 Entre 1950 y 1980 la esperanza de vida al nacer se incrementó de 45.8 a 57.3 años para la población mundial. La esperanza de vida al nacer se incrementó anualmente en 0.55 años en los países menos desarrollados y en 0.28 en los más desarrollados. De esta manera la diferencia de esperanza de vida entre los países más desarrollados y los menos desarrollados se disminuyó de 24.1 años en 1950–55 a 17.3 años en 1975–1980. Se espera que la esperanza de vida de los países menos desarrollados sea en el año 2000 de 62.5 años y en el año 2025 de 68.9 años. Para los países más desarrollados se proyecta una esperanza de vida de 75.7 años en el año 2000 y de 77.0 años en el 2025.
- 15 En 1975–1980 la mortalidad infantil mundial fue estimada en 88 por 1 000 correspondiendo las más bajas tasas a América del Norte y Europa (14 y 19 por 1 000 respectivamente) y las más altas a África (125) y Asia (120). Se proyecta que la mortalidad infantil mundial será de 58 por mil en el año 2000 y de 31 por mil en el 2025 mientras que las tasas para África y el Sur de Asia serán en el 2000 de 84 y 76 por mil respectivamente.
- 16 La proporción de la población mundial que vive en las áreas urbanas es de 39.9o/o en 1980 y se estima que esta proporción se elevará a más del 50o/o en el año 2000 y a las dos terceras partes en el 2025.

En las regiones menos desarrolladas la proporción de población en las áreas urbanas es de cerca del 25o/o en 1980 y se estima que estará entre 51o/o y 58o/o en 2025. En las regiones más desarrolladas y en América Latina esta proporción estará entre 65o/o en la Unión Soviética y 74o/o en América del Norte. En el año 2025 se espera que estas proporciones estén entre el 78o/o y el 86o/o.
- 17 Las tasas promedio de crecimiento anual de la población rural y urbana respectivamente se estiman en 0.6o/o y 2.5o/o para el año 2000 y en –0.56o/o y 1.9o/o para el año 2025.

TAKEAKI KARIYA (1985) *Testing In The Multivariate General Linear Model* Economic Research series No 22 the
Institute of Economic Research Hitotsubashi University
Kunitach Tokyo 186 Kinokuniya Co Japan

Este estudio trata de algunos problemas de pruebas de hipótesis en el modelo general de análisis multivariado de varianza (GMANOVA) y en el modelo general de regresión multivariada y sus extensiones

El modelo MANOVA (Análisis Multivariado de Varianza) aplicado inicialmente al estudio del crecimiento de los animales (curvas de crecimiento) se desarrolla en este libro junto con otros modelos de regresión multivariada y se utiliza en el análisis económico

Se contienen algunos problemas de curvas de crecimiento pruebas de hipótesis sobre medias con covarianzas etc El modelo se extiende a pruebas sobre medias con datos perdidos pruebas sobre coeficientes de regresión en un modelo de regresión aparentemente no relacionado (seemingly unrelated regression model SUR) etc

Todos los problemas son tratados bajo la hipótesis de linealidad en las matrices de coeficientes de regresión de los modelos

También se trata de probar algunas hipótesis sobre la estructura de covarianza de los modelos Una de estas hipótesis es la de la 'estructura de covarianza de Rao La prueba de hipótesis en el modelo GMANOVA es tomada como una extensión de la prueba de independencia en el modelo MANOVA o como la escogencia entre el estimador de mínimos cuadrados ordinarios y el estimador de mínimos cuadrados generalizados en el modelo

De manera similar se trata la prueba de independencia con datos perdidos y la prueba de independencia de un modelo de regresión no relacionado

ONU (1985) *Revista de la CEPAL 25*

- A Se publica en esta edición de abril el informe de Enrique Iglesias sobre "La Economía Latinoamericana durante 1984 un balance preliminar" sintetizado por el mismo autor como "La recuperación insuficiente de la actividad económica la fuerte aceleración por cuatro años consecutivos de la inflación y el mejoramiento significativo de la situación del sector externo (p 7)

El ex--secretario de la CEPAL parte de sus informes anteriores en los que caracteriza la crisis económica de América Latina, que se desarrolla desde

1981 como la peor desde los años aciagos de la Gran Depresión y la más profunda generalizada y larga que haya sufrido América Latina en el último medio siglo (p 34)

Sobre tales antecedentes el autor presenta el siguiente balance para 1984

- 1 El producto per cápita disminuyó en 12 de los 19 países de América Latina considerados y en el conjunto de la región regresó al nivel alcanzado en 1976
- 2 La débil recuperación económica solo se dio en los países más desarrollados de la región
- 3 Las tasas de desempleo abierto y subempleo urbano aumentaron en la mayor parte de países de América Latina y solo disminuyen levemente en algunos pocos. Esto trajo también disminuciones importantes en los salarios reales cuyos niveles se asemejan a los logrados en los primeros años setentas
- 4 En el marco mundial de desaceleración de la inflación América Latina registra alzas en los niveles de precios sin precedentes en la región
- 5 En la reactivación del comercio internacional América Latina reduce su déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos con un superávit creciente en el comercio de bienes logrado en el aumento de sus exportaciones
- 6 Crecimiento muy leve de las importaciones que continúan pagando gran parte del desajuste del sector externo de la región
- 7 Estabilidad en la relación de precios de intercambio que desde 1980 venía deteriorándose rápidamente. Esta estabilidad se establece como neutralización de las relaciones de precios de intercambio de los países exportadores de petróleo de la región y de los países no exportadores de petróleo. De todas maneras estos últimos países no se sobreponen del grave deterioro de la relación de precios de intercambio sufrido en 1979—1982 y continúan con uno de los más bajos niveles desde 1930
- 8 El superávit creciente en la balanza corriente de la región le ha permitido financiar en su totalidad los pagos netos de intereses y utilidades. El aumento de estas remesas causado por el incremento de la deuda externa y por el alza en las tasas de interés en los principales

mercados financieros internacionales absorbe algo más de la tercera parte del valor de las exportaciones proporción ésta menor que la de los dos años anteriores

- 9 El ingreso neto de capitales a la región se aumenta acabándose la tendencia decreciente mostrada en los dos últimos años. Esta afluencia de préstamos e inversiones mayor que el saldo negativo de la cuenta corriente hace que la balanza de pagos sea superavitaria por primera vez desde 1980 y que se recobren en parte las reservas internacionales. Sin embargo los pagos netos de intereses y utilidades son mayores y América Latina continúa haciendo cuantiosas transferencias netas de capital al exterior que reducen significativamente su capacidad para importar.
- 10 El crecimiento de la deuda externa —más moderado que en los años inmediatamente anteriores— por debajo del crecimiento del valor de las exportaciones hace que la relación deuda/exportaciones disminuya por primera vez en los últimos cuatro años. De todas maneras esta relación continúa exageradamente alta en el ámbito internacional.
- 11 Las condiciones de la deuda externa de América Latina se mejoraron con la negociación hecha por algunos países que rebajaron las comisiones y los márgenes sobre las tasas básicas y reprogramaron los vencimientos a plazos más largos. De todas maneras el alto servicio de la deuda externa continúa gravitando negativamente sobre las economías de América Latina particularmente como agente inflacionario a través del agravado déficit fiscal.

A todo lo anterior el doctor Iglesias agrega la reserva. Este hecho sin embargo debe evaluarse serenamente sin inducir a un optimismo que podría resultar incluso ingenuo. En efecto como hemos señalado en muchas oportunidades las cifras globales no son necesariamente indicativas o representativas de la situación en todos los países de la región ya que tienden a reflejar de preferencia la evolución económica de las economías de mayor tamaño (p. 35)

- B Otro artículo de trascendental importancia en este mismo número de la Revista de la CEPAL es el de Eugenio Lahera sobre Las empresas transnacionales y el comercio internacional de América Latina. La tesis fundamental del autor es la paradoja que presentan las empresas transnacionales en América Latina al orientar la mayor parte de sus ventas hacia los mercados locales y no como se suele esperar hacia los mercados externos. Se sustenta esta tesis con la evidencia del aprovechamiento que hace la inversión

directa extranjera de las condiciones proteccionistas que brindan las economías de América Latina

Resultan de particular interés los elementos teóricos expuestos por el autor en el primer capítulo sobre *La internacionalización del proceso productivo y el comercio exterior* que partiendo de definiciones y conceptos desarrollan los aspectos de las condiciones de la internacionalización de la producción las formas de internacionalización las consecuencias de internacionalización para los países receptores de las transnacionales y la internacionalización de la producción en su relación con el comercio exterior

Además de la tesis central el autor desarrolla hipótesis logradas sobre algunas evidencias estadísticas que se pueden resumir así

- 1 La disminución de las exportaciones de las empresas transnacionales en América Latina se notan principalmente en las transnacionales que tienen su casa matriz en los Estados Unidos de América
- 2 La escasez de exportaciones de las transnacionales en América Latina se da indiscriminadamente en todos los sectores económicos industria petróleo minería y fundición
- 3 Solo muy pocos países de América Latina tienen un volumen apreciable de exportaciones originadas en las transnacionales Brasil México Argentina y Venezuela son los países de mayor participación transnacional en sus exportaciones la cual no pasa de 23o/o en 1977 y se reduce al 11o/o en el caso de México
- 4 Las empresas transnacionales en América Latina no solo concentran en unas pocas las escasas exportaciones, sino que igualmente concentran las importaciones que provienen casi en su totalidad de las propias casas matrices
- 5 La propensión a importar es mayor en las empresas transnacionales que en las industrias nacionales y dado que sus exportaciones no generan las divisas necesarias su comercio internacional agrava los problemas deficitarios de las balanzas en cuenta corriente de las economías de América Latina
- 6 Cerca de la mitad del comercio exterior de las filiales de empresas transnacionales norteamericanas en América Latina se efectúa entre las mismas empresas

- 7 Una gran proporción de las importaciones efectuadas por las filiales de sus propias casas matrices están representadas en productos terminados que luego son revendidos en los mercados locales
- 8 Los pagos por transferencia de tecnología que hacen las filiales a sus casas matrices son una forma disimulada de remisión de utilidades. Esta transferencia de tecnología solo sucede realmente entre las casa matrices y sus filiales
- 9 Las empresas transnacionales son las que mejor aprovechan los subsidios y las desgravaciones a las exportaciones e importaciones y en general los beneficios fiscales tan caros para las economías de América Latina

Por último es importante destacar la bibliografía citada en este artículo una gran parte de la cual es de propiedad del autor (9 colaboraciones en distintas revistas de Chile) y una proporción importante de autores colombianos (Banco de la República INCOMEX Misas Gabriel y Montoya Jairo)

Publicaciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística disponibles para la venta

CENSO

XV Censo de Población y IV de Vivienda

Vol I	Colombia	\$ 3 500
Vol II	Metodología	2 000
Vol III	Educación	2 000
Vol IV	Características económicas	2 000
Vol V	Demografía	2 000
Vol VI	Vivienda	2 000
Colección completa (Vols I al VI)		13 500

Cambio y Progreso revista cuatrimestral 700

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

(reproducción en microfichas)	
suscripción anual (12 microfichas)	1 000
valor de una microficha	100

Índice de Costos de la Construcción de Vivienda (ICCV)

(reproducción en microfichas)	
suscripción anual (12 microfichas)	1 000
valor de una microficha	100

Boletín de Estadística (*suscripción especial*) incluye

4 ejemplares del <i>Boletín de Estadística</i>	
12 ejemplares del <i>Boletín de Estadística – Avance –</i> y un	
ejemplar de la publicación anual <i>Colombia Estadística</i>	8 000

Boletín de Estadística (*suscripción anual*) 6 000

Boletín de Estadística – Avance – (*suscripción anual*) 3 000

Boletín de Estadística valor unitario 2 000

Boletín de Estadística – Avance valor unitario 300

Anuario de Transporte 1982 400

Anuario de Comercio Exterior 1984 (en publicación) 3 000

Anuario de Comercio Exterior 1984 (en microfichas) 2 800

Anuario de Comercio Exterior 1985 (en microfichas) 2 800

Anuario de Caldas Quindío y Risaralda 1982–1983 1 000

Anuario de Industria Manufacturera 1982–1983 1 500

Colombia Estadística 85 490

Colombia Estadística 86 790

Calí Estadístico 450 años 1 300

Chocó Estadístico 1974–1983 500

Córdoba Estadístico 1976–1983 500

Historia de la Estadística en Colombia 500

El Sector Público Colombiano 1 000

Monografía de Neiva 300

Monografía de Pereira 300

Monografía de Armenia 300

Manzanas y viviendas tuguriales en 52 ciudades recuento

de edificaciones y viviendas 1980–1982 400

50 Años de Estadísticas Educativas 350

Estadísticas educativas 1984 educación pre–escolar

basica y media vocacional 200

PLANOS CARTOGRAFICOS

Zona urbana de cada uno de los municipios del país en escala 1 : 5 000 (actualización 1985) Cada plancha (heliografía)	200
Zona urbana de las capitales de departamento y de los municipios de Barrancabermeja, Girón, Floridablanca, Buenaventura, Buga, Cartago, Palmira y Yumbo en escala 1 : 10 000. Cada plancha (heliografía)	150
Zona rural de cada uno de los municipios del país en escalas de 1 : 30 000 a 1 : 100 000. Cada plancha (heliografía)	100
Mapas viales y planchas rurales departamentales en escala 1 : 100 000. Cada plancha (heliografía)	200
Plano sectorizado de Bogotá (incluye circuitos comunales, sectores y secciones cartográficas) escala 1 : 30 000. Cada copia (litografía) de 90 cm x 135 cm	200
Plano sectorizado de Cali (incluye circuitos comunales, sectores y secciones cartográficas) escala 1 : 30 000. Cada copia (litografía) de 90 cm x 135 cm	200

INFORMES BANCOS DE DATOS DEL DANE

Para suscripciones, ventas y canjes dirigirse a
SEDE CENTRAL EN BOGOTÁ
 Centro Administrativo Nacional - CAN, Avenida Eldorado
 Departamento Administrativo Nacional de Estadística
 División de Promoción, Ventas y Distribución
 Teléfono 2448725
 Bogotá, D. E.

Los cheques deben girarse a nombre del Fondo Rotatorio del DANE, apartado aéreo 80043, Bogotá.
 Nit: 99999027

Para suscripciones y ventas en las regionales dirigirse a

REGIONAL DE BOGOTÁ
Tunja: Banco de Datos DANE
 Edificio Municipal, oficina 407. Tel. 4779

Florencia: Banco de Datos DANE – Cámara de Comercio, Edificio Banco Popular

REGIONAL DE MANIZALES
Manizales: Promoción, ventas y distribución
 Edificio Nacional, pisos 11 y 12. Tel. 36406
 Telex: 83561

Pereira: Banco de Datos DANE – Cámara de Comercio
 Carrera 7a. No. 16–50, piso 3o. Tel. 36551 y 39454

Armenia: Banco de Datos DANE – Cámara de Comercio
 Calle 19 No. 14–56, piso 4o. Tel. 43264

Ibagué: Banco de Datos DANE
 Edificio de la Gobernación, piso 6o.
 A.A. 1807. Tel. 30111, extensión 232

REGIONAL DE MEDELLIN

Medellín Promoción ventas y distribución
Edificio Empresas Departamentales carrera
52 calle 41 piso 10 Tel 455831
Telex 6817

Quibdó Banco de Datos DANE
Carrera 1a No 22-82
Edificio Codechoco

REGIONAL DE BUCARAMANGA

Bucaramanga Promocion ventas y distribu
cion Edificio Inderena
Avenida Quebradaseca No 30-12 piso 4o
Tel 57993 Telex 77766

REGIONAL DE BARRANQUILLA

Barranquilla Promocion ventas y distribu
cion carrera 59 No 72-13 Centro 72
Tel 328290 Télex 33363

Barranquilla Banco de Datos
Calle 68 No 53-56
Edificio La Perla

Cartagena Banco de Datos DANE
Edificio Nacional Oficina 316
Tel 47563

REGIONAL DE CALI

Cali Promocion ventas y distribucion
Calle 5a No 73 59
Tel 396182
Telex 55679

Pasto Banco de Datos DANE
Calle 18A No 25-78 piso 5o
Pasaje del Sagrado Corazón

Los cheques deben girarse a nombre de
FONDANE Regional respectiva



Impreso en la División de Edición del
Departamento Administrativo Nacional de
Estadística DANE 61
Bogotá D E Colombia — noviembre de 1986