

# Políticas económicas incidentes en la industria local de bienes de capital

Gabriel Poveda Ramos

En el presente estudio el autor identifica las diferentes medidas de política económica que han afectado, en diversa forma y grado, tanto la demanda como la oferta de bienes de capital en Colombia a partir de 1931.

A nivel global se destacan diferentes reformas arancelarias sucedidas a partir de dicho año, las políticas crediticia, tributaria, cambiaria, la exoneración de aranceles al sector público, la licencia previa, las licencias globales, el arancel externo común y el régimen andino de capitales extranjeros. A nivel sectorial se analizan, entre otras, las exenciones arancelarias para insumos o bienes de capital destinados a la agricultura, las políticas de transporte terrestre y de electrificación y los programas sectoriales del Grupo Andino.

Mediante la presentación y el análisis de este sucederse de medidas de política económica, el autor se propone demostrar cómo "por acción o por omisión, las políticas gubernamentales han desestimulado la formación de una industria de bienes de capital que esté acorde con nuestro grado de desarrollo". Con esto no pretende ofrecer un tratamiento académico del tema, sino la percepción que tiene del mismo a partir de su autorizada experiencia profesional.

Este artículo forma parte de la serie de estudios que ha adelantado COLCIENCIAS en torno a la industria de bienes de capital en Colombia, con el patrocinio financiero del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la Organización de los Estados Americanos, OEA.

## **Introducción.**

El presente estudio es un intento de análisis histórico, desde 1930 hasta hoy, sobre aquellas políticas que explícita o implícitamente, en forma directa o indirecta, han contribuido a configurar la demanda y la oferta de maquinaria y equipo, en uno u otro sentido. El panorama general que se observa, después de ese recorrido por el tiempo y por nuestra economía, es que, por acción o por omisión, las políticas gubernamentales han desestimulado la formación de una industria de bienes de capital que esté acorde con nuestro grado de desarrollo.

En las páginas que siguen se estudian, una a una, las disposiciones oficiales y las políticas que han tenido que ver con este proceso a lo largo de los años, comenzando con una revisión del perfil tecnológico de la industria manufacturera en los años treinta y cuarenta, en los cuales se ubica el comienzo de la etapa de industrialización que suele llamarse de "sustitución de importaciones".

## **Demanda de máquinas y equipos en los años treinta y cuarenta.**

Al llegar la crisis de 1929 se suspendió, prácticamente del todo, la importación de máquinas y equipos; el parque de maquinaria industrial instalada era muy pequeño y la mayor parte de las industrias producían artículos por procedimientos básicamente manuales. En aquel año, que fue de rápido aumento industrial, el consumo de electricidad para ese fin fue de unos 16 millones de kilovatios-hora (16 Gwh) y en 1930 fue aún menor, como era lógico, al disminuir la actividad fabril.

Finalizando los años veinte, el equipo típico de las fábricas e industrias era el siguiente:

Fábricas de aceites vegetales: prensas de tornillo para expresión de semillas.

Alfombras: marcos de madera y lanzaderas o agujas manuales.

Aserraderos: sierras circulares accionadas por motor eléctrico o de gasolina.

Astilleros fluviales: herramienta manual, soldadura autógena.

Ingenios azucareros: trapiches, tanques, evaporadores, tuberías, bombas, motores de gasolina.

Café molido: estufas, molinos rotatorios.

Cervecerías: ollas de cocción, filtros, tanques, embotelladoras, tubería, bombas, aparatos de frío, compresores.

Cigarros y cigarrillos: abridoras, molinos de cuchillos, empaadoras.

Confites: tanques, hornos, mezcladores, calderas.

Confecciones: máquinas de coser.

Curtidos: toneles giratorios, tanques de curtiembre.

Chocolates: molinos, hornos tostadores, empastadoras.

Drogas y cosméticos: tanques, mezcladores.

Fósforos: cortadoras, calderas.

Fundiciones: cubilotes, máquinas para arenas.

Galletas: mezcladoras, hornos, tanques.

Gaseosas: tanques, embotelladoras.

Hielo: compresores, intercambiadores de calor.

Hilados y tejidos: abridoras, cardas, mecheras, retorcedoras, hiladoras, enconadoras, telares planos, telares circulares, cubas de teñir.

Artículos de madera: tornos para madera, sierras circulares.

Jabones: calderas, hornos, tanques.

Ladrillos: hornos.

Licores: molinos, tanques, bombas, torres de destilación.

Loza: molinos, mezcladores, hornos.

Mantillas: telares.

Manufacturas de cuero: máquinas de coser, herramientas manuales.

Mosaicos: prensas mecánicas.

Molinos de harina: molinos, tanques.

Muebles: sierras, herramientas manuales.

Pastas alimenticias: extrusoras.

Puntillas: cizallas, prensas.

Sombreros: máquinas de coser, prensas.

Tipografías: linotipos, impresoras.

Trilladoras de café: molinos.

Tubos de gres: prensas manuales, hornos.

Vidrierías: molinos para minerales.

Velas: tanques de fusión.

Los Anuarios Estadísticos de Medellín para aquellos años indican que a esta ciudad se importaron en 1930 aproximadamente 5.000 toneladas de maquinaria, la cual debía ser, en su mayoría, maquinaria industrial.

Sin embargo, la gran crisis fue también un poderoso acicate para establecer industrias. El informe sobre las Condiciones de De-

sarrollo Económico de Colombia, hecho en 1950 por la misión del Banco Mundial dirigida por Currie, dice que entre 1930 y 1933 se fundaron 842 establecimientos industriales, la mayoría en nuevos renglones fabriles, diversificando así nuestra producción industrial; Medellín era entonces el principal centro industrial del país. Las importaciones de maquinaria y equipo a esa ciudad pasaron en 1933 a 8.200 toneladas y en 1934 a 12.350 toneladas. En todo el país, el consumo de electricidad industrial en 1933 fue de 22 Gwh y en 1934, de 28 Gwh.

En esos años de poscrisis, entraron en flujo continuo a Medellín y Bogotá motores eléctricos, molinos para minerales, compresores de aire, bombas para líquidos, aparatos eléctricos, hornos, tanques, calderas, motores diesel y de gasolina, engranajes, máquinas-herramientas para madera, máquinas-herramientas para metales, calandrias, cubas, autoclaves, marmitas, estructuras, trituradores, máquinas tipográficas, embotelladoras, etc.

La mayoría de estos equipos eran importados, pues en el país prácticamente no se producían. En unos pocos talleres y fundiciones, localizados en Bogotá, Medellín, Bucaramanga y Manizales, se fabricaban únicamente algunas máquinas pequeñas para uso agrícola, como despulpadoras de café, trapiches para caña, estructuras pequeñas, tur-

binas pelton y algunas obras de calderería y carpintería metálica. El equipo industrial se importaba, en su mayor parte, de Inglaterra, Estados Unidos y Alemania, debido a los bajos aranceles y a la reanimación del mercado interno, que era estimulado por la recuperación de los niveles de exportación de café. Además de la maquinaria industrial el país importaba algunos otros bienes de capital tales como camiones y vehículos comerciales, equipo de transmisión y distribución eléctrica y, ocasionalmente, barcos fluviales y aviones.

En 1939 estalló la segunda Guerra Mundial; Alemania e Inglaterra dejaron de ser proveedores de maquinaria y el país pasó a depender de los Estados Unidos para sus importaciones de bienes de capital. Este último país comenzó a intensificar su producción bélica, primero para armar a Francia e Inglaterra y luego para prepararse a entrar en la lucha que ya veía inevitable. Para ello tuvieron que disminuir en gran parte la fabricación de máquinas y equipos para industria liviana. En las fábricas colombianas el hecho se hizo sentir de inmediato por la escasez de repuestos y luego por la dificultad para adquirir nuevas máquinas; a partir de 1942, recién entrado Estados Unidos a la guerra, este problema se acentuó.

La guerra obligó a nuestros industriales a tomar algunas me-

didas sobre el uso de la maquinaria y el equipo relativamente novedosas como las siguientes:

1. Fue necesario fabricar repuestos para elementos mecánicos de toda clase, gracias a la existencia y establecimiento de varias fundiciones.

2. Se vio la urgencia de mejorar la calidad de la mano de obra y preparar cuadros técnicos y mandos medios.

3. En las industrias con demanda en ascenso rápido (v. gr. la textil) las fábricas comenzaron a trabajar 24 horas diarias, con tres turnos de ocho horas cada uno.

Pero a pesar de la guerra y sus consecuentes dificultades para obtener e importar equipo, durante los años del conflicto los industriales lograron ensanchar el equipo de producción. Esto fue especialmente notorio en la industria textil que prácticamente duplicó su producción durante la guerra: cuando en 1938 había procesado 10.700 toneladas de algodón, en 1944 procesó 23.400 toneladas. Desarrollos similares se registraron también en malterías y cervecerías, elaboración de comestibles, ingenios azucareros, aceites y grasas, rayón, manufacturas de lana, gases industriales, drogas, cemento y vidrio.

### **Tratamiento a maquinaria y equipo en el arancel de 1931.**

Estando en plena crisis mundial, tal vez en el momento más

álgido de la gran depresión, el presidente Olaya Herrera y su ministro de hacienda Esteban Jaramillo, presentaron al Congreso y obtuvieron la aprobación de la Ley 62 de 1931. Esta Ley reformó completamente los aranceles, cuya última modificación anterior había sido hecha por el general Rafael Reyes en 1905.

No sobra advertir que ya desde los años veinte, había unos comienzos de industrialización significativos, especialmente en Antioquia. Cuando sobrevino la crisis, en el país se producían industrialmente varios productos: harina de trigo y de otros granos, chocolates, jabones, azúcar, confites, hilados y tejidos de algodón, paños de lana, mantas, cigarrillos, fósforos, impresos, cueros curtidos, artículos de papel, partes y piezas fundidas y algunas máquinas pequeñas como ruedas pelton, trapiches y despulpadoras.

El nuevo arancel era decididamente proteccionista. Caben pocas dudas de que Olaya Herrera y su ministro miraban a largo plazo y de que, con una clara visión de estadistas, veían la necesidad de impulsar firmemente la industrialización nacional. Posiblemente sabían también que en un país dependiente como el nuestro, se dan permanentemente fuertes grupos económicos con gran influencia en esferas políticas, interesados en seguir importando mercancías; sin embargo, la situación era tal

que en ese momento no era factible oponerse al proyecto con éxito. El Gobierno buscaba un propósito de largo plazo y aprovechaba la oportunidad para tomar una medida de tal impacto que, quizá, de otra forma no hubiera sido posible implantar.

El nuevo arancel se ceñía a la Nomenclatura Arancelaria de Ginebra, preparada algunos años antes por la Liga de las Naciones, entidad que tenía su sede en esa ciudad. Era más actualizado en su terminología y cobertura que el de 1905 y bastante más desagregado que éste. Pero, al igual que el de 1905, casi todas las partidas, es decir, casi todos los productos o grupos de productos identificados en él, fueron gravadas con tarifas específicas, o sea, con relación al peso bruto del cargamento y no con tarifas ad valorem.

Esto ocurrió también con los bienes de capital, concretamente con maquinaria y equipo; la mayoría de los ítems de este sector recibieron un gravamen de unos pocos centavos por kilo de peso. Los artículos de esta naturaleza, especialmente los de obvia destinación para la industria, fueron gravados con 1 centavo/kilo. En el grupo de máquinas y equipos solamente los chasis de automotores y algunas de sus partes mayores recibieron tarifas ad valorem.

La Nomenclatura Arancelaria de Ginebra, que estuvo vigente

en nuestro país hasta 1964, recogía lo que constituye maquinaria y equipo en varios capítulos, así:

Capítulo 72: calderas, máquinas, aparatos e instrumentos mecánicos, así como sus piezas sueltas.

Capítulo 73: máquinas, aparatos eléctricos y objetos destinados a usos electrotécnicos, así como sus piezas sueltas.

Capítulo 74: vehículos para vías férreas y material de ferrocarriles y tranvías.

Capítulo 75: automóviles, motocicletas, velocípedos y otros vehículos.

Capítulo 76: aviación y navegación.

Capítulo 77: instrumentos y aparatos científicos y de precisión, relojería e instrumentos de música.

Cuando se expidió el arancel de 1931, Colombia y Estados Unidos mantenían aún la adhesión al patrón oro, como casi todos los demás países del mundo, además, en nuestro país existía libertad de cambios. El Gobierno decidió entonces imponer las primeras medidas de control de cambios y señaló el tipo de cambio para la moneda extranjera en pesos por dólar, equivalente entonces a 5 pesos por libra esterlina.

Es prácticamente imposible establecer la equivalencia de 1 peso o de 1 centavo en 1931, en

un país pobre, eminentemente rural y escasamente monetizado como era Colombia en esos años, para expresarlo en moneda de hoy, en una economía tan diferente como la actual. Pero para dar alguna idea, tomemos como ejemplo el salario rural, que era de unos 20 centavos por persona al día (sin alimentación).

A partir de este indicativo, cabe pensar que el poder de compra de la moneda colombiana era del orden de trescientas a cuatrocientas veces mayor de lo que es actualmente; esta referencia debe tomarse con mucha cautela y sólo por falta de algún otro estimativo que, hasta donde sepa el autor, no se ha hecho sobre esta materia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se presentan enseguida los gravámenes arancelarios para algunas máquinas y equipos típicamente usados en la industria manufacturera y casi exclusivamente en ese renglón, con la tecnología de la época:

Productos	Gravamen \$/kilo
Calderas de vapor (de todo tipo) y motores de vapor . .	0.01
Motores de combustión interna . . . . .	0.01
Máquinas motrices hidráulicas (turbinas y otras) . . .	0.01
Bombas para líquido (de todo tipo) . . . . .	0.01
Bombas para aire, compresores y ventiladores . . .	0.01
Calandrias de toda clase .	0.01

Prensas hidráulicas y otras prensas . . . . .	0.01
Máquinas y aparatos para la molinería . . . . .	0.01
Aparatos para calentar con peso de más de 200 grs.	0.01
Aparatos para enfriar . .	0.06
Máquinas de refrigeración para usos industriales .	0.06
Máquinas y aparatos para tratar (seleccionar, lavar, mezclar, quebrantar, triturar, moldear, etc.), tierras, piedras, minerales, combustibles, huesos y otras materias duras similares . . . .	0.01
Máquinas para preparar y trabajar cueros y pieles . .	0.01
Máquinas y aparatos para imprenta y artes gráficas . .	0.01
Máquinas y aparatos para preparar e hilar materias primas para textiles . . . .	0.01
Telares . . . . .	0.01
Máquinas - herramientas .	0.01
Arboles, ruedas y barras dentadas, volantes, poleas y otras piezas mecánicas . . .	0.01
Partes y piezas sueltas de máquinas, aparatos e instrumentos mecánicos diversos .	0.01
Generadores, motores, convertidores, transformadores y reactancias eléctricas . . .	0.01

Las pocas excepciones a la tarifa casi común de 1 centavo por kilo eran:

1. Algunos aparatos pequeños, de los cuales se pensaba que era posible hacerlos en el país, como los aparatos para calentar de menos de 200 gramos cada aparato 4 centavos/kilo.

2. Los que podían ser usados no sólo en industria, sino como

bienes de consumo durable (y quizá también de consumo sun-tuario, en esa época) como neveras, cocinas, máquinas de escribir, hornos eléctricos, aparatos para pesar y otros, con aranceles entre 4 y 20 centavos/kilo.

Para apreciar la incidencia económica de la tarifa de 1 centavo/kilo, puede considerarse el caso de un telar con lanzadera. Una máquina típica de éstas pesaba unos 400 kilos y costaba aproximadamente 500 dólares en puerto colombiano y cada dólar costaba 1.03 pesos. La máquina valía, pues, unos 515 pesos y pagaba 4 pesos de gravamen, es decir menos de 1%.

En cambio, los productos elaborados de consumo final, que eran los que se prestaban a ser producidos en el país dados los pequeños capitales, la mano de obra no calificada en su gran mayoría y los reducidos mercados internos, recibían aranceles mucho más altos, como los siguientes:

Productos	Gravamen \$/kilo
Calzado de cuero . . . . .	7.00 10.00
Muebles y partes de muebles de madera . . . . .	0.60 3.00
Sobres de papel y exfoliadores . . . . .	0.40
Tejidos de lana . . . . .	1.20 10.00
Hilazas de algodón, título inglés 12 a 24 . . . . .	0.30

Tejidos lisos de algodón . . . . . 0.60  
0.90

Vajillas y objetos de loza para uso doméstico . . . . . 0.30

En relación con la maquinaria agrícola, el arancel de 1931 la eximía de gravamen en unos casos y le asignaba la módica tarifa de 1 centavo/kilo en otros casos.

Era evidente la intención del Gobierno de promover un proceso de industrialización, comenzando por la fabricación de bienes de consumo final. Esta era una estrategia laudable y económicamente racional en nuestro país, dadas las circunstancias en que vivía entonces y que se pueden resumir en:

1. La población total era de unos 7.5 millones de habitantes, contra 26 que tiene el país en la actualidad.

2. El ingreso anual per cápita era escasamente de unos 325 pesos, en moneda constante de 1950, contra 1.100 que es actualmente, medida en la misma moneda.

3. La tasa de analfabetismo era de más del 65% para la población sobre 7 años de edad, mientras hoy es inferior al 18%.

4. Había sólo 4 escuelas de ingeniería civil y ninguna de otras especialidades, hoy existen cerca de 40, incluyendo 20 especialidades.

5. El Presupuesto Nacional en 1931 fue de 22 millones de pe-

sos, que a lo sumo equivaldría a 10 mil millones de pesos a precios de hoy, y el monto en 1979 se acerca a 100 mil millones de pesos corrientes.

6. La tasa de formación de capital, según las estimaciones de la CEPAL, era de 10% del PIB, cuando hoy tenemos alrededor de 20%.

Por otra parte, la tecnología industrial, a nivel internacional, era tal que las máquinas no se habían desarrollado para reemplazar al hombre. De hecho esa tendencia hacia la automatización habría de extenderse sólo después, durante la escasez de brazos de la Segunda Guerra Mundial en los países contendientes, que eran también justamente los más industrializados.

En tales condiciones, instalar un telar no sólo significaba producir unos 20 metros diarios de tela de algodón en el país y ahorrar la mayor parte de su valor en divisas internacionales, sino también emplear un obrero colombiano que entonces estaba desocupado.

Era pues perfectamente lógico señalar aranceles muy bajos a las máquinas para la industria fabril, que trataba de impulsar. Pero esta misma política, para ser consecuentes, hubiera hecho pensar que, andando el tiempo, cuando ya se hubiera avanzado un buen trecho en la industrialización y el país hubiera crecido mucho más, sería recomendable

pasar a producir, dentro de nuestras fronteras, los bienes de capital que requeríamos (y aún se requieren).

Al establecer gravámenes altos para los bienes de consumo final y bajos para la maquinaria industrial, se daba una protección efectiva elevada a los productos que la industria ya producía y a los que pronto comenzaría a producir.

### **Aranceles aduaneros para equipos y bienes finales.**

Desde 1931 los gobiernos comenzaron a utilizar la protección arancelaria como instrumento explícito de apoyo a la industrialización. La tónica consistió, desde entonces, en señalar aranceles aduaneros elevados para los bienes que se trataban de producir de inmediato, los cuales, lógicamente, eran bienes de consumo final, al menos en los primeros tiempos. Para reforzar ese beneficio se estableció también la modalidad de señalar bajos gravámenes para las máquinas y equipos requeridos para la producción en tales industrias y que era necesario importar en su totalidad.

Esta combinación de estímulos constituye uno de los mecanismos más clásicos para impulsar la sustitución de importaciones. Desde luego, la decisión sobre lo que ha de producirse al amparo de estas medidas depende en alto grado de los patrones de consumo para bienes importados.

Los instrumentos de control al comercio exterior han sido los más poderosos de que ha dispuesto el Gobierno para controlar indirectamente (aunque tal vez sin proponérselo) la importación de tecnología y, como consecuencia, promover e iniciar la creación interna de tecnología e influir en la selección entre varias alternativas con respecto al tipo de tecnología que se haya de adoptar.

Los estudios del Proyecto de Mecanismos e Instrumentos de Política Científica y Tecnológica<sup>1</sup>, mostraron que el sistema de aranceles aduaneros, podría ser usado eficazmente como instrumento de desarrollo tecnológico en el país:

1. Para desalentar el uso de materias primas y/o insumos importados cuando hay sustitutos que podrían usarse o adoptarse, mediante aumentos del arancel aduanero sobre los insumos importados. En muchos casos esto podría generar una demanda para la adaptación de tecnología a los insumos locales.

2. Para desestimular la importación de cierto tipo de equipos industriales que generan muy poco empleo (o más aún, que desalojan mano de obra) en ciertos casos en los cuales hay equipos diferentes para manufacturar el mismo producto.

3. Para estimular la adaptación y el desarrollo de procesos

que son más compatibles con los factores locales de producción y los recursos del país. En el caso de Colombia esto podría significar la protección y el estímulo a procesos sucroquímicos y carboquímicos en vez de los procesos petroquímicos, como ejemplo.

Los antecedentes de la política arancelaria están bien definidos en el estudio de G. Poveda mencionado anteriormente. En 1969 se aprobó una Ley-marco que estableció las bases generales para la definición e implementación de la política arancelaria. Esa Ley autoriza al Gobierno para introducir ajustes parciales y modificaciones acordes con los requerimientos sociales y económicos, con la situación de balanza de pagos y con los acuerdos internacionales. A pesar de esto, no se han eliminado aún todas las rigideces que por muchos años han sido propias de este instrumento.

Los efectos del sistema arancelario deberían analizarse en tres niveles:

1. La selección entre sectores industriales (o entre ramas de industria) de las oportunidades de inversión.

2. La selección entre diferentes productos dentro de la misma rama industrial o del mismo sector económico.

3. La selección entre diferentes tecnologías para producir un determinado producto.

El sistema de aranceles y la política que se ha seguido en Colombia han producido un efecto indirecto indudable sobre la tecnología que se ha traído al país y que se ha incorporado al aparato productivo. Pero sus efectos principales se han producido como discriminaciones entre sectores o ramas, protegiendo el desarrollo de determinadas industrias (textiles, alimentos, calzado, cemento, cerveza, vidrio, etc.) que han tenido la capacidad tecnológica y económica de lograrlo. Sus efectos han sido mucho menores en cuanto a la selección de alternativas de tecnologías dentro de una misma rama.

En principio, este instrumento tiene la posibilidad de influir en la selección entre tecnologías alternativas para fabricar cierto producto, al menos en varios casos. Pero esta capacidad depende de la posibilidad de identificar los diferentes tipos de maquinaria, insumos y materias primas propias de dichas tecnologías y de ser capaz de aplicar distintos gravámenes arancelarios o de sujetarlos a diferentes regulaciones de importación (si es necesario), desestimulando o prohibiendo la importación de los que se consideren inconvenientes. La posibilidad de hacerlo en esta forma está limitada por la dificultad práctica de asignar tarifas a un nivel de especificidad muy detallado, según el uso de los productos. Además, en el caso co-

lombiano, no se conoce ningún esfuerzo que se haya realizado en este sentido.

El sistema arancelario debe ser comparado, como instrumento de política tecnológica, con otros instrumentos de comercio exterior que pueden ejercer una influencia más directa y más discrecional (y, por lo tanto, más flexible), como es el caso de la licencia previa en Colombia. Este análisis comparativo, así como la cuestión sobre el grado en el cual el arancel puede sustituir la intervención directa del Gobierno mediante la licencia previa respecto a objetivos tecnológicos, será analizado más adelante cuando se trate sobre otros instrumentos de política de comercio exterior. Además, es un tema importante en el proceso de adoptar un arancel externo común, cuestión que será abordada en el Grupo Andino; también ha sido materia de decisiones recientes por parte del Gobierno colombiano actual.

Como instrumento de política tecnológica, los sistemas arancelarios tienen una limitación muy importante, al menos en el caso de Colombia, consistente en la no incidencia en la tecnología incorporada en los bienes que importan el Estado y las entidades públicas, puesto que están exentos del pago de aranceles. Esta limitación o "perforación" de las tarifas es un hecho importante, si se considera el papel muy variado y de profundos alcances que

juega el sector público en la economía y, por lo tanto, en la demanda tecnológica agregada.

La protección arancelaria ha sido orientada en gran parte hacia la protección del mercado interno para bienes de consumo final, mientras que ha dejado poco protegido el mercado para bienes de capital. En realidad, en algunos casos se puede hablar de una protección efectiva tan baja que se convierte en negativa si se tiene en cuenta el crédito subsidiado que ha solido otorgarse para importar bienes de capital y los tipos de cambio sobrevaluados que en otras épocas existieron por largos períodos de tiempo. También se han dado casos en los cuales las tarifas arancelarias, muy bajas para ciertas materias primas, no han permitido la adaptación de tecnologías que hagan uso de insumos locales.

Las bajas tarifas arancelarias, los créditos subsidiados o blandos para importar equipo y los tipos de cambio sobrevaluados han tendido a reducir el costo del factor capital. Al mismo tiempo el costo de la mano de obra ha aumentado debido al aumento de salarios, a las mayores prestaciones sociales y a las rigideces introducidas por la legislación laboral y por los sindicatos en términos de inamovilidad de la mano de obra. Esta combinación de circunstancias ha creado un incentivo fuerte para adoptar tec-

nologías intensivas en capital. En consecuencia, se puede afirmar que el sistema arancelario ha actuado muy poco en favor de promover el desarrollo de tecnologías locales o de innovaciones tecnológicas.

Otros instrumentos distintos del arancel han tenido consecuencias más significativas que aquél. Tal ha sido el caso de la licencia previa y la lista de prohibida importación, que han constituido un modo más directo de intervención del Gobierno en el proceso, porque tienen la ventaja de ser más flexibles y discrecionales, permitiendo ser selectivo respecto a alternativas tecnológicas, especialmente en el caso de grandes proyectos de inversión en los cuales hay que tomar importantes decisiones tecnológicas.

Cuando el Grupo Andino adopte un arancel externo común, lo más probable es que los países miembros tengan que abandonar todos los demás instrumentos para-arancelarios sobre el comercio exterior, y se vean obligados a armonizar sus políticas sobre cambios internacionales. Pero aun dentro de este marco común, hay que observar que serán necesarias dos acciones que tendrán importancia en el desarrollo tecnológico de Colombia y de los otros países:

1. La licencia previa tendrá que seguir siendo usada por Colombia frente a terceros países.

2. Se requerirá adoptar una política común en materia de compras estatales y oficiales.

Finalmente, debe señalarse que el sistema tarifario tiende a tener inflexibilidades internas que no reflejan fácil y oportunamente los cambios en los precios internacionales, en las técnicas de producción o en la aparición de nuevos productos. Ello apunta a la necesidad de dotarlos de elementos de flexibilidad que les permitan adaptarse a las circunstancias cambiantes de los mercados y la tecnología internacional. Este es uno de los problemas que tendrá que afrontar el arancel externo común.

Este instrumento también está relacionado con otro tema básico que es el de la identidad de los bienes que se quiere producir y, por lo mismo, proteger su producción en el país mediante los mecanismos de sustitución de importaciones.

Esta no es una decisión cualquiera, ni se toma simplemente por lo que demande el mercado interno. Toda la profunda y difícil cuestión del "estilo de desarrollo" y de lo que se sigue de él en la forma de esquemas de producción y consumo, condicionan el desarrollo industrial del país y el esquema de desarrollo tecnológico asociado a ese desarrollo industrial.

### **El intervencionismo del Estado.**

Entre las grandes innovaciones que introdujo el Gobierno de

Alfonso López Pumarejo a la política y la economía del país, estuvo la atribución dada al Estado de intervenir en toda la economía. Sobre esa base, el Estado ha regulado las relaciones laborales, ha creado empresas de diverso tipo, ha controlado la moneda, ha manejado las importaciones y las exportaciones, etc.

Es así como el Estado ha influido, de manera directa o indirecta, en la demanda de bienes de capital, en sus importaciones y en su producción nacional. En el mercado de vehículos automotores ha actuado a través de sus políticas de tarifas, sus políticas petroleras, el manejo de los ferrocarriles nacionales, los planes viales, la política de importaciones, los subsidios directos y las políticas de ensamble.

En el mercado de maquinaria industrial ha producido efectos menos deliberados, pero no menos importantes, a través del arancel y de sus maneras de aplicarlo, de las normas tributarias sobre depreciación fiscal, de los incentivos a la producción manufacturera y del fomento a las exportaciones.

En el caso del equipo eléctrico, su influencia se ha dado a través de la gestión electrificadora directa, de las disposiciones sobre compras oficiales y de los planes de desarrollo eléctrico. Cabe notar que la acción del Estado en este campo ha sido uno de los factores principales para que la

industria de equipo eléctrico en el país esté bastante rezagada, en términos relativos.

En materia de maquinaria vial, la acción gubernamental es la que ha determinado su demanda, pues siendo el Gobierno el comprador mayoritario y al no pagar éste arancel, se ha desestimulado su fabricación en el país.

### **La reforma arancelaria de 1950.**

En 1942 los Estados Unidos reunieron a todos los países latinoamericanos productores de café y convinieron con ellos un acuerdo sobre suministro y precios del grano que regularía su oferta y demanda mientras durara la guerra. Colombia y los otros países productores pudieron contar, por primera vez en su historia como exportadores, con precios estables para los siguientes años. Así, en virtud de las voluminosas compras de grano hechas por los Estados Unidos para las fuerzas armadas, el país recibió gran cantidad de divisas durante los tres años que siguieron.

Al mismo tiempo, Colombia se vio obligada a abstenerse de importar productos de consumo que antes traía de Francia, Inglaterra, Alemania y Estados Unidos, pues estos países no los producían o sólo lo hacían para atender las necesidades de sus fuerzas militares y las más esenciales de su propia población civil. Además, el transporte marítimo se había hecho muy escaso y cos-

to, debido a los riesgos de la guerra. Presionada por estas mismas dificultades, Colombia estaba comenzando a impulsar rápidamente la producción de bienes manufacturados para consumo final: telas, calzado, manufacturas de papel, alimentos, cervezas, envases de vidrio, etc.

Como consecuencia de estos fenómenos, al terminar la guerra en 1945 el país se vio en posesión de un gran volumen de divisas. Con la paz cedieron los precios del café y comenzó una fase intensiva de nuevas industrias, casi todas para bienes de consumo final y algunas para bienes intermedios, prácticamente los primeros que se fabricaban localmente; esto implicó grandes compras de maquinaria y equipo. Además, se activó de nuevo la importación de bienes de consumo y, en mayor grado aún, la de bienes intermedios (acero, productos químicos, papel, fibras artificiales, etc.). Precisamente muchas de las nuevas industrias de esos años (1946 a 1949) reunían estos rasgos muy característicos: capital extranjero, escaso margen de valor agregado nacional, poco empleo nuevo, cuantiosos insumos importados (usualmente sobrefacturados) y ninguna exportación.

Como consecuencia de lo anterior y de la fuga de capitales provocada por la atroz violencia que se generalizaba por todo el país, éste se vio abocado en 1949 a una grave escasez de di-

visas. En respuesta a ello, el Gobierno de Ospina Pérez (siendo Ministro de Hacienda Hernán Jaramillo Ocampo) tomó varias medidas:

1. A fines de 1948 obtuvieron la denuncia del antiguo tratado comercial con los Estados Unidos que regía desde 1923 y daba a ese país muchas ventajas comerciales en Colombia.

2. En 1949 devaluó el peso de 1.75 pesos por dólar a 1.96.

En 1950 elaboró y expidió un nuevo arancel (Decreto 2218 de 1950).

El nuevo arancel venía a reformar el que estaba en vigencia desde 1931; conservaba la nomenclatura de Ginebra pero introducía el sistema mixto de gravamen, con una parte específica (dependiente del peso de los cargamentos) y otra ad valorem.

Ya se indicó que en 1931, la tarifa para casi todos los bienes de capital se fijó en 1 centavo colombiano por kilo. En el arancel de 1950 se les fijaron tarifas en general un poco más altas. Aparecían ya numerosos aparatos y piezas de equipo gravados con 5, 10 y hasta 20 centavos por kilo, más porcentaje ad valorem de 3%, 6%, 10% y hasta 20%. Si bien el poder de compra interno de cada peso corriente de 1950 era sólo entre un décimo y un doceavo del peso corriente de 1931, y por esa razón las nuevas tarifas específicas apenas restauraban el nivel real de incidencia

de las de 1931, aunque en varios casos ni siquiera lograban recuperarlo, ahora, en 1950, las nuevas componentes ad valorem sí llegaban, en algunos casos, a obtener el valor real del impuesto aduanero que pagaban las mercaderías. En todos los casos, la parte ad valorem venía a introducir (aunque sólo parcialmente) un factor de corrección del impuesto frente a la desvalorización del dinero.

Vale la pena señalar expresamente aquellos pocos bienes de capital que elevaron sustancialmente su gravamen en 1950, en comparación con el de 1931 (ver cuadro N° 1).

En el anexo N° 1 se presentan las partidas del arancel de 1950 que comprenden la mayor parte de los bienes de capital más usados en la agricultura, la industria y el transporte en aquella época; se presentan también las tarifas correspondientes que se les fijaron en 1931 y en 1950.

Es evidente que la mayoría de las partidas del arancel no sufrieron aumentos en términos reales, si se recuerda que los valores en dinero de 1950 deben ser multiplicados por un factor de 1/10 o 1/8 para compararlos con los de 1931; sólo las que ya se indicaron arriba recibieron aranceles sustancialmente mayores.

Los aparatos y equipos en los cuales hubo un aumento real del arancel fueron sin duda señala-

CUADRO NUMERO 1

Gravamen para algunos bienes de capital, según los aranceles de 1931 y 1950.

PRODUCTOS	Gravamen 1931	Gravamen 1950	
	\$/kilo	Específico \$/kilo	Ad valorem %
Calderas multitubulares . . . . .	0.01	0.02	6
Pulverizadores agrícolas de menos de 20 kg cada uno . . . . .	0.01	0.10	20
Arados para tracción animal . . . . .	0.00	0.10	20
Trilladoras y desgranadoras . . . . .	0.01	0.10	20
Trapiches . . . . .	0.01	0.10	10
Cortadoras y picadoras de pasto . . . . .	0.01	0.10	20
Molinos de granos con menos de 100 kg cada uno . . . . .	0.01	0.20	20
Aparatos para calentar o para enfriar . .	0.00	0.02	6
Máquinas de coser con armazón y mesa	0.01	0.10	20
Cepilladoras, machihembradoras, planeadoras y trompos para trabajar madera	0.01	0.05	10
Aparatos para pesar, excepto las balanzas de resorte o de contrapesos . . . .	0.00	0.10	10
Poleas (para máquinas) . . . . .	0.01	0.20	10
Transformadores eléctricos con menos de 10 kg de peso cada uno . . . . .	0.01	0.20	30
Transformadores eléctricos con 10 hasta 50 kg de peso cada uno . . . . .	0.01	0.10	15
Interruptores, reguladores y conmutadores de corrientes . . . . .	0.00	0.50	10
Acumuladores eléctricos . . . . .	0.02	0.20	10
Pilas eléctricas secas . . . . .	0.01	0.10	20

FUENTE: Ley 62 de 1931 y Decreto 2218 de 1950.

dos por las posibilidades de construirlos en el país. Ciertamente eran muy pocos, pero eran piezas que ya suponían una cierta capacidad de ingeniería para hacerlos en Colombia, en un momento en que aún no habían ingenieros electricistas, ni mecánicos, ni metalúrgicos graduados en el país y sólo muy pocos graduados en el exterior. En todo caso, durante los años que siguieron, se establecieron empresas para construir varios de los equipos que habían tenido aumentos sustanciales en sus aranceles con la reforma de 1950.

Aparecieron pues, entre otras, las siguientes empresas nuevas con nuevos productos:

1. Distral, para fabricar calderas multitubulares, en 1954 en Bogotá.

2. Landers Mora y Cía., para fabricar molinos manuales para granos, en 1951 en Medellín.

3. Hurtado Hnos., para construir cepilladoras, tornos y trompos para madera, en 1958 en Bogotá.

4. Torres y Fernández (TYF) para producir transformadores eléctricos, en 1957 en Bogotá.

5. Codel, para producir tableros de conmutación y distribución de potencia eléctrica, en 1953 en Cali.

6. Celna, para construir acumuladores eléctricos, en 1952 en Medellín.

7. Facomec, para producir conductores eléctricos, en 1954 en Cali.

Además, vieron ampliados considerablemente sus mercados las pocas empresas que desde tiempo atrás venían haciendo en el país despulpadoras, trapiches y trilladoras. Tal fue el caso de Taller Apolo en Medellín, Talleres Centrales en Bogotá, Talleres Gaitán en Bogotá (después trasladados a Palmira), Famagrín (Bucaramanga), Taller Robledo en Medellín (luego absorbido por Siderúrgica de Medellín), Penagos Hnos. (Bucaramanga), Enciso Hnos. (Ibagué), Vigig (Armenia) y de otras menores; todas estas empresas ensancharon sus funciones en aquellos años.

En los años que siguieron a la reforma arancelaria actuaron dos fenómenos monetarios que, lo mismo que durante los años treinta y cuarenta, trabajaban en el sentido de disminuir la incidencia real del arancel sobre los bienes de capital. Esos fenómenos fueron: a) la inflación interna y la correspondiente pérdida de valor real de la unidad monetaria, y b) el mantenimiento, por disposición gubernamental, de los tipos de cambio sobrevaluados y congelados.

Para demostrar lo anterior, podemos considerar el caso de un aparato o equipo que costara US\$ 1.000 CIF y pesara 100 kilos que eran parámetros muy

representativos de varios tipos de aparatos en ese tiempo: un intercambiador grande de calor, una máquina continua de hilar, un transformador de 100 KVA, etc. Supondremos que se trata de un aparato que tenía 2 centavos/kilo más 6% en los aranceles de 1951 y 1956 (que eran los más comunes). Los datos, cálculos y resultados se consignan en el cuadro N° 2.

Los cálculos que se muestran

en el cuadro anterior demuestran el efecto sobre los aranceles aduaneros de la inflación interna combinada con el tipo de cambio sobrevaluado y congelado:

1. El valor real del impuesto para la pieza que consideramos, en pesos constantes de 1950, bajó desde \$ 143,96 en 1951, hasta \$ 109,94 en 1956.

2. La incidencia del gravamen específico era despreciable:

**CUADRO NUMERO 2**  
**Incidencia real de los aranceles de 1951 y 1956.**

	1951	1956
Valor CIF en dólares corrientes . . . . .	US\$ 1.000	US\$ 1.000
Tipo de cambio en pesos por dólar . . . . .	2,39	2,51
Valor CIF en pesos corrientes . . . . .	\$ 2.390	\$ 2.510
Gravamen específico unitario . . . . .	\$ 0,02	\$ 0,02
Gravamen específico total, en pesos . . . . .	\$ 2,00	\$ 2,00
Gravamen ad valorem específico . . . . .	6%	6%
Gravamen ad valorem total, en pesos corrientes . . . . .	\$ 143,40	\$ 150,60
Impuesto arancelario en pesos corrientes . . . . .	\$ 145,40	\$ 152,60
Índice del costo de vida obreros, base 1950 . . . . .	101.0	138.8
Impuesto arancelario en pesos constantes de 1950 . . . . .	\$ 143,96	\$ 109,94
Incidencia del impuesto sobre el valor . . . . .	6.08%	6.07%
Valor nacionalizado del equipo, en pesos corrientes . . . . .	\$ 2.535,40	\$ 2.662,60
Valor nacionalizado del equipo, en pesos de 1950 . . . . .	\$ 2.510,29	\$ 1.918,30

FUENTE: Poveda, G. *Políticas Económicas, Desarrollo Industrial y Tecnología en Colombia, 1925-1975*. Cálculos del autor.

\$ 2.00 en 1951 frente a \$ 143,40 que correspondía al componente ad valorem.

3. El impuesto total (en moneda corriente) disminuía con el correr del tiempo (aunque levemente) como porcentaje, comparado con el valor CIF de la mercancía (también en moneda corriente).

4. El erario nacional percibía en 1951 un impuesto sobre esa máquina de \$ 143,96, pero en 1956 sólo percibía, por una pieza mecánica idéntica, \$ 109,94, en moneda constante de 1950.

5. Al inversionista-importador se le rebajaba el valor real de sus máquinas, desde \$ 2.510,29 hasta \$ 1.918,30, en moneda constante de 1950.

Conviene recordar, además, que en aquellos años (primeros de los cincuenta), el índice de precio en dólares de las máquinas y equipos en el mercado internacional, permanecía muy estable o sufría rebajas en numerosos casos, debido a la aparición de una fuerte competencia alemana, francesa y japonesa con precios menores a los de Estados Unidos.

Como consecuencia de estos factores económicos, los inversionistas, especialmente los industriales, recibieron un fuerte incentivo para importar equipo hasta el máximo de sus posibilidades financieras. El período de 1952 a 1956 se caracterizó pues, por una elevadísima propensión

a importar, no sólo mientras hubo buenos precios del café (del orden de US\$ 0.60 a US\$ 0.90 por libra en 1953 y 1954), sino aun después de que comenzaron a declinar fuertemente, a partir de 1956.

### **El Decreto 384 de 1950.**

El Decreto 384 de 1950 consistió básicamente en abrir líneas de redescuento en el Banco de la República para los créditos destinados a financiar nuevas industrias, servicios públicos y obras de infraestructura, que otorgara la banca comercial. Tales recursos financieros eran sin duda de carácter inflacionario y, posiblemente, contribuyeron en algo a la expansión monetaria (aunque en grado muy inferior al aumento de precios internacionales del café de 1953 y 1954).

De todas maneras, ese instrumento crediticio fue sumamente útil durante los años cincuenta para establecer nuevas empresas, expandir la capacidad eléctrica del país, aumentar el parque de transporte por carretera y mejorar servicios de agua en las ciudades mayores.

### **El desarrollo eléctrico desde los años cincuenta.**

Hacia 1950 la capacidad generadora instalada en toda Colombia en numerosas plantas (casi todas pequeñas), totalizaba unos 500.000 Kw; hoy suma unos 4.3 millones de Kw. Este proceso ha significado una corriente ma-

siva y en gran escala desde el exterior de alternadores, equipos hidráulicos, calderas, instrumentos de medición, aparatos de control, interruptores de todo tipo, seccionadores, equipos de telecomando y telemetría, etc. Los compradores han sido el Instituto de Fomento Eléctrico, el ICEL (sucesor del anterior), las Empresas de Energía de Bogotá y Medellín, la CHEC, la CVC y CORELCA, es decir, entidades oficiales que no pagan aranceles.

La absoluta carencia de protección arancelaria, las ventajas que tienen los proveedores extranjeros y la dificultad para financiar al comprador oficial, han sido barreras casi insuperables para que esta industria no surja en nuestro país, aunque tecnológicamente no hay serios obstáculos para que aquella hubiera avanzado más, si no hubieran mediado esas dificultades económicas. Así pues, el considerable desarrollo eléctrico que ha hecho Colombia en estos 30 años no ha dado lugar a la formación de una industria de equipo eléctrico que tenga alguna importancia, relativamente.

La Decisión 146 sobre metal-mecánica nos ha abierto la posibilidad de producir varios tipos de equipo eléctrico importante, para lo cual será necesario que haya una política de compras oficiales. Los mecanismos de desgravación andinos y el arancel externo común son completamente ineficaces por sí solos pa-

ra estimular la producción local de equipo de generación y transmisión eléctrica.

La construcción de grandes centrales generadoras y de líneas de transmisión ha implicado una amplia demanda de servicios de ingeniería, particularmente en las especialidades de ingeniería civil, eléctrica e hidráulica. Esa demanda ha creado las condiciones para que se desarrolle en el país un buen conjunto de firmas de consultoría en aquellas áreas; además, las entidades oficiales constructoras de los proyectos han creado sus propias dependencias para identificar, evaluar y proyectar obras grandes. Este ha sido uno de los frentes que más impulso ha dado al desarrollo de servicios de consultoría técnica en Colombia, durante los últimos 25 años.

### **La Ley 1ª de 1959 y sus Instrumentos.**

Esta Ley se propuso reorganizar los instrumentos de política cambiaria y de comercio exterior que habían creado los gobiernos durante los años cincuenta e introducir nuevas políticas. Sus disposiciones principales fueron:

1. El establecimiento de la libertad cambiaria.

2. La organización de la Superintendencia de Importaciones (hoy transformada en INCO-MEX).

3. La creación del régimen de listas de mercancías de impor-

tación: libre, licencia previa y prohibida.

4. La atribución al Gobierno de facultades para hacer devaluaciones repentinas.

5. La confirmación de las exenciones arancelarias a importaciones de entidades públicas.

Esta Ley presidió el desarrollo de una etapa supremamente crítica de déficit cambiario, originada en una fase depresiva muy prolongada del ciclo cafetero en el mercado mundial, en la fuga de capitales, en la sobrefacturación de materias primas y en la incapacidad legal o práctica del Gobierno para hacerle frente a la situación.

Con relación al mercado de bienes de capital la situación descrita y los instrumentos mencionados tuvieron las siguientes repercusiones. En primer lugar, la penuria cambiaria obligó a restringir al máximo la importación de maquinaria y equipo, para atender preferentemente las necesidades de importar insumos. Sólo la industria textil alcanzó a hacer ensanches significativos entre 1960 y 1962; además, en estos mismos años se construyeron algunas fábricas nuevas en otros sectores: cementos, vidrios, papel, química. Durante los años siguientes, hasta comienzos de los setenta, el resto de industrias tuvo que abstenerse al máximo de comprar equipos nuevos. El control a estas importaciones era ejercido directamente por la Su-

perintendencia de Importaciones, a través de la licencia previa, cuando todas las máquinas y equipos estaban sometidos a este trámite.

En segundo lugar, la situación de dificultad cambiaría para renovar o reemplazar equipos puso a los empresarios y a los técnicos de la industria en la necesidad de desplegar todo su esfuerzo y recursos para aprender a reparar equipos, a lo cual ayudaba el régimen lento de depreciación a 10 años que estableció la legislación fiscal de la época. En buena parte, este fue uno de los factores que favoreció, hacia mediados y finales de los años sesenta, la aparición de fábricas de telares, de máquinas para confecciones, de máquinas-herramientas para metales, de implementos para la agricultura, de máquinas para lavandería, de motores eléctricos monofásicos y trifásicos, vagones de carga para ferrocarriles, etc.

En general, puede concluirse que la penuria cambiaria de los años sesenta determinó un fuerte estrechamiento del mercado nacional de maquinaria industrial y de otros bienes de capital. Ese estrechamiento provocó un envejecimiento general del parque de maquinaria en la industria, que aún hoy puede verse en uno que otro sector. Por otro lado, ayudó a surgir algunas producciones locales que pudieron haber llegado a ser importantes, pero que, cambios posteriores en

las políticas y en las circunstancias cambiarias y arancelarias de los años setenta, llevaron a perder mucho de sus posibilidades iniciales.

### **Decreto 1345 de Reforma Arancelaria de 1959.**

Disposiciones y efectos económicos:

1. Mejoró la protección efectiva de los bienes intermedios y de capital.

2. Favoreció gran número de nuevos productos que surgieron en los años siguientes: papeles suaves, láminas de acero, vidrio plano, transformadores eléctricos, resinas alquídicas, papel de bagazo, fertilizantes nitrogenados, fibras sintéticas, hilados de lana peinada, productos químicos de uso industrial, resinas fenólicas, etc.

Efectos tecnológicos:

1. Propició la aparición en el país de las tecnologías de laminación de acero en caliente, de la máquina Fourcault, la fijación de nitrógeno para fertilizantes, el lavado y peinado de lana, el reactor químico a alta temperatura, etc.

2. Permitió la iniciación de producción de equipos más complejos como calderas acuotubulares y transformadores eléctricos.

### **Ley 81 de Reforma Tributaria de 1960<sup>2</sup>.**

Disposiciones y efectos económicos:

1. Estableció exenciones tributarias por 10 años a industrias específicas que surgieran o se ampliaran sustancialmente en los siguientes años: minería de carbón, coquería, carboquímica, fertilizantes a partir de gas, productos químicos a partir de alcohol, ácido sulfúrico, carburo de calcio, cloruro de vinilo a partir de acetileno, pulpa química de celulosa, papel, fungicidas y agroquímicos diversos, tops de lana, fibras artificiales no celulósicas, arrabio, acero, metales no ferrosos, fabricación de máquinas-herramientas y toda clase de industrias metalmeccánicas usuarias de Paz del Río.

2. Estimuló la renovación y reemplazo de equipos dentro de las empresas tradicionales.

3. Estableció el primer estímulo tributario importante a las exportaciones de manufacturas.

Efectos tecnológicos:

Propició la introducción e instalación de las tecnologías de polimerización de plástico y resinas, forja-estampa, fundición de hierro nodular, petroquímica, fundición centrífuga, diseño de equipo mecánico, diseño de equipo eléctrico y otras, favorecidas por los estímulos tributarios.

### **El Plan Decenal de 1961.**

El Gobierno de Lleras Camargo promulgó en 1961 el llamado "Plan Decenal de Desarrollo Eco-

nómico y Social 1961-1970". Esta fue la participación de Colombia en una política inducida desde Estados Unidos a todos los países latinoamericanos, orientada a montar la llamada "Alianza para el Progreso". Con todo, a dicho plan hay que reconocerle algunos méritos:

1. Históricamente fue el primer documento que un gobierno colombiano ha definido como un plan de desarrollo con lo que esto significaba política y administrativamente.

2. En su contenido formal, fue un documento técnico, bien concebido y correctamente presentado, al menos a nivel teórico.

3. Daba un especial énfasis al desarrollo industrial, especialmente en renglones de bienes intermedios y de capital.

4. Obedecía a una concepción relativamente clara del tipo de desarrollo deseable para el decenio, y sus metas fueron apoyadas por medidas bastante coherentes y efectivas como la Reforma Arancelaria y la Ley 81 de que ya se ha hablado.

### **Decreto 3168 de Reforma Arancelaria de 1965.**

Uno de los efectos económicos de este Decreto fue la elevación de la protección efectiva a nuevos bienes intermedios y de capital que surgieron en ese año y los siguientes: fibras poliestéricas, resinas vinílicas, resinas de mela-

mina, poliestireno, carburo de calcio, hidrosulfito de sodio, chips de nylon, telares, negro de humo, máquinas - herramientas, motores eléctricos, arados, lavadoras domésticas hojalata electrolítica, tornos para madera, tornos para metales, productos químicos orgánicos industriales, poliolefinas, caprolactama, gelatina, etc.

Entre los efectos tecnológicos del Decreto 3168 se pueden mencionar:

1. Instalación de tecnologías industriales de extrusión de fibras sintéticas, policondensación de resinas y oxidación de hidrocarburos a altas presiones.

2. Elevación de la capacidad nacional de diseño y construcción de máquinas mecánicas y eléctricas.

### **Exención de aranceles para bienes de capital del sector agrícola.**

Desde hace años los aranceles colombianos han propiciado al máximo el proceso de tecnificación de la agricultura, estableciendo un gravamen casi simbólico de 1% ad valorem para las importaciones de tractores, cosechadoras, sembradoras, fertilizantes, pesticidas y demás insumos para la agricultura. Los productores colombianos de fertilizantes y otros productos agroquímicos han tenido que aprender a competir en estas condiciones.

Esta situación ha contribuido, sin duda, a adoptar las prácticas de la "revolución verde" dentro del país, por parte de los agricultores que están en las condiciones económicas de hacerlo y que han asimilado los conocimientos técnicos correspondientes.

Al vincularse el país al Acuerdo de Cartagena, esta situación puede cambiar acentuadamente, porque otros países miembros están exigiendo aranceles decididamente proteccionistas para la producción de maquinaria y productos químicos agrícolas. Así ha ocurrido, por ejemplo, en el Programa Metalmeccánico Andino (Decisiones 57 y 146), en el cual se ha fijado un alto arancel externo común a las máquinas cosechadoras (50% ad valorem), a las máquinas para molienda de granos (40%) y a otros implementos metalmeccánicos para uso agrícola.

### **La política de transporte terrestre.**

Desde los primeros años cincuenta los gobiernos comenzaron a dar prioridad muy marcada a la construcción de carreteras, dejando de lado el mejoramiento de la red férrea, cuyos servicios comenzaron a declinar a pesar de tratarse de una empresa del Estado. Así pues, un porcentaje muy alto del flujo de carga así como el de pasajeros pasaron a ser movilizados por carretera.

El resultado tecnológico ha sido que, actualmente, los ferroca-

riles se encuentran en un estado muy bajo de mantenimiento en sus vías y de técnicas en sus operaciones. En otro sentido, se ha generalizado el conocimiento empírico de la mecánica automotriz, por la necesidad de prestar servicio a los vehículos que circulan por carretera en todo el país.

### **La Licencia Previa y el Comité Asesor de Licencias Globales.**

Este Comité actúa dentro del Instituto Colombiano de Comercio Exterior, INCOMEX, bajo un reglamento que le ha fijado la Junta de Comercio Exterior. Su función básica es la de controlar la adquisición en el exterior de conjuntos completos de equipos y bienes de capital para proyectos específicos, sean del sector oficial, sean del sector privado, usando la licencia global de importación, que es el instrumento legal para ejercer ese control.

Este Comité ha venido racionalizando el gasto de divisas en equipos de acuerdo con los criterios de necesidad en el país de lo que se va a producir con los equipos, la solidez económica del proyecto, la posibilidad de obtener internamente parte de tales equipos, la comprobación del valor solicitado en dólares con la magnitud física del pedido, la existencia de solicitudes análogas y el grado de abastecimiento del mercado nacional.

Su función principal es la de asesorar al Consejo de Importa-

ciones respecto a solicitudes de licencia para importar bienes de capital, teniendo en cuenta la política del Gobierno en este campo. Las solicitudes se estudian tomando en consideración su contribución potencial a los objetivos del desarrollo nacional, las limitaciones de divisas, la existencia de capacidades no utilizadas en las plantas en funcionamiento y las posibilidades que haya para producir algunos bienes de capital en Colombia. Su influencia se extiende a todo el sector productivo del país, tanto privado como gubernamental.

Este Comité ha venido trabajando en estrecha colaboración con el Comité de Regalías y con la División de Inversión Privada de Planeación Nacional, valiéndose del hecho de que, con mucha frecuencia, un mismo proyecto de ampliación o diversificación industrial debe pasar por las tres entidades, antes de ser aprobado. Esta colaboración ha permitido integrar una red institucional entre dichas entidades como un sistema para regular la transferencia de tecnología hacia el interior del país. Sin embargo, hay que advertir que el sistema no siempre opera en forma armónica, pues suele ocurrir que la información recopilada en alguna de estas entidades no es traspasada a los otros organismos.

La decisión final sobre cada solicitud la hace el Consejo de Importaciones, el cual tiene la función legal de aprobar, total o

parcialmente, aplazar o negar cada importación sometida a licencia previa.

### **El régimen Andino de capitales extranjeros.**

La Decisión 24 de 1970 y la Decisión 103 de 1975 establecieron el régimen vigente sobre capitales extranjeros. En la muy incipiente industria colombiana de bienes de capital habían ocurrido varios de los fenómenos que estas disposiciones trataban de corregir, como los siguientes:

1. Empresas fundadas por colombianos pasaban rápidamente a manos de extranjeros.

2. Los socios o propietarios extranjeros de empresas cobraban elevados costos por la tecnología que suministraban, aunque en muchos casos era tecnología relativamente conocida.

3. Algunas transnacionales se preparaban a repartirse, para sí solas, el mercado andino que estaba en formación.

Es cierto que hoy existen numerosas empresas, de las que producen equipos que tienen inversión extranjera. Pero ésta suele ser minoritaria, aporta su tecnología en condiciones más razonables para la economía y para los socios colombianos. Y las empresas que han recibido capitales extranjeros en estos años lo han hecho bajo la exigencia de convertirse en empresas mixtas o nacionales con plazo fijo.



En fin, aunque las decisiones sobre capitales extranjeros nunca han sido aplicadas en su entero rigor y en estos 10 años ha entrado bastante capital extranjero al país, también se ha dado una mejoría cualitativa muy importante en la forma como se recibe ese capital. Este hecho es importante, porque la intensificación en el país de la construcción de bienes de capital va a requerir, probablemente, un cuantioso aporte tecnológico de empresas extranjeras que exigirán, en muchos casos, participar en ese mercado con los socios o con las empresas nacionales.

### **La Decisión 120 del Grupo Andino (Programa Automotriz).**

Este instrumento tendrá en el futuro próximo grandes implicaciones en la demanda de maquinaria en Colombia para construir partes y piezas de automotores. Será evidente en el caso de la maquinaria para forja, de las máquinas-herramientas para metales, de las máquinas para fundición y de otros equipos relacionados con la industria de ensamble automotriz y con los fabricantes de autopartes.

A favor de esta Decisión, Colombia será proveedora única en el Grupo Andino de automóviles con cilindrada inferior a 1.050 cm<sup>3</sup> y compartirá con Ecuador el abastecimiento de vehículos de 1.050 a 1.500 cm<sup>3</sup>. Fabricará también un camión entre 9 y 17 toneladas de peso bruto ve-

hicular, equipado con motor diésel, que será coproducido con el Perú. Y por convenios de coproducción o ensamble, en el país se podrán construir también automóviles de más de 1.500 y 2.000 cm<sup>3</sup> de cilindrada y otros dos tipos de camiones.

### **La Decisión 91 del Grupo Andino.**

El Programa Petroquímico Andino asignó con exclusividad a Colombia ciertas producciones (especialmente las relacionadas con fibras sintéticas), otras se las asignó en forma compartida, otras las dejó libres para el país que entre a producirlas y otras simplemente las desgravó. Es así como en los años ochenta deberán construirse o ensancharse numerosas plantas químicas para hidrocarburos, caprolactama, DMT, fibras poliestéricas, anhídrido ftálico, anhídrido maleico, resinas artificiales, caucho sintético, etc.

Lo anterior supondrá la necesidad de construir en el país partes, piezas y equipos para este tipo de industrias: bombas para líquidos, compresores para aire y para gases, intercambiadores de calor, equipo de refrigeración, tanquería, torres de destilación, conducciones de fluidos, equipo de vapor, etc.

### **El Programa Metalmeccánico Andino.**

La Decisión 57 de 1972 y la Decisión 146 de 1979 establecie-

ron el Programa Sectorial de Desarrollo Metalmeccánico Andino. Este Programa tendrá profundas implicaciones sobre la demanda de bienes de capital y su producción.

Por una parte, el Programa ya ha dado lugar a la iniciación de producción de máquinas y equipos que antes no se hacían en Colombia. Así ocurre con máquinas sembradoras, cosechadoras combinadas y transformadores eléctricos de 1 KVA o mayores. Además, se ha reforzado la demanda para otros equipos como motores eléctricos monofásicos y trifásicos que ya se fabrican pero en escalas menores. Con la apertura del mercado de los cinco países andinos y los aranceles externos comunes relativamente elevados, esas producciones y otras que se nos asignaron van a recibir, seguramente, un impulso que nunca hubiera tenido a escala de mercado colombiano. Otras de las asignaciones que recibimos como bienes de capital son las máquinas para fundiciones y para la forja de metales, varios tipos de máquinas para molinería, panificación e industrias de alimentos, máquinas para confecciones de textiles, máquinas para calzado, equipo para industrias de bebidas, avionetas y otros.

Por otra parte, la actividad incrementada de muchos tipos de productos metalmeccánicos va a determinar un sensible aumento de la demanda de máquinas-he-

rramientas para trabajar metales. En consecuencia, la demanda colombiana y andina para este tipo de bienes de capital se va a robustecer y abrirán nuevas oportunidades a los fabricantes colombianos.

### **El Arancel Externo Común Andino (AEC).**

Este arancel va a ser implantado por dos mecanismos jurídicos:

1. La lista común de concesiones, que llegó a aprobar la ALALC en 1964 y que el Acuerdo de Cartagena convino en adoptar para eliminar a sus productos integrantes todas las restricciones entre los países andinos. A esta lista ya se le fijó su Arancel Externo Común desde 1971. En ella hay muy pocos artículos que sean bienes de capital, entre éstos se encuentran los tornos paralelos para metales, que pueden circular sin restricciones entre los cinco países; Colombia tiene ventajas para ser un buen productor de estas máquinas.

2. Los programas sectoriales de desarrollo industrial, para los productos que los integran. Ya se ha hecho de esta forma en los programas metalmeccánico, petroquímico y automotriz.

El AEC que ya se ha fijado para máquinas y equipos (Decisiones 57 y 146) y para automotores (Decisión 120) y sus partes, son francamente proteccionistas;

los del programa petroquímico (Decisión 91) son más moderados. En cuanto al resto mayoritario del universo arancelario, se han dado dos posiciones marcadamente enfrentadas entre los países, que ha demorado la adopción del AEC durante seis o siete años. Venezuela, Perú, Ecuador y Bolivia propugnan por niveles de protección arancelaria que sean estimulantes para producir dentro de la región. Colombia (y Chile, cuando aún no se había retirado) ha defendido siempre que se adopten niveles moderados o bajos.

En el caso de la maquinaria y equipo, es necesario llegar a niveles de arancel que no sean exageradamente elevados, pero que sí sean mayores de los que han prevalecido tradicionalmente en Colombia. Esta definición falta aún para muchos bienes de capital entre los cuales cabe mencionar la maquinaria textil, la de artes gráficas, el material ferroviario, la maquinaria para madera, la de industrias químicas, el equipo térmico pesado, el equipo naval, la maquinaria para industria de la construcción, el equipo electrónico y varios otros grupos de bienes de capital que no han sido aún objeto de programación sectorial.

En cuanto a las listas de reserva para programación que hicieron los países desde 1970, ya han ido saliendo de esa condición para pasar a los programas sectoriales de desarrollo industrial.

Este instrumento apenas está siendo gestado por los organismos técnicos de la Junta del Acuerdo de Cartagena, los cuales ya han presentado a la Comisión dos proyectos distintos de Arancel Externo Común. Los países debían adoptar alguno de éstos (u otro) antes de fines de 1979, pero no lo hicieron.

El AEC habrá de ser el instrumento central que configure un mercado común entre los países miembros del Grupo Andino. Ello tenderá a producir, como es lógico, no solamente un espacio económico, abierto y homogéneo, sino también una gran aproximación mutua de tecnología.

Pero el arancel externo será siempre un instrumento de política tecnológica menos eficiente y menos importante que las licencias globales, el control sobre convenios nacionales de tecnología, los impuestos de giros y las instituciones nacionales que generan tecnología. Entre estas últimas hay que mencionar el IIT de Colombia, el ITINTEC del Perú, el CENDES del Ecuador y el IVT de Venezuela.

### **El Decreto-ley 444 de 1967 y el CAT.**

Dicho Decreto-ley sentó las bases de una ambiciosa política de exportaciones para Colombia. Con relación al mercado colombiano de bienes de capital, las disposiciones más relevantes fueron las siguientes:

1. La introducción del mecanismo de licencias globales para importar equipos.

2. La extensión del Plan Vallejo a la importación de equipos.

3. La constitución del Comité de Regalías como "filtro" para importar tecnología.

4. El establecimiento del CAT y su aplicabilidad diferenciada.

El instrumento de las licencias globales (generalmente unido al de posición única arancelaria, en un nivel bajo) ha sido muy conveniente para las industrias que han podido beneficiarse de él y que son intensivas en el uso de máquinas, como las de alimentos, textiles, cueros, cementos, químicas, petroquímicas, artes gráficas, etc. Las industrias tradicionales, que fabrican bienes de consumo final y, por tanto, son las más desarrolladas, han podido equiparse en esa forma a menores costos de capital. Pero en contrapartida, esas facilidades para importar le han restado posibilidades a los productores nacionales de equipos, han disuadido a otros que proyectan serlo e inclusive han llevado a acabar con producciones de máquinas que ya se habían iniciado.

Algo análogo ha ocurrido con la aplicación del Plan Vallejo a las maquinarias. Según éste, las empresas que exportan productos manufacturados tienen derecho a importar sus insumos y máquinas elaboradoras sin pagar

aranceles. En esta forma, los ensanches que en todos los años se han hecho las industrias exportadoras, se han beneficiado de esta ventaja y es así como ha entrado gran cantidad de máquinas y equipos sin pagar aranceles, para industrias textiles, ingenios azucareros, confeccionistas, impresores, derivados químicos, cementeros, metalmecánicos, etc.

En cuanto al CAT, su papel sí ha sido cualitativamente estimulante para los pocos constructores colombianos de bienes de capital, ya que a varios de ellos les ha permitido exportar sus máquinas completas, así como partes y piezas de repuesto. Ocasionalmente, se ha hecho esto con tornos para metales, máquinas para trabajar madera y partes para equipos agrícolas.

### **La exoneración de aranceles al sector público.**

Esta disposición ha existido siempre, en toda la historia de Colombia; ha sido y es uno de los mayores disuasivos para que en el país se monte la fabricación de bienes de capital.

Basta mostrar, cualitativamente, la multiplicidad de bienes de capital que han comprado y siguen comprando algunas entidades públicas, sin pagar aranceles y, generalmente, con buena financiación externa.

ECOPETROL: torres para perforación, equipos sismográficos,

calderas pirotubulares, calderas acuotubulares, camiones, equipo para movimiento de materiales, bombas para líquidos, tanques, torres de destilación, intercambiadores de calor, tuberías pesadas, compresores para gases, equipo para refrigeración, reactores químicos, hornos de combustible, motores eléctricos, turbogeneradores, equipos de maniobra, controles e instrumentos, etc.

IFI: máquinas - herramientas, altos hornos, equipo para fundiciones, maquinaria para movimiento de tierras, maquinaria para minería, máquinas para forja, hornos eléctricos, hornos a combustible, herramientas neumáticas, reactores químicos, equipo eléctrico, motores eléctricos, aparatos de medición, etc.

TELECOM: teléfonos, centrales telefónicas, radiotransmisores, radiorreceptores, unidades relectoras de telefonía, torres elevadas de acero, grupos diesel, electrogeneradores, instrumentos de control, aparatos de medición.

### **Entrenamiento de personal.**

Desde los años treinta de este siglo, los gobiernos comenzaron a establecer en algunas ciudades del país, institutos de "educación vocacional", encargados de dar enseñanza técnica a nivel secundario. Con el tiempo estos institutos se multiplicaron y ampliaron gradualmente su labor, en términos de alumnado, profesorado, variedad de oficios, nivel académico y equipamiento técni-

co. En 1969, con miras a integrar más armónicamente esta "educación vocacional" semi-empírica con la educación secundaria convencional y académica (el bachillerato), se establecieron los Institutos de Enseñanza Media Integrada, los cuales imparten distintos tipos de bachillerato pero con una clara orientación hacia profesiones específicas (a nivel secundaria), tales como mecánica, artes gráficas, química industrial, electricidad, etc. y aun el bachillerato clásico convencional.

A propuesta de la asociación de industriales privados, en 1957 el Gobierno creó el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, para capacitar mano de obra calificada, pues los sistemas oficiales tradicionales hasta entonces no resultaban capaces de asumir una tarea de vasta proporción; el SENA comenzó a operar en 1958, sobre el modelo del Senai del Brasil.

En estos 25 años ha capacitado más de 1 millón de trabajadores industriales, agrícolas, mineros, de comercio, transportadores y de toda clase de actividades económicas. Desde hace unos 10 años el SENA presta otro servicio, que es el de asistencia técnica a pequeñas y medianas empresas, no sólo en capacitación a su personal sino en aspectos administrativos (relaciones humanas, contabilidad, costos, etc.), servicio que en Colombia es muy necesario.

El SENA ha sido, sin duda, una de las instituciones que ha dejado una huella más generalizada en el país, en el sentido de la elevación general del nivel técnico de trabajo. Ha introducido nuevas ocupaciones que antes no se conocían, ha perfeccionado la capacitación en oficios antes conocidos, ha impulsado ascensos de personas por su calificación técnica, ha introducido la técnica en muchas actividades que antes se hacían en forma meramente empírica, etc.

Otra institución que ha dejado una huella profunda en la elevación del nivel técnico-científico del país es el Instituto Colombiano de Crédito Educativo, ICETEX, antes llamado Instituto Colombiano de Especialización Técnica en el Exterior, que fue fundado en 1948. El ICETEX ha dado a muchos profesionales colombianos la posibilidad de hacer en el exterior o dentro del país sus estudios universitarios, tanto en el nivel de pregrado como en el de posgrado.

### **La política de financiamiento y crédito de fomento.**

Sin duda alguna, esta política económica ha tenido repercusiones importantes y duraderas en el perfil tecnológico del país como un todo, aunque el aspecto tecnológico no ha sido el propósito de su diseño y ejecución, ni se ha tenido en cuenta como consideración previa al ser preparada. Sin embargo, es muy difícil vi-

sualizar la concatenación entre las políticas crediticias como causa o condicionante y los fenómenos tecnológicos como efecto o resultante, si es que se trata de hacerlo de manera empírica o de ilustrarla con ejemplos de casos específicos. Lo que es posible hacer es mostrar, por consideraciones teórico-conceptuales, algunos de los elementos principales de esas políticas que previsible u ostensiblemente hayan podido tener impactos de alguna vastedad (y no meramente "puntuales" o casuísticos) en el perfil tecnológico del país y de algunos sectores de su economía.

Conviene advertir antes que las políticas de financiamiento y crédito dirigido han sido manejadas como si el factor "capital" fuera el único limitante al desarrollo económico de los sectores que se trata de impulsar. En Colombia este supuesto es y ha sido válido en la mayoría de las ocasiones, pero a veces se le ha seguido con cierta miopía al no darse cuenta de que hay serios y, en muchos casos, fuertes elementos restrictivos en otros factores productivos, como es el de la mano de obra especializada, el nivel tecnológico de productividad, las economías o las deseconomías externas, la capacidad administrativa y otros. En particular, el factor específicamente científico-tecnológico no ha sido muy tenido en cuenta en la práctica de las políticas de fomento, a pesar de su enorme importan-

cia en sectores como la minería, la agricultura, la ganadería y la industria fabril.

En este contexto, la política de crédito de fomento ha propendido siempre y casi únicamente a suministrar recursos financieros públicos o a ampliar la oferta de ahorros privados y de fondos internacionales a determinados sectores y en condiciones privilegiadas. En términos económicos esto significa que la política, en el fondo, ha consistido en aumentar la oferta y reducir el costo del factor capital a los empresarios que actúan en determinados sectores.

La política descrita ha modificado el perfil tecnológico en dos niveles distintos. A nivel de la economía general del país, ha influido marcadamente en el crecimiento relativo mayor de sectores capital-intensivos (v. gr. industria pesada, petróleo, automotores, agricultura tecnificada, banca y finanzas) comparado con el de sectores más intensivos en mano de obra (v. gr. agricultura de granja, artesanía, silvicultura).

Hay que reconocer que este contraste no ha sido causado exclusivamente por la política crediticia-financiera, sino que ha resultado como producto de interacciones complejas de varios procesos económicos y sociales, que incluyen los de tipo financiero, pero también otros varios como los de tipo social, interna-

cional, político, regional, institucional, etc.

A otro nivel, dentro de cada uno de los sectores afectados, la política mencionada ha tendido a incentivar las modalidades y/o técnicas de producción que requieren más capital que las que le sean alternativas. Así, la ganadería extensiva de engorde con ganado costoso ha prosperado, mientras que la ganadería de leche permanece muy estancada; el cultivo del algodón, del arroz y de las oleaginosas, muy mecanizados, ha crecido más que el de la papa, las hortalizas y el maíz, que se cultivan casi totalmente mediante procedimientos manuales; la industria editorial altamente mecanizada y automatizada ha reducido a la marginalidad al taller tipográfico manual y semimanual.

Repasando el pasado mediato o reciente, pueden señalarse los siguientes instrumentos de la política crediticia que han sido importantes en este campo y que, como tales, no han podido menos que tener repercusiones tecnológicas de las características y en los dos niveles que se acaban de mencionar:

1. El Decreto 384 de 1950.
2. La creación de las corporaciones financieras en 1960 (bancos privados de fomento).
3. La creación del Fondo de Inversiones Privadas en 1963.

4. La conversión del IFI en corporación financiera (estatal) en 1963.
5. La constitución de la Corporación Financiera Popular, como banco de fomento a la pequeña industria, en 1967.
6. La creación del Fondo de Fomento Industrial, en 1968.
7. La contratación de empréstitos con bancos internacionales de fomento para irrigar al sector privado, desde 1969.
8. La Ley 5ª de 1973.

El Decreto 384 de 1950 fue el primer estatuto orgánico de crédito de fomento selectivo. Su elemento central fue el de abrir líneas de redescuento (emisión primaria) en el Banco de la República, para refinanciar bancos privados en sus créditos dirigidos a la agricultura, la industria manufacturera y el sector eléctrico. Aparte de su indudable sesgo inflacionario (para su época), este Decreto fue una ayuda importante para la introducción del proceso de tecnificación agrícola que se inició en esos años, para la expansión de las industrias fabriles mayores y para la electrificación que se experimentó en esos años. A su favor en Colombia se dio comienzo a industrias pesadas o semipesadas, con la ayuda de otras políticas sobre aranceles, cambios y fomento agrícola e industrial.

Previo un estudio del Banco Mundial y por recomendación del del mismo, en 1960 se crearon los bancos de fomento privados que en Colombia se llaman corporaciones financieras. Se las instituyó como pieza básica del mercado de capitales y se supuso que serían instrumentos muy vigorosos para crear y ensanchar empresas agrícolas, industriales y mineras. En la práctica, estas corporaciones se han concentrado básicamente en hacer préstamos a corto o mediano plazo a empresas grandes muy consolidadas. Su acción de fomento en 20 años ha sido comparativamente muy limitada. Por muchos años usaron (y las nuevas están usando) el redescuento que se les da en el Banco de la República, preferente y mayoritariamente para importar maquinaria y equipo, lo que contribuyó a crear, a fines de los sesenta, capacidad ociosa y, en todas las épocas, una gran propensión a mecanizar, al menos entre las pocas empresas que tienen acceso a sus recursos.

Hoy existen treinta y tres corporaciones financieras en el país unas cuatro o cinco oficiales y el resto particulares; su proliferación ha sido la causa (¿o el síntoma?) de una desfiguración creciente de su propósito inicial. Ninguna ha dado apoyo a empresas mineras; su papel en el cuadro tecnológico industrial no se aprecia claramente, pero si alguno ha tenido, ha sido en

el sentido de contribuir a la concentración del desarrollo técnico en unos sectores industriales y muy poco o nada al mejoramiento técnico de las pequeñas y medianas industrias.

Como apoyo financiero central al Plan Decenal 1960-1970, el Banco Mundial empezó a conceder desde 1961 una serie de préstamos al Banco de la República, con los cuales éste constituyó en 1963 el Fondo de Inversiones Privadas (FIP) que sería una "ventanilla" especial en el Banco de la República. Este Fondo ha contribuido en gran medida al desarrollo industrial en casi 20 años de operación y especialmente en renglones propios de grandes empresas tecnificadas: textiles, cementos, azúcar, alimentos, petroquímica y otros. Su apoyo a pequeñas industrias ha sido reducido; muy poco se han beneficiado renglones como comestibles preparados, confecciones, madera, muebles, calzado, editorial, manufacturas de papel, manufacturas de cuero, industria cerámica, paraquímica, etc. Al menos en ese sentido, el uso del Fondo ha sido consecuente, si es que no un impulsador, con los cambios en el cuadro tecnológico asociados a los cambios en la composición sectorial de la industria.

En el campo rural, el FIP sólo ha servido a unos pocos proyectos agroindustriales en azúcar, oleaginosas y frigoríficos de carne; tanto en ganadería como mi-

nería su aporte ha sido, en la práctica, nulo.

El Instituto de Fomento Industrial fue fundado en 1940, para actuar como empresa promotora de proyectos industriales. Para 1963 había creado un buen número de empresas, promovidas cuando el Gobierno decidió darle el estatuto jurídico de corporación financiera, lo cual le confirió nuevos recursos y posibilidades como establecimiento de crédito para fomento industrial. Desde entonces el IFI ha disminuido su acción promocional y ha intensificado su acción financiadora a largo y mediano plazo para empresas industriales grandes. En esta forma, inconscientemente pasó de ser un protagonista activo en la asimilación de nuevas tecnologías (que era como promotor de empresas nuevas) a ser un agente relativamente neutro en el panorama industrial-tecnológico del país.

Consciente de la escasa atención crediticia a la pequeña industria por parte de los instrumentos convencionales como el IFI y el FIP, el Gobierno de entonces creó la Corporación Financiera Popular (CFP) en 1967, dándole también el estatuto de corporación financiera, como el IFI. Esta entidad ha hecho un esfuerzo intenso, con muy escasos fondos, para ayudar a la pequeña empresa. Ha visto con claridad el problema del atraso técnico de esas empresas y ha tratado de acompañar su gestión

crediticia con asistencia técnica, usando los servicios de asesores industriales y de Ficitec (una fundación privada que presta asesoría técnica industrial). Esta condición ha llevado a la CFP a ser cuidadosa en sus préstamos, en el sentido de que ellos no propicien el desplazamiento de mano de obra por máquinas. Pero, aún así, la CFP, por sus limitados recursos técnicos y financieros, ha sido también un instrumento casi sin efectos notorios en su área de influencia.

Para complementar la labor del FIP, el Gobierno estableció en 1968 el Fondo Financiero Industrial (FFI) en el Banco de la República, orientado a la mediana industria y a la fabricación nacional de bienes de capital. Una característica inicial del FFI es que sólo concedía préstamos de tamaño limitado a empresas con cierto nivel de activos y que demostraran un mínimo de creación de nuevos empleos por cada 100 mil pesos de crédito; este último requisito fue posteriormente abolido. Puede decirse que el FFI ha cumplido un buen papel permitiendo a la mediana industria algún tipo de crecimiento, si bien muy limitado, y una permanencia dentro del aparato productivo del país. Si el Fondo no ha podido hacer una labor mayor, ha sido por los escasos dineros que ha tenido. En el aspecto tecnológico, su papel ha sido el que resulte de su esfuerzo por sostener la mediana industria

del país y su preocupación por generar empleo en ella o al menos por no menoscabarlo por la vía del equipamiento.

En 1968, simultáneamente con el FFI, el Gobierno creó en el Banco de la República un Fondo para el financiamiento de la agricultura y la ganadería. La Ley 5ª de 1973 reestructuró dicho Fondo, le asignó más recursos y reglamentó las condiciones para conceder los préstamos correspondientes, dándole el nombre de Fondo de Fomento Agropecuario (FFA). Los préstamos del Fondo se hacen para cultivos temporales, para cultivos permanentes y para ganadería. En cada caso, el Fondo exige que el usuario de estos dineros obtenga la adecuada asistencia técnica, bien sea de entidades oficiales o de profesionales debidamente registrados para tal fin. En algunos casos de proyectos agropecuarios de mediano y largo plazo, el FFA requiere que parte del proyecto contemple la construcción de instalaciones para mejorar los métodos técnicos de operación, tales como silos, maquinaria agrícola, máquinas para primer procesamiento de los productos, edificaciones, canales de riego, establos, etc., según el caso.

El FFA ha producido, en poco más de seis años, un efecto apreciable de modernización y tecnificación en la agricultura de los principales cultivos, como el algodón, la soya, el arroz y la caña

de azúcar. Estos pocos cultivos cubren una alta proporción de la tierra agrícola del país, pero sus propietarios son un porcentaje muy bajo de los agricultores. De todas maneras en ellos se puede ver cómo la acción del FFA ha corrido pareja con el aumento de los rendimientos por hectárea-cosecha, año tras año. Para completar el cuadro, sin embargo, hay que decir, que la enorme mayoría de los campesinos (entre ellos los más pobres y de menores propiedades) que por lo general cultivan productos alimenticios (hortalizas, tubérculos, plátano, etc.) no han tenido acceso al Fondo, debido a las condiciones cuasi-monopolísticas como se asignan en Colombia los recursos del crédito de todo tipo. En consecuencia, esta enorme mayoría campesina no ha recibido los beneficios de la asistencia técnica que van anexos al crédito reglamentario por la Ley 5ª de 1973. Es decir, que este mecanismo crediticio está teniendo un efecto de tecnificación agrícola que económicamente es benéfico (en lo general), pero que socialmente es insignificante y quizás regresivo, en la medida en que puede estar contribuyendo a agravar la pésima distribución del ingreso y de la propiedad entre los campesinos colombianos.

Vale la pena señalar cuál ha sido la distribución de los créditos aprobados en los meses de enero a septiembre de 1979, de acuerdo con la destinación de las ope-

raciones y que ha sido la siguiente en pesos corrientes:

Siembra y sostenimiento de cultivos . . . . .	931.4
Ganadería . . . . .	3.405.4
Adecuación de tierra e infraestructura . . . . .	1.203.9
Pozos de agua y vivienda campesina . . . . .	117.2
Maquinaria agrícola . . . . .	868.9
Compra de fincas . . . . .	135.1
Total . . . . .	<u>6.661.9</u>

El crédito que conceden las agencias internacionales de desarrollo como el BIRF y el BID, ha tenido, indirecta pero poderosamente, un efecto tecnológico indudable, en el sentido de que ha retrasado, por las condiciones especiales de Colombia, el desarrollo normal de las industrias de maquinaria y equipo pesado. En efecto, el uso de esos créditos para adquirir bienes de capital se debe hacer mediante licitaciones internacionales en donde los proponentes colombianos compiten con los extranjeros con un margen de preferencia exiguo para aquéllos (15%), mientras los oferentes extranjeros cuentan con apoyo financiero de sus gobiernos, subsidios a la exportación, grandes escalas de producción y otras ventajas muy considerables. En esta forma, mal puede adelantar económica y técnicamente la fabricación de bienes de capital, cuyo mayor comprador (y a veces único) es el Gobierno y sus dependencias

que, además, no pagan impuestos.

Vista en conjunto y a largo plazo, la política crediticia seguida en el país en los últimos treinta años ha dejado resultados tecnológicos tanto positivos como negativos. En sentido favorable puede anotarsele:

1. Ha contribuido al surgimiento y expansión rápida de sectores intensivos en capital y, por consiguiente, a la "aclimatación" de su tecnología en el país. Ejemplos de esos sectores son las industrias química, petroquímica, siderúrgica, de fibras sintéticas, de resinas plásticas, la agricultura mecanizada, etc.

2. Por lo mismo, ha dado ocasión a que se abran nuevas demandas para mano de obra no muy abundante pero sí calificada.

3. Ha permitido elevar la productividad en sectores como textiles, química pesada y metalmeccánica, en los cuales ha habido importantes innovaciones tecnológicas a nivel mundial en estos años.

4. En el caso de la agricultura, ha apoyado decisivamente la mecanización y, con ello, el aumento de los rendimientos por hectárea-cosecha; ha permitido el desarrollo de los cultivos permanentes que generan empleo abundante y que requieren fuertes inversiones previas, como la palma africana, el banano, el cacao y las flores.

Efectos menos halagüeños han sido:

1. Ha manifestado en algunas épocas ciertas tendencias a crear capacidades ociosas en la industria fabril.

2. Ha contribuido a desplazar formas de producción que daban más empleo pero eran menos competitivas, como la pequeña industria desplazada por la grande más mecanizada, y la agricultura manual desplazada por la mecanizada.

Por otra parte, es claro que los instrumentos financieros no son, ni pueden ser, eficientes para lograr efectos tecnológicos deseables en Colombia como los siguientes:

1. Mejorar el grado de autonomía tecnológica en el país.

2. Aumentar la oferta local de conocimientos y servicios tecnológicos.

3. Mejorar las capacidades de mantenimiento y reconstrucción de equipos.

4. Sustituir insumos nacionales en lugar de los importados dentro de industrias existentes.

5. Favorecer la producción local de bienes de capital.

6. Ampliar al espectro de alternativas tecnológicas existentes en el mundo.

7. Crear empleo permanente y en gran escala en la industria y en la agricultura.

8. Elevar la productividad sustancialmente en sectores que no son intensivos en capital, como son los de confecciones, algunos alimentos, construcción, pequeña minería, artesanía, algunos minerales no metálicos, etc.

Estas anotaciones hacen pensar en la necesidad de introducir algunos correctivos a las políticas de crédito de fomento a fin de lograr de ellas más y mejores resultados en el sentido tecnológico. Entre esos correctivos pueden mencionarse los que sean necesarios para lograr los siguientes efectos:

1. Reforzar y mejorar las condiciones del crédito destinado a comprar bienes de capital colombianos.

2. Vincular más estrechamente la capitalización con la genera-

ción de empleo sin perjuicio del necesario mejoramiento de los niveles de productividad.

3. Propiciar sustancialmente la mejor distribución de la propiedad de bienes de producción y del ingreso.

4. Mejorar la posición del fabricante nacional frente al extranjero en las licitaciones de compra de maquinaria y equipo que sean financiados con préstamos internacionales.

5. Controlar mejor el uso adecuado de los préstamos de fomento por parte de los usuarios.

6. Inducir a los beneficiarios de préstamos para bienes de capital, para que elijan sus compras entre un repertorio amplio de alternativas tecnológicas.

#### NOTAS

<sup>1</sup> Poveda R., Gabriel. Implicaciones Tecnológicas de la Política Arancelaria, en *Ciencia Tecnología y Desarrollo*, Vol. 4, número 1, págs. 33-70, Ene-Mar. 1980.

<sup>2</sup> La Ley 81 de 1960 es sin duda el instrumento que, por sí solo y considerado aisladamente, ha tenido los efectos industrializantes y tecnológicos más marcados en la historia económica del país. Nuestro desarrollo metalmeccánico (aunque aún muy incipiente) se le debe básicamente a ella.

ANEXO NUMERO 1

Aranceles de 1931 y 1950 para algunas máquinas y equipos industriales.

DENOMINACION	Gravamen según Ley 62/1931 pesos	Gravamen según Decreto 2218/1950	
		Específico pesos	Ad valorem %
Calderas multitubulares . . . . .	0.01	0.02	6
Motores, aun en bruto:			
1. Para motocicletas y velocípedos, así como sus partes y piezas sueltas . . . . .	0.01	0.01	6
2. Para automóviles, así como sus partes y piezas sueltas . . . . .	0.01	0.01	6
3. Para aviación y navegación así como sus piezas sueltas . . . . .	0.01	Libre	Libre
Turbinas hidráulicas . . . . .	0.01	0.01	6
Bombas centrifugas y otras bombas de petróleo . . . . .	0.01	0.01	3
Bombas de pistón y otras . . . . .	0.01	0.01	3
Bombas de aire, compresores . . . . .	0.01	0.02	6
Ventiladores, máquinas sopladoras y otras máquinas similares . . . . .	0.01	0.02	6
Pulverizadores agrícolas:			
1. De un peso menor de 20 kilos por unidad	0.01	0.10	20
2. Los demás . . . . .	0.01	0.01	3
Calandrias de toda clase . . . . .	0.01	0.02	6
Prensas hidráulicas y otras prensas no denominadas ni comprendidas en otra parte . . . . .	0.01	0.02	6
Máquinas y aparatos de maniobra para transportar, levantar, cargar, descargar, extraer y excavar . . . . .	0.01	0.02	6
Distribuidores de abonos, sembradoras y máquinas de plantar . . . . .	Libre	---	3
Otros:			
1. Arados de rejas o vertederas de tracción animal . . . . .	Libre	0.10	20
2. Rastrillos de dientes o púas . . . . .	Libre	0.10	20

(pasa)

(viene)

DENOMINACION	Gravamen según Ley	Gravamen según Decreto 2218/1950	
	62/1931 pesos	Específico pesos	Ad valorem %
Máquinas para la recolección (guadañadoras, máquinas removedoras de heno, rastrillos mecánicos, segadoras, segadoras-trilladoras, etc.) . . . . .	Libra	----	3
Trilladoras y desgranadoras . . . . .	0.01	0.10	20
Clasificadoras de café . . . . .	0.01	0.10	20
Descremadoras y otras máquinas y aparatos de lechería . . . . .	0.01	0.01	6
Trapiches . . . . .	0.01	0.10	10
Cortadoras y picadoras de forraje . . . . .	0.01	0.10	20
Molinos de grano con un peso hasta de 100 kgs. . . . .	0.01	0.20	20
Máquinas y aparatos para la molinería . . . . .	0.01	0.02	6
Aparatos para calentar . . . . .	----	0.02	6
Aparatos para enfriar . . . . .	----	0.02	6
Armarios frigoríficos . . . . .	----	0.05	6
Maquinaria de refrigeración para usos industriales . . . . .	0.01	0.02	6
Máquinas y aparatos para tratar (seleccionar, lavar, mezclar, quebrantar, triturar, moldear, etc.), tierras, piedras, minerales, combustible-minerales, huesos y otras materias duras similares . . . . .	0.01	0.02	6
Máquinas para preparar y trabajar cueros y pieles y para la fabricación de obras de cuero o piel, no denominadas ni comprendidas en otra parte . . . . .	0.01	0.02	6
Máquinas para la fabricación de pasta de papel, papel y cartón; máquinas para trabajar el papel y el cartón . . . . .	0.01	0.02	6
Máquinas y aparatos para imprenta y artes gráficas . . . . .	0.01	0.02	6
Máquinas y aparatos para la preparación de materias textiles . . . . .	0.01	0.02	6
Hiladoras . . . . .	0.01	0.02	6
Retorcedoras . . . . .	0.01	0.02	6
Envolvedoras . . . . .	0.01	0.02	6
Telares de lanzadera . . . . .	0.01	0.02	6

(paso)

DENOMINACION	Gravamen según Ley	Gravamen según Decreto 2218/1950	
	62/1931 pesos	Específico pesos	Ad valorem %
Aparatos y máquinas auxiliares para tejer (dobbis), mecánica Jacquard, urdidoras, etc. . . . .	0.01	0.02	6
Lavadoras domésticas para ropa . . . . .	0.06	0.05	6
Las demás . . . . .	0.01	0.02	6
Máquinas para estampar textiles y otras máquinas estampadoras similares . . .	0.01	0.02	6
Máquinas con su armazón y mesa . . . . .	0.01	0.10	20
Máquinas - herramientas y herramientas, neumáticas . . . . .	0.01	0.02	6
Cepilladoras, machihembradoras, planeadoras, trompos para trabajar madera	0.01	0.05	10
Otras máquinas - herramientas para trabajar madera . . . . .	0.01	0.02	6
Máquinas - herramientas para trabajar metales . . . . .	0.01	0.02	6
Aparatos automáticos para pesar, excepto las balanzas de resortes o de contrapesos . . . . .	---	0.10	10
Básculas de instalación fija . . . . .	0.01	0.02	6
Arboles . . . . .	0.01	0.02	6
Ruedas y barras dentadas, engranajes . .	0.01	0.02	6
Volantes, incluso los volantes-poleas . . .	0.01	0.02	6
Poleas, embragues y acoplamientos distintos de los engranajes:			
1. Poleas . . . . .	0.01	0.20	10
2. Los demás . . . . .	0.01	0.02	6
Soportes y chumaceras . . . . .	0.01	0.02	6
Cilindros . . . . .	0.01	0.02	6
Guarniciones de cardas; peines para máquinas de deshilar, cardar, peinar, etc.	0.01	0.02	6
Equipo para máquinas hiladoras y tejedoras, no denominadas ni comprendidas en otra parte:			
1. Lanzaderas . . . . .	0.01	0.02	6
2. Otros . . . . .	0.01	0.02	6

(pasa)

(viene)

DENOMINACION	Gravamen según Ley	Gravamen según Decreto 2218/1950	
	62/1931 pesos	Específico pesos	Ad valorem %
<b>Transformadores y convertidores estáticos:</b>			
1. Transformadores que pesan cada uno:			
— 10 kilos o menos . . . . .	0.01	0.20	30
— Más de 10 kilos hasta 50 kilos . . . . .	0.01	0.10	15
— Más de 50 kilos . . . . .	0.01	0.02	6
2. Convertidores estáticos . . . . .	0.01	0.02	6
Acumuladores . . . . .	0.02	0.20	10
Herramientas electromecánicas y aparatos electromecánicos de uso doméstico, no denominados ni comprendidos en otra parte, que no pesen más de 15 kilos . . . . .	0.01	0.50	20
<b>Aparatos radioeléctricos para la telegrafía, la telefonía y la televisión; amplificadores de todas clases:</b>			
1. Válvulas o tubos . . . . .	0.03	---	10
2. Aparatos y receptores completos o incompletos . . . . .	0.10	1.50	25
3. Amplificadores de sonido . . . . .	1.60	0.10	10
4. Otros:			
— Equipo para radio-emisión . . . . .	0.03	1.00	15
— Partes sueltas para aparatos receptores o transmisores no denominados en otra parte . . . . .	0.03	0.10	6
— Las demás, incluso muebles para aparatos receptores (según Ley 62/31, se gravaban según su naturaleza y condiciones) . . . . .	---	---	20
Aparatos para regular, cortar, proteger y distribuir la corriente eléctrica, así como toda clase de artículos electrotécnicos, partes y piezas sueltas de máquinas y aparatos, no denominadas ni comprendidas en otra parte . . . . .	---	0.50	10

FUENTE: Ley 62 de 1931 y Decreto 2218 de 1950.