

Conclusiones principales del seminario sobre "Aplicación y adaptación de tecnología extranjera en América Latina", Santiago/Chile, 28.5.-1.6.1973

Anónimo

A. Aplicación y Adaptación de Tecnología

El presente documento constituye un resumen de las ideas centrales que guiaron la decisión del grupo a cargo del tema "Adaptación y Creación de Tecnología".

I

Existe una tendencia creciente a considerar la tecnología sólo como una mercancía. Ello tiende a acentuar el criterio, muy difundido, de que es un insumo más de la producción disponible en los mercados internacionales.

Desde este punto de vista la tecnología aparece como neutral, en el sentido que no condiciona significativamente el carácter de la sociedad que la adopta.

Esta concepción no toma en cuenta suficientemente que la tecnología en sentido antropológico es el elemento más determinante de las formas culturales. Define el "que hacer" y "como hacer" de la sociedad.

El hecho de que la tecnología devenga un producto comercial, no constituye un carácter intrínseco de la misma. Tiene su origen en su forma de distribución dentro de una determinada organización social.

La aceptación del carácter neutro de la tecnología conduce a la aceptación indiscriminada de la generada por las grandes potencias, las que condicionan de esta manera tanto económica como culturalmente a los países receptores.

II

La tecnología se genera en los países altamente industrializados según demandas que responden a los objetivos fundamentales de sus sistemas sociopolíticos. Resulta así una expresión cabal de su cultura.

Por el contrario, en los países subdesarrollados la tecnología es un elemento exógeno, de cuya creación no participan, y que condiciona sus sistemas productivos. Consecuentemente, al importar o copiar tecnologías indiscriminadamente, incorporan cultura: modos de hacer, valores, sistemas de relaciones humanas, etc.

Esta relación de subordinación, cuyas raíces históricas son harto conocidas, obedece a la hegemonía que las grandes potencias ejercen sobre la mayor parte de la humanidad. En la mayoría de los países subdesarrollados se apoya en estructuras internas de poder, tendientes a perpetuar los privilegios de las minorías sociales dominantes. En estos mecanismos de dominación juegan cada vez un papel más importante las grandes empresas transnacionales.

Para crear una nueva sociedad no es suficiente romper con esas estructuras de dependencias. La liberación de los países atrasados exige el desarrollo de una capacidad propia de creación tecnológica como parte integrante de su cultura, convirtiéndola así de elemento exógeno condicionante en modo legítimo de expresión de sus propios valores y aspiraciones.

Esto es particularmente importante porque es evidente que los países del tercer mundo no pueden repetir el camino que siguieron en el pasado las naciones actualmente desarrolladas. En primer lugar, porque es un objetivo materialmente imposible de lograr en un plazo razonable y dentro de un contexto histórico diferente. En segundo término, y principalmente, porque no es deseable, ya que conduciría a las mismas condiciones de alienación, desigualdad, consumo dispendioso, etc. que caracteriza a esas sociedades. Por lo tanto es indispensable crear aparatos científicos y tecnológicos capaces de encontrar soluciones originales a esta problemática.

III

En los países capitalistas la producción de tecnología se concentra cada vez más en las grandes potencias, y dentro de éstas, en las poderosas empresas transnacionales que directa o indirectamente aumentan continuamente su control sobre el sistema de I.D. de esos países.

Se crean de este modo verdaderas "fábricas de tecnología" que, como tales, orientan su producción fundamentalmente en el sentido de maximizar ganancias. Son así muy eficientes para dar respuesta a todas las demandas que se expresan en términos de mercado, pero quedan desatendidos muchos requerimientos sociales, tales como la preservación del medio ambiente y la calidad de la vida humana en general, que no se reflejan a través de los mecanismos de lucro. Además fomentan una creciente demanda ficticia manipulada con los criterios de utilidad económica que se acaban de mencionar.

Por otra parte, las inversiones gubernamentales en I.D. científico y tecnológico de estos países, si bien destinados en gran parte a fines aparentemente no económicos - gastos militares, prestigio, etc. - su objetivo fundamental es en la realidad respaldar la estructura de poder del sistema, en la cual se apoyan los mecanismos de dominación económica.

La creación de tecnología en el país socialista de mayor desarrollo industrial, siguió en gran medida las pautas establecidas por los países capitalistas, aunque eliminando obviamente la ganancia como determinante de la producción. Ello se debió a que el nuevo modelo político y económico no contaba con una concepción propia en tal sentido.

Por otra parte, la similitud de este país con las grandes potencias capitalistas en términos de recursos humanos y naturales, favoreció la asimilación del esquema existente en países occidentales. A esto hay que añadir que en la época en que surgió el socialismo en la URSS, no se atribuía a la tecnología la importancia como condicionante cultural que actualmente se le confiere.

Aunque otros países socialistas han aportado nuevas y valiosas experiencias, los elementos de juicio que se poseen sobre las mismas no parecen suficientes para avalar el criterio que han logrado desarrollar un modelo aplicable al tercer mundo.

En consecuencia los países subdesarrollados no cuentan con modelos que pueden ser aplicados directamente a sus circunstancias particulares.

La capacidad de creación de tecnología está dispersa en todo el cuerpo social, y no solamente en un estrato profesional especializado.

Dado el escaso potencial económico característico de los países subdesarrollados es particularmente importante para ellos movilizar toda esta capacidad creadora. Por

otra parte, esa es la única forma en que este sistema científico y tecnológico puede realmente expresar los valores y las aspiraciones de esas sociedades.

La creación de un sistema que responda a estos imperativos exigirá un gran esfuerzo de investigación que deberá comenzar por un replanteo profundo de los métodos convencionales utilizados hasta el presente.

En los trabajos e intervenciones del seminario se expusieron ideas que pueden servir de base a temas concretos de estudio.

B. Transferencia y Aplicación de Tecnología

Relator: Luis Javier Jaramillo S.

Introducción

Bajo este encabezamiento se agrupan las intervenciones tanto de los expertos que presentaron las áreas - problema como aquellas de los participantes en general. Corresponden realmente a dicho encabezamiento varios subtemas implícitos en las discusiones sobre el tema central y que la relatoría aprovechó, más por razones de tipo analítico, para abrir categorías que permitieran ubicar con cierta coherencia los diversos planteamientos formulados en el Seminario. No se pretende, pues, traer acá cada exposición particular en forma exhaustiva. Se ha efectuado más bien un ejercicio mediante el cual se insertan en cada una de las categorías mencionadas los puntos discutidos, haciendo un esfuerzo de síntesis. Esto hace inevitable el riesgo de simplificar o de quedarse en lo esquemático, pero tiene a su vez la ventaja de mostrar la visión de conjunto.

Es del caso mencionar que en materia de transferencia de tecnología hay ya un cuantioso acervo bibliográfico en el mundo y en particular en América Latina. Son numerosos los estudios en marcha; igualmente las reuniones convocadas para conseguir mayores luces sobre los problemas. Teniendo en cuenta la necesidad de nuevas orientaciones, se procuró que las intervenciones, en la medida de lo posible, cubrieran los campos relativamente más conocidos, más haciendo un esfuerzo por distinguir entre aquellas líneas que podríamos llamar "clásicas", y que han recibido la mayor atención hasta ahora, y aquellas que por su novedad no han sido suficientemente analizadas, pero que deben merecer la atención de los investigadores en lo sucesivo.

Establecer además qué progresos se han alcanzado en el nivel de las decisiones políticas en transferencia de tecnología, lo que se refleja en las legislaciones puestas en vigor en los países, al igual que las acciones requeridas en el futuro, fue preocupación del grupo que tuvo a su cargo el tema en cuestión.

I. Conceptos Básicos

Se discutió en el grupo de trabajo que el concepto original de transferencia de tecnología no es adecuado para describir el fenómeno, pues el conocimiento tecnológico es un bien objeto de transacciones comerciales y puede considerarse como un factor de producción. Visto así el concepto, es de mayor utilidad para entender los problemas.

- No obstante, fue planteada también la idea de no concebir exclusivamente el conocimiento técnico como cualquier otra mercancía, debido a dos razones: 1. La tecnología reviste las características de un bien público; 2. La tecnología es indivisible en su producción. Estas dos características le otorgan una posición especial a la tecnología. No es fácil para quien la genera apropiarse de sus beneficios debido a fenómenos de imitación. También surge otra implicación, cual es la falta de interés en invertir en su creación; el gasto tiende a concentrarse en entes grandes, en sectores, precisamente porque es indivisible.

- Para comprender mejor los fenómenos de cambio técnico en la sociedad, es preciso concebir la transferencia de tecnología como un proceso que tiene lugar en dos momentos: 1. El momento de la compra-venta, en el que se operan los mecanismos de negociaciones contractuales. La contrapartida para los países en vías de desarrollo consiste en el envío de rentas monopólicas al exterior. En esta etapa de la transferencia se han efectuado la mayor parte de estudios y esfuerzos. 2. Un segundo momento de la transferencia ocurre cuando el conocimiento técnico se incorpora a la industria local teniendo lugar un proceso de adaptación y transformación del medio local al nuevo proceso y viceversa, lo que desencadena un efecto de *aprendizaje*. Interesa en el futuro considerar con mayor énfasis la parte posterior a la compra, con el objeto de determinar: sus costos y beneficios en función del aprendizaje local y el efecto multiplicador que pueda tener este aprendizaje sobre la creación tecnológica local. Interesaría igualmente en este análisis determinar quién se apropia de esta creación, si factores productivos locales o externos.

II. Los Medios de Comercio de Tecnología

Se plantearon los siguientes medios, que fueron considerados comunes a los países capitalistas y socialistas desarrollados y los del Tercer Mundo, aunque pudieran diferir en su aplicación:

1. Las Corporaciones Transnacionales

Es este el medio menos estudiado debido a la carencia de información, que es particularmente difícil de conseguir. Sin embargo, se ha avanzado en el estudio del comportamiento de dichas corporaciones, estableciéndose que éste varía según las relaciones de poder entre el país receptor y la empresa transnacional, además de otras variables que se desarrollan más adelante.

Se estimó que debe investigarse en forma más completa el comportamiento tecnológico de la empresa transnacional.

2. Importación de Bienes de Capital

Debe tenerse en cuenta en este punto que la política de sustitución de importaciones seguidas en la región a partir de los años 50, no respondió a las expectativas de sus expositores originales.

Se introdujo a través de este mecanismo una división desigual centro periferia en términos de beneficios. Un efecto particularmente serio es el haber incrementado la dependencia tecnológica. Con este modelo de desarrollo industrial estuvo ausente además la preocupación por otros problemas tales como: distribución del ingreso, incapacidad de absorción ocupacional, etc.

Los futuros estudios sobre medios de transferencia deberán poner mayor énfasis en la tecnología incorporada en los bienes de capital importados, efectuando, por ejemplo, análisis de los sectores que producen dichos bienes de capital. También deben abarcarse en el estudio del comercio de tecnologías aspectos de asistencia técnica que incluyen ingeniería, diseño, construcción y ejecución. Las universidades locales podrían prestar un mayor concurso.

3. Sistema Internacional de Patentes

Según los estudios realizados - véase más adelante en este informe el sistema de patentes y el mecanismo jurídico internacional producen efectos negativos a escala de un país individual.

4. Mecanismos de Asistencia Técnica

5. Los Contratos de Compra-Venta de Tecnologías

Se examina más adelante.

6. Adicionalmente a los medios enumerados anteriormente en el comercio de tecnología, se consideró importante extender la evaluación y el análisis a las tecnologías implícitas en los contratos de créditos externos, que generalmente se gestionan a través de la modalidad "llave en mano".

III. Determinantes de las Modalidades del Comercio Tecnológico

- La eficiencia en el comercio de tecnología es función del nivel educativo del país en cuestión y del acervo de conocimiento tecnológico existente en la población económicamente activa.

- El desarrollo empresarial, privado o estatal, afecta la compra-venta tecnológica. Las situaciones de monopolio, competencia y nivel de protección ofrecidos por el estilo de industrialización de la post-guerra en América Latina, han influido el comercio de tecnología.

- La política gubernamental científico-tecnológica es otra variable que afecta el tipo de comercio tecnológico que se efectúa.

IV. Información

- El problema de la información se estimó básicamente como una *condición necesaria* para efectuar adecuadas transacciones tecnológicas.

- Reviste una importancia esencial la organización de la información en función de los sectores que se consideren prioritarios. No se trata de aumentar simplemente los acervos bibliográficos como tales. Importa determinar fuentes que permitan un adecuado conocimiento de las diversas alternativas tecnológicas.

- Hasta el momento, la información en América Latina ha sido preferentemente orientada hacia el campo científico y no hacia el campo tecnológico, en el que debiera facilitar el conocimiento de las alternativas existentes. Es preciso para alcanzar este objetivo el uso de canales no tradicionales. Se insistió en la necesidad de

crear sub-sistemas de información nacionales y regionales que cubran los sectores correspondientes.

- Sería necesario orientar la organización de la información de tal forma que sea posible responder preguntas de diversa índole que implica la negociación de tecnología, a saber: calificación de la mano de obra, análisis de costo beneficio, prioridades de política y criterios sobre política industrial.

- Se estimó que la información es indispensable para establecer un régimen de política tecnológica nacional.

- En el campo de la comunicación entre las fuentes tecnológicas y los usuarios se consideró útil emplear la noción de *interlocutores válidos* cuya función sería servir de canales más apropiados para transmitir al sector productivo los mensajes tecnológicos. Hasta el presente se han utilizado seminarios y publicaciones que no logran el efecto deseable en la transmisión. Conviene, entonces, identificar aquellos interlocutores que por la naturaleza de sus actividades estén más próximos a la empresa, a fin de que comuniquen informaciones tecnológicas pertinentes. Entre estos interlocutores se podrían citar el Gerente de Compra y Ventas, el Asesor Tributario, los Gerentes de Bancos, los Técnicos de los organismos de Fomento Industrial, el Departamento de Ingeniería de la Empresa, etc.

- Es de interés diseñar mecanismos que aceleren la difusión interna de la tecnología y estudiar la forma como se establecen los flujos de información entre las empresas que importan conocimiento tecnológico o que lo crean internamente, y las demás del mismo sector. En las empresas estatales habría mayores facilidades para llevarlo a cabo, ya que no existirían razones para guardar reserva sobre la información técnica.

V. Evaluación y Selección de Tecnología

- La evaluación de tecnología puede considerarse como un punto estratégico que sirve de base entre las funciones de información y las de negociación en el proceso de transferencia tecnológica.

- La evaluación de tecnología debe contemplar el análisis de los componentes medulares y periféricos, con el fin de establecer qué procesos se conocen ya dentro de los países, evitando de esta manera pagos innecesarios y empleando la capacidad tecnológica local.

- Un principio clave para la evaluación y selección de tecnología es el grado de adecuación de ésta a los factores locales de producción, mano de obra, materias primas, mercados, etc. Debe pensarse en esta adecuación al calificar la calidad y méritos de las distintas alternativas, más que en las tecnologías como tales.

- Otro criterio que debe tenerse en cuenta en la evaluación de tecnología, es el análisis de costo-beneficio de acuerdo con los objetivos que se persigan: incremento del empleo, exportaciones, aumento de la productividad, etc. Se expresaron dudas acerca de la viabilidad de contar con los precios sombra o los precios sociales de factores tales como el aprendizaje acumulado, tecnología y medio ambiente.

VI. Adaptación y Creación de Tecnología

Es necesario clarificar los conceptos economía de escala y tecnologías intermedias, pues su validez no ha sido comprobada. A principios de la década de 1960 empezaron a utilizarse tales conceptos con base en el supuesto de que las tecnologías desarrolladas por los países industrializados en una etapa anterior eran aplicables a los países del Tercer Mundo, suponiendo un grado de desarrollo similar entre tales fases. Este enfoque, formulado - desde el centro hacia la periferia, asume que los procesos tecnológicos son lineales.

Conviene evitar la confusión que se ha creado al asignar a ciertos países la función de creación tecnológica y a otros la de adaptación. Una opción más conveniente es tomar la tecnología como un proceso continuo y unitario. Consideraciones tales como los recursos disponibles, cuánto puede pagarse y para que se hace (objetivos perseguidos) son más indicadas para tratar los problemas de adaptación. El manejo de la adaptación tecnológica debe estar en función del manejo general de la tecnología en un país y de la oferta y demanda mundial. Es necesario ver la adaptación en los términos que plantea el diagnóstico y la política industrial.

- Se juzgó como un instrumento útil para estimular la creación de tecnología local, el control por parte del Estado de las importaciones de tecnología.

El concepto de tecnología de escala involucra adaptación de fondos de tecnologías importadas y/o creación local. La dinámica de ésta creación comprende factores tales como la dinámica misma de las distintas ramas industriales, e información sobre los "perfiles tecnológicos" sectoriales. Otra condición para la creación y/o adaptación es la apertura del "paquete tecnológico". Este tipo de acción se consideró como un estímulo de suma importancia en el proceso de aprendizaje local, en la

medida en que permite la participación creciente de los recursos humanos disponibles.

- La carencia de estructuras científico-técnicas en la mayoría de los sectores constituye una de las mayores dificultades para realizar adaptaciones. Es preciso dar coherencia a los elementos del sistema tecnológico actualmente aislados, y paralelamente definir una serie de estímulos que motivan a los investigadores.

VII. Negociación de Tecnología

- El mercado de tecnología es distinto a las concepciones que han sido propagadas por los vendedores de tecnología de los países desarrollados. Las prácticas de los vendedores de tecnología aprovechan la ignorancia de los compradores. A pesar de que existe un número considerable de tecnologías sustituibles, el comprador negocia en una posición de debilidad. A excepción de ciertas tecnologías, entre ellas la espacial, la militar y de computadores, hay otros campos en que las tecnologías se pueden reemplazar entre sí. Un ejemplo histórico sobre el aprovechamiento de esta circunstancia lo constituye el caso japonés, en el que se aplicaron estos principios, los que permitieron un equilibrio en la negociación de la tecnología entre las empresas japonesas y las empresas transnacionales. Debe ponerse énfasis en el manejo exitoso de la información por parte de las empresas japonesas.

- Se esbozaron varios temas de estudio sobre la negociación tecnológica referentes a las tipologías de negociación, con base en las características que asumen en cada país las relaciones contractuales entre los proveedores, particularmente las empresas multinacionales, y los receptores. La exploración del comportamiento de dichas empresas a través de sus políticas de patentes sería otro problema digno de estudio. También vale la pena examinar la forma en que debería rebajar el costo de know-how a medida que pasa el tiempo, teniendo en cuenta que quien negoció la tecnología está más lejos del diseño original, merced a mejoras debidas al aprendizaje. Esto permitiría la reducción de las tasas de regalía que se pagan al proveedor. La no reducción de las mismas en función del aprendizaje implica un creciente grado de explotación monopólica.

- Con el objeto de garantizar que las técnicas de negociación adquiridas a través de la experiencia de los expertos nacionales no se pierdan en caso de que éstos se dediquen a otras actividades, se estimó conveniente difundir este tipo de conocimientos a través del curriculum universitario.

- Es importante que en la formación de los equipos negociadores estén representados los usuarios o empresarios (de empresas públicas y privadas), el Estado en tanto ejerce el control financiero y de programación a largo plazo y los institutos de Investigación Tecnológica, cuya función en la negociación de tecnología los lleve a detectar prioridades para la generación y adaptación de tecnología y para que sea posible informar a cabalidad sobre tecnologías disponibles en el país.

VIII. Patentes

A. En el ámbito de la transferencia de tecnología, el sistema es propiedad industrial ocupa un lugar preponderante; el régimen de patentes, parte integrante de él, fue una de las preocupaciones principales durante las deliberaciones del grupo de trabajo No. 1.

A todo lo largo de la historia ha habido grupos de juristas que argumentan que el ser humano tiene un derecho absoluto sobre el producto de su inteligencia, que se traduce en el derecho a percibir un precio justo por el uso que la humanidad hace de ellos. Es lo que algunos han denominado, bases del derecho natural de patentes.

Además de lo anterior el sistema de patentes opera como instrumento de política económica cuyos objetivos son los siguientes:

- a) Promover la actividad inventiva aumentando el grado de apropiabilidad de la invención.
- b) Permitir que los conocimientos se difundan al asegurar el monopolio de su explotación al inventor.
- c) Al proteger al creador en los términos antes señalados, fomenta la actividad innovadora permitiendo la recuperación de los gastos realizados en el proceso creativo.

La propiedad industrial ha dado origen a sistemas de protección a la actividad inventiva a nivel nacional e internacional.

Al primer respecto, cabe señalar que la mayoría de las legislaciones aun en boga se basan en el sistema de protección absoluta a las creaciones humanas tendencia contra la cual se ha reaccionado sobre la base del principio que toda innovación tiene su fundamento en conocimientos anteriores, que por cierto, no son de dominio del

inventor, y que deben prevalecer los intereses sociales sobre los individuales. Una manifestación de estos principios son las licencias de derecho en beneficio de la Defensa Nacional y la Salud.

En Latinoamérica en los últimos años se ha acelerado el proceso de transformación de los sistemas legislativos, entre los más avanzados cabe destacar los de Colombia, Perú y Brasil.

B. Efectos del Sistema de Patentes

- Institucionaliza un rezago tecnológico que va de 10 a 15 años, (plazo que un conocimiento demora en quedar liberado).

- Limita la iniciativa de los creadores y productores locales al proteger al titular de la patente por el sólo hecho de importarse objetos amparados por ella.

- Ilustra la situación anterior el ejemplo de Argentina que concede un promedio de 5.000 a 6.000 patentes al año de las cuales en la década del 50, el 75% correspondían a inventores independientes y el 25% a empresas; en la década del 60 se invirtieron los porcentajes con el agravante que el 80% del patentamiento de las empresas correspondían a entes transnacionales. El análisis micro-económico señala que sólo el 15% de las patentes extranjeras se hayan en explotación y un 30% en cambio, protege importaciones corrientes.

Se prueba en el estudio argentino que el sistema produce dos inconvenientes de carácter social que son:

a) Deformación del mecanismo de asignación de recursos y,

b) Alteración del patrón de distribución de ingresos entre nacionales y extranjeros.

IX. Políticas Tecnológicas

- Las políticas tecnológicas deben contemplar el nivel nacional, regional e internacional.

- Las metas al nivel nacional deben integrar las políticas en ciencia y tecnología a los planes nacionales y deben tender a superar la dependencia tecnológica. Dicha política debe tener en cuenta la regulación de la propiedad industrial en función de

las necesidades del desarrollo nacional en el control del comercio de tecnología integrada en el conjunto de instrumentos como en los casos de México y la decisión 24 del Pacto Andino, para la aplicación, adaptación, innovación, investigación, desarrollo y difusión de tecnología.

- A nivel regional se debe destacar la conveniencia de actuar en programas cooperativos.

-A nivel internacional debe procurarse la definición de un código de conducta de transferencia de tecnología. Las bases de este código podrían consistir principalmente en la eliminación de cláusulas restrictivas y la elaboración de tratamientos preferenciales.

Se expresaron dudas sobre la efectividad de un código de conducta internacional en transferencia de tecnología por considerar que debe ser más del resorte interno el fomento de los recursos científicos y técnicos. Nuevos organismos internacionales no resolverían el tipo de problemas que se han diagnosticado. Se citaron experiencias como la de Japón que se dedicó a importación de tecnología pero, simultáneamente, a fomentar sus recursos científicos y técnicos; de acá ha surgido probablemente la adecuación de la tecnología a las condiciones e intereses nacionales. Otra duda sobre la efectividad del código de conducta propuesto surgió a raíz del examen de las condiciones heterogéneas de los países en los planos político y económico.

- Se propuso al grupo la idea de distinguir entre la política científica y la tecnológica, puesto que parece no existir una relación causal unilateral entre ellas.

- Para el diseño de una política tecnológica debe pensarse en varias etapas. La primera es la de control a la transferencia. Esta es una condición necesaria pero no suficiente, para producir el desarrollo tecnológico, el cual supone el fortalecimiento de la capacidad interna.

- La política tecnológica debe apuntar al manejo de la tecnología para ponerla al servicio de una política industrial explícita o implícita. Sus ingredientes consisten en un conjunto de objetivos e instrumentos, dentro del marco de los recursos y restricciones existentes que condicionan su funcionamiento; en cuanto a instrumentos, debe tenderse a establecer un régimen de tecnología en forma similar a lo que se ha echo en otros aspectos de política industrial (régimenes arancelarios, tributarios, crediticios, precios y salarios). Una condición para el buen funcionamiento de las

políticas tecnológicas es su coherencia con la política industrial. Debe señalarse con particular énfasis que para formular e implementar políticas tecnológicas se requiere la decisión política del país.

- El incremento de los recursos destinados a la investigación tecnológica, se consideró como condición indispensable para llevar a cabo las políticas tecnológicas. A pesar de la limitación de los recursos disponibles en los países en vías de desarrollo, habría que emprender en forma inmediata la apropiación de mayores fondos para fines de desarrollo tecnológico, en forma coherente con las políticas industriales y los requerimientos que ellas plantean. De no hacerlo en esta forma, se estaría ante el riesgo de ver aumentada la dependencia tecnológica. Las medidas introducidas recientemente por Perú en el sentido de dedicar el 2% de las ventas de las empresas a la investigación tecnológica, de conformidad con las normas y orientaciones del Instituto de Investigaciones Tecnológicas y de Normas Industriales, es muestra del esfuerzo en mención.

- Un elemento esencial de la política tecnológica debe ser identificar los agentes del desarrollo tecnológico (investigadores, técnicos, trabajadores) y promover su vinculación a los requerimientos tecnológicos de la industria. Lo anterior supone un cambio de orientación en el trabajo de los institutos de investigación y de las universidades.

X. Instrumentos

En materia de política tecnológica varios países se han dotado ya de instrumentos de regulación de la compra de tecnología, entre los que se cuentan Brasil, la decisión del Pacto Andino, Argentina y más recientemente México.

El contenido de este último, presentado en el Seminario, establece del Estado para declarar su efecto legal, los convenios tecnológicos en los siguientes casos:

- Cuando su objeto sea la transferencia de tecnología disponible libremente en el país, siempre que se trate de la misma tecnología.

- Cuando el precio o la contraprestación no guarden relación con la tecnología adquirida o constituyan un gravamen injustificado y excesivo para la economía nacional.

- Cuando se incluyan cláusulas por las cuales se permita al proveedor regular o intervenir, directa o indirectamente, en la administración del adquirente de tecnología.
- Cuando se establezca la obligación de ceder al proveedor de la tecnología a título oneroso o gratuito, las patentes, marcas, innovaciones o mejoras que obtenga el adquirente.
- Cuando se establezca la obligación de adquirir equipos, herramientas, partes o materias primas exclusivamente de un origen determinado.
- Cuando se prohíba o limite la exportación de los bienes o servicios producidos por el adquirente de manera contraria a los intereses del país.
- Cuando se prohíba el uso de tecnologías complementarias.
- Cuando se establezca la obligación de vender de manera exclusiva al proveedor de la tecnología los bienes producidos por el adquirente.
- Cuando se obligue al adquirente a utilizar permanentemente personal señalado por el proveedor de la tecnología.
- Cuando se limiten los volúmenes de producción o se impongan precios de venta o reventa para la producción nacional o para las exportaciones del adquirente.
- Cuando se obligue al adquirente a firmar contratos de venta o representación exclusivas con el proveedor de la tecnología, en el territorio nacional.
- Cuando se establezcan plazos excesivos de vigencia ya que en ningún caso dichos plazos podrán sobrepasar los diez años obligatorios para el adquirente.
- Cuando se someta a tribunales extranjeros el conocimiento o la resolución de los litigios que puedan originarse por la interpretación o cumplimiento de los referidos actos, convenios o contratos.

La ley declara, además, que todos los contratos o convenios tecnológicos, incluyendo los relacionados con la concesión de patentes y el uso de marcas comerciales que debido a la presencia de las cláusulas restrictivas enunciadas arriba no sean inscritos en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología, "no producirán

ningún efecto legal y, en consecuencia, no podrá ser reclamado ante los tribunales nacionales".

Bogotá D.E.

Junio 26, 1973