

LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA

Ing° MANUEL TORRES PARRA

Caracas, Julio 1987

LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA

Ing° MANUEL TORRES PARRA

Disminuir la dependencia tecnológica es un imperativo estratégico para el país. El nivel de consumo de tecnologías foráneas, la devaluación del bolívar y la disminución de los ingresos del país han aumentado la prioridad de ese imperativo.

Es la intención del presente trabajo, conceptualizar los componentes de esa dependencia para que sirvan de marco de referencia a las discusiones del foro sobre ese tema, que se realizará por iniciativa de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Colegio de Ingenieros de Venezuela, con el fin de analizar indicadores de esa dependencia y proponer acciones al Ejecutivo Nacional.

1. DEFINICIONES:

Tecnología es "el conjunto de conocimientos indispensables para realizar las operaciones necesarias para la transformación de insumos en productos, el uso de los mismos o la prestación ser vicios"¹.

La tecnología se considera apropiada cuando según los criterios de desarrollo del país, es la que mejor se adapta a las dot aciones de factores y condiciones ambientales del medio donde se va a utilizar.

La tecnología desincorporada, es la que se explica en forma escrita, grabada, no incluida dentro de dispositivos o máquinas, (software) o en personas. La incorporada puede ser en personas (manpowers) o en equipos (hardware).

Transferencia de tecnología, es la introducción de nuevos pro ductos o procesos o el cambio o mejora de los existentes en una empresa por un vendedor de tecnología. Conlleva una negocia ción o comercialización de esa tecnología ².

Dependencia tecnológica, es la necesidad de importar tecnología debido a la incapacidad de suministrarla internamente a corto y mediano plazo para mantener el aparato productivo acostumbrado concordante con el nivel de desarrollo del país.

Esta dependencia será extrema, la cual puede llamarse colonialis mo tecnológico, cuando el nivel de infraestructura científico-tecnológico, es insuficiente para responder, ni siquiera a largo plazo, a las exigencias de sustitución de tecnologías.

1. Decisión 85 del Pacto Andino.

2. Sabato, Jorge: "La Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo de América Latina" .

Ingeniería puede definirse en forma simple como la provisión de servicios técnicos en relación a la concepción, diseño y realización de proyectos de inversión.

La ingeniería civil, mecánica, eléctrica, química, industrial o cualquier otra especialidad, tiene una esfera de acción que la relaciona con un campo de la producción: construcción, industria o servicios y que delimita el área de competencia.

2. IMPLICACIONES

La dependencia es entonces, necesidad de importación debido a la incapacidad interna de generar la tecnología utilizada. La dependencia tecnológica puede analizarse, por consiguiente, según los elementos que influyen en la importación tecnológica: el nivel de ingresos del país, el efecto de imitación y la presión del mercadeo. Por otro lado puede analizarse también por los elementos que determinan la incapacidad interna de suministro de tecnología: el nivel de la infraestructura tecnológica del país, el nivel de comunicación entre generadores y usuarios de tecnología, y los mecanismos de difusión de estas tecnologías y el nivel de desarrollo sectorial y regional del país.

En función de futuro esta dependencia debe analizarse según la situación en la cual nos encontramos y de la que queremos lograr. Esto último implica que tengamos un consenso de los objetivos del desarrollo del país y elaboremos y ejecutemos un plan o conjunto de ellos para disminuir la dependencia tecnológica.

3. OBJETIVOS DEL DESARROLLO ECONOMICO:

Vale la pena destacar entre los 10 objetivos propuestos para conseguir consenso para el desarrollo económico³, aquellos que tienen que ver según nuestra apreciación, mas estrechamente con la dependencia tecnológica:

En primer término, la integración del aparato productivo apoyándola en el aprovechamiento de los recursos naturales y humanos del país y fundamentalmente en relación con la agricultura, minería y la explotación forestal y de hidrocarburos. En segundo término tender a lograr la autosuficiencia de alimentos y materias primas agrícolas. En tercer lugar seleccionar las importaciones en función de las aptitudes reales para la producción y de las necesidades prioritarias de la economía y la población. En cuarto lugar la sustitución de importación de tecnología debe tener alta prioridad, y asegurarse una transferencia de tecnología apropiada para que su costo internacional sea cubierto. - por los beneficios de su utilización y para que a un plazo razonable pueda ser suministrados dentro del país.

4. ADAPTACION DE TECNOLOGIAS:

El objetivo mencionado en último lugar requiere de varias acciones que fueron destacadas en las recomendaciones a los países de Latinoamérica y el Caribe en la II Reunión de Ministros Encargados de la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al Desarrollo de los Países Latinoamericanos y del Caribe celebrada en Brasilia en agosto de 1985⁴. De las 15 recomendaciones destaco las acciones que considero que contribuyen a disminuir la dependencia tecnológica.

3. Maza Zavala, D.F. "Los Mecanismos de la Dependencia" Edit. - Panapo, Caracas 1985, pag. 313 y siguientes.

4. Conicit "Ciencia y Tecnología en Venezuela" Vol 2, N°2, 1985, pag 33 y 34.

En primer término, propiciar la formación de grupos de especialistas en desagregación y agregación tecnológica, en segundo lugar, analizar las posibilidades de establecer una capacidad efectiva de seguimiento de la innovación industrial en los países desarrollados, promover el refuerzo y/o el establecimiento de regímenes de extensión tecnológica y de difusión para permitir que los especialistas, preferentemente de los laboratorios de investigación y desarrollo y de ciencia y tecnología, puedan asegurar temporalmente a las empresas productivas en la identificación de nuevos desarrollos tecnológicos y en la solución de problemas de productividad, recurriendo preferentemente a la infraestructura local en ciencia y tecnología.

En cuarto lugar implementar en forma dinámica y efectiva un sistema de difusión de las experiencias obtenidas en materia de transferencia de tecnología, en quinto lugar, concertar las acciones de las redes de información tecnológica y finalmente, crear o reforzar los institutos sectoriales de enlace, responsabilizados de la adaptación de tecnologías para facilitar la vinculación entre la investigación básica, el desarrollo tecnológico y el sector productivo.

5. RECOMENDACIONES:

Con el propósito de proponer recomendaciones para lograr reducir la dependencia tecnológica hago unos cortos comentarios.

Debemos innovar y seleccionar mejor nuestras tecnologías.

La innovación debe ser una motivación permanente entre nuestros empresarios, ingenieros, investigadores y docentes. Los primeros para la invención de equipos procesos y productos. Nuestro sistema educativo debe propiciar la innovación en los estudiantes a todo nivel, por último, los centros de investigación deben estar en la persecución de la innovación como principio de trabajo.

La selección de mejores tecnologías es otro curso de acción importante. Hay que desarrollar la capacidad de buscar y negociar las tecnologías para la necesidad que se tenga, porque de lo contrario se compra la que se ofrezca y puede ser innecesaria y mas cara. La capacidad establecida de ingeniería local y la disponibilidad de un sistema de información facilitan el proceso de selección.

Establezcamos una política de sustitución de importación de tecnologías y de selección apropiada de la necesaria para el país. y desarrollemos los planes y programas correspondientes.

MTP/ep
julio 87.