

TRANSFERENCIA O TRANSPLANTE DE TECNOLOGIA?

ANIBAL VERBEL CASTELLAR

A diario, escuchamos temas y palabras nuevas del moderno y candente proceso tecnológico por el cual atraviesa nuestro país. Moderno, porque se tiende a reemplazar antiguos esquemas productivos e informativos, por nuevos procesos que integran maquinaria y equipos sofisticados, los cuales permiten mayor producción a menor costo. Y la informática y la telemática que permiten rápidamente el acceso o el procesamiento de cualquier información. Candente, porque ignoramos el origen de estos equipos, de donde vienen, qué conocimientos se tienen de ellos, quiénes se encargan de su mantenimiento (servicio post-venta), qué secreto guardan y por qué algunos tienen carácter exclusivista.

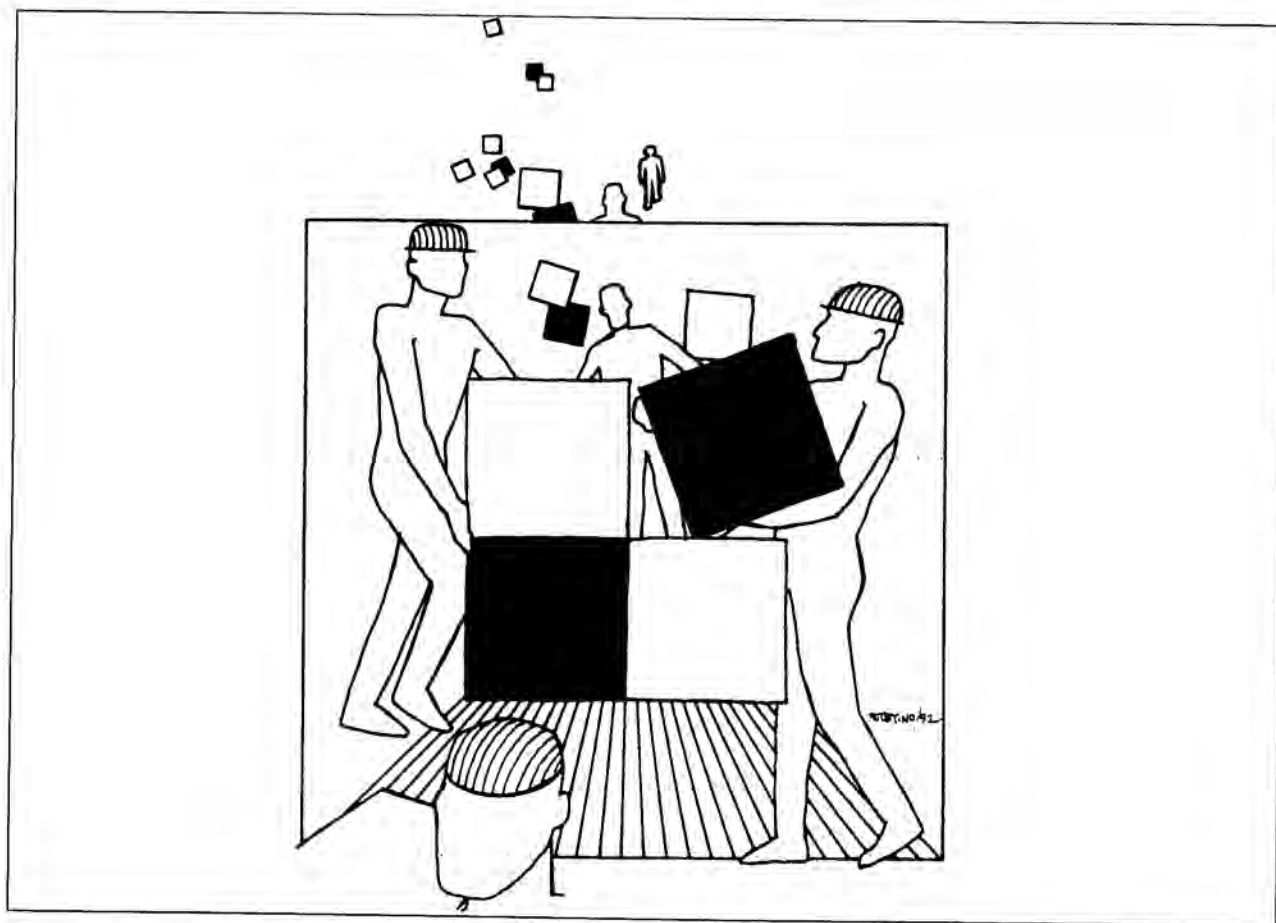
La comercialización de la tecnología, al igual que otros bienes, sigue unas reglas de juegos especiales, entre oferta y demanda caracterizadas por:

- a) La oferta es oligopélica, es decir, las políticas de las empresas productoras dependen en gran parte de como reaccionan entre ellas mismas frente a un mercado común.
- b) El bien (tecnología), en el contexto competitivo, aparece diferenciado, aunque cumpla una misma función. La IBM, por ejemplo, frente a la EPSON, tiene una cobertura comercial de sus productos muchísimo más amplia.
- c) La adquisición del producto, por el comprador, no es buena, pues se tiene poco conocimiento de los vendedores, por lo tanto, es deficiente el criterio de selección.
- d) Este bien tiene otra característica llamada por los economistas "Paradoja de la información", es decir, el

comprador solo conoce los efectos exteriores, más no su funcionamiento interno y menos aún su diseño.

Como dice Eduardo Galeano "La División Internacional del Trabajo (D.I.T.), consiste en que unos países se especializan en ganar y otros en perder". Se trae a colación esta frase, porque a finales del siglo, si los países subdesarrollados continúan con sus políticas

El nuevo modelo de desarrollo económico (apertura económica) que vivimos, está obligando a las empresas a una modernización e innovación de sus procesos, que les permite insertarse en la nueva corriente de productividad y competitividad. Sin embargo, se advierte que los modelos de apertura no conllevan necesariamente a un aumento en el nivel de desarrollo tecnológico, ya que en este proceso las



de consumir tecnología importada, la nueva D.I.T se dará entre países productores de tecnología y consumidores de la misma.

Actualmente las exportaciones colombianas son de baja complejidad tecnológica (textiles, banano cueros, frutas tropicales, etc.), aunque en el sector primario (petróleo, carbón, níquel, café, etc). Hay ciertas tecnologías sofisticadas asociadas a la producción de estos bienes, pero en general las exportaciones son tecnológicamente sencillas.

Cuáles es entonces la propuesta para aumentar el nivel de desarrollo tecnológico?

empresas pequeñas y medianas corren el riesgo de quedar resagadas o expulsadas del mercado nacional, por carecer de una infraestructura humana y técnica que les permita moverse en los nuevos mercados que se perfilan.

Es necesario, entonces, para un crecimiento en el nivel de desarrollo tecnológico tener en cuenta ciertas pautas:

- a) Crear en las empresas, departamentos de tecnología o de gestión tecnológica.
- b) Que las empresas pequeñas asuman como variable gerencial la GESTION TECNOLÓGICA.

c) Que los programas en política interna y externa de la nueva cobertura de comercialización de tecnologías, están respaldados por un fuerte apoyo financiero.

d) Que las entidades educativas promuevan discusiones y análisis frente al contenido de sus programas, desde la primaria hasta la formación profesional o tecnológica.

La modalidad tecnológica adquiere especial relevancia por distintas razones: Ha sido la de mayor crecimiento en los últimos años.

- Hasta 1987 habían aumentado los cupos en 166.8% y las matrículas en 141.4%, mientras la modalidad universitaria había aumentado respectivamente en 10.4% y 23.3% (ICFES 1987, pag. 25).

Esta modalidad ha sido muy heterogénea en el número de programas, pues según datos del ICFES, existen actualmente 274 diferentes programas, de los cuales 59 están en instituciones universitarias, 70 en universidades y 145 en instituciones tecnológicas.

Este proceso de diversificación y expansión de instituciones tecnológicas, debe adquirir un carácter cualitativo, en tanto se aumenten sus recursos, para dar respuesta a las nuevas demandas del mercado productivo. Debe asimilar tecnologías y plantear nuevas alternativas tecnológicas. Por otro lado, debe permitir que las relaciones entre lo humanístico, lo científico y lo tecnológico del currículo, conlleven a la preparación de individuos para que sistemática y concienzudamente estén dispuestos, motivados y capacitados para identificar y analizar problemas y necesidades no resueltas. Es decir, propiciar un escenario con una fundamentación científica para el diagnóstico, la reflexión, el análisis, la creatividad, la experimentación, el diseño y la solución de problemas concretos y reales.

Luego, la tecnología en términos de transferencia, se refiere no solo a la adquisición de técnicas de producción sino también a la reproducción, adaptación, aplicación, modificación y mejoramiento de la misma.

Qué ocurre actualmente con la comercialización de la tecnología, se transfiere o se transplanta?

Existe real transferencia de tecnología cuando ella llega desde el país vendedor a través de un contrato de tecnología (asistencia técnica, utilización del

conocimiento de la misma), y es recibida por la infraestructura científico-técnica (I.C.T.) del país comprador o receptor, la cual tendrá como función básica adaptar dicha tecnología, a las condiciones locales, durante el tiempo que dure el contrato.

La I.C.T. se entiende como un conjunto de ingredientes que, de una u otra forma, constituyen los conocimientos (científicos y tecnológicos) que un país acumula en los centros de investigación las universidades, las industrias, los laboratorios, las aulas de clases, las personas, los sistemas de comunicación... etc.

Luego, la I.C.T. debe ser un puente intermedio, cuyo papel es recibir la tecnología e incorporarla al conjunto de conocimientos del comprador o usuario.

Esta incorporación implica que el país receptor rompe paulatinamente la dependencia tecnológica que adquiere con el país vendedor. Por ejemplo, si el contrato es por cinco años, una vez se acabe dicho período, el país que adquiere la tecnología y necesita seguir utilizándola y aplicándola, recurre a su vendedor, para la adquisición de otras tecnologías, entonces siempre va a depender tecnológicamente del país vendedor, ya que carece del elemento que le permite adoptar, transformar, y asimilar esa tecnología, es decir, la I.C.T.

En este caso, no hay transferencia, hay transplante o pseudo-transferencia, es decir, se alquila o se arrienda la tecnología.

Gráficamente, se puede ilustrar la situación así:



Figura 1

En la figura 1, el usuario dependerá siempre del país vendedor.

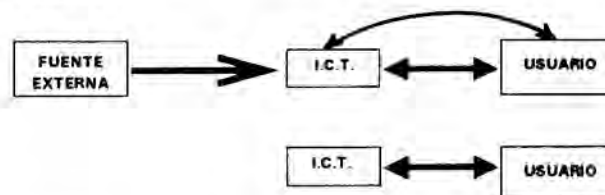


Figura 2

En la figura 2, el usuario recurre a su I.C.T., y como segunda alternativa al país vendedor, esté a su vez antes de llegar directamente al usuario, diagnostica la I.C.T. para luego incidir sobre el usuario, de tal forma que al año K el usuario o país receptor no

dependa de la fuente externa, sino de su propia I.C.T.

Si, en los momentos actuales, el país propone un modelo de desarrollo económico a partir de la sustitución de importaciones, buscando entre otros objetivos modernizarse tecnológicamente, las transacciones comerciales de tecnología, deben adoptar los criterios antes mencionados, asimilar la tecnología importada, es decir, que la persona o empresa esté en capacidad de ejercer un dominio total sobre ella.

Este dominio se entiende:

- a) Como una plena aplicación de las actividades productivas en que se utiliza.
- b) Como su reproducción, adaptación y mejoramiento.
- c) Como la aplicación a nuevas situaciones dentro de la empresa.
- d) Como la distribución de ella a terceros.

Si las empresas nuestras adquieren el compromiso, a mediano o largo plazo, de asimilar tecnologías, esto generaría una presión en diferentes niveles:

- 1) Los proveedores locales y externos estarían obligados a elevar continuamente el nivel técnico y la calidad de los servicios que prestan.
- 2) Las instituciones educativas se verían abocadas a reformar sus programas y diseños técnico-pedagógicos, presionadas por las empresas que

necesitan adquirir mano de obra mucho más calificada y especializada.

3) La oferta, por parte de vendedores, sería mejor, generando así, mayores posibilidades de seleccionar adecuadamente las fuentes externas.

4) Mayor flexibilidad en los contratos.

Se espera entonces, que el país sepa afrontar los nuevos retos y que la apertura económica traiga bienestar a todos los colombianos.

BIOGRAFIA

ANIBAL JOSE VERBEL CASTELLAR

Ingeniero Industrial de la Universidad de Antioquia. Profesor del SENA, del CEIPA exprofesor del Instituto Tecnológico Pascual Bravo. Actualmente, es Instructor de Control de Calidad y Producción del SENA

BIBLIOGRAFIA

APERTURA ECONOMICA - Banco Mundial

LA ESCUELA EN LA AMERICA CAPITALISTA, Bowles, S. GINTIS, H. 1981 Siglo XXI México.

Moreno Prada, Felix. INTRODUCCION AL DESARROLLO TECNOLÓGICO .