

Transferencia y difusión de la tecnología. (Rath)

La tecnología se define como el conjunto de conocimientos específicos, organizaciones y procedimientos que se combinan para crear productos que la sociedad desea.

La transferencia de tecnología se da cuando una técnica de producción se traslada de un lugar a otro. Este movimiento puede ocurrir de un laboratorio a un establecimiento productivo, o de un sitio productivo a otro. En el primer caso hablamos de transferencia vertical, mientras que en el segundo caso, transferencia horizontal.

La transferencia se distingue de la difusión de tecnología ya que esta es considerada como un movimiento casual, mientras que la transferencia es de índole intencional.

Este movimiento puede darse tanto a través de fronteras internacionales, dentro de un país de una empresa a otra, o dentro de una misma compañía.

Los elementos de los conocimientos técnicos pueden transferirse de muchas maneras distintas, como pueden ser publicaciones, bibliografía, contactos y observaciones personales, importación de productos intermedios, capacitación, acuerdos de licencias, etc.

Existen indicadores que hacen referencia a la cantidad de tecnología transferida, y estos señalan que el mecanismo predominante en la corriente de tecnología es a través de los bienes de capital.

Antecedentes históricos.

Durante el periodo colonial, la mayoría de las colonias de Asia y África mostraba tasas de crecimiento económico bajo, e incluso cero, lo que produjo el aumento de la pobreza.

Los países en desarrollo se caracterizan por tener poca actividad industrial y bajos insumos tecnológicos para la producción.

Dados estos antecedentes, la mayoría de los países en desarrollo han dado gran prioridad después de su independencia al crecimiento de la economía y a la autonomía política.

El mercado de la tecnología

Las grandes compañías transnacionales poseen la mayor parte de las tecnologías de producción disponibles en el mundo, por lo tanto son los principales proveedores de tecnología hacia los países en vías de desarrollo. Una empresa puede servir a los mercados extranjeros de tres maneras distintas:

*Exportar desde su base en su país de origen

*establecer una subsidiaria

*vender su tecnología a una compañía extranjera

Algunas veces las decisiones de algún competidor para producir en el mercado extranjero obligan a la transnacional a hacerlo también para proteger su presencia en el mercado.

Los compradores de tecnología, en este caso los países en vías de desarrollo, poseen ciertas desventajas con respecto a sus proveedores, ya que como en cualquier transacción comercial, existe una asimetría entre el vendedor que sabe lo que ofrece, y el comprador que debe

mantener cierta ignorancia con respecto a aquello que va a adquirir.

Las diferencias estructurales entre los compradores y los vendedores dieron lugar a un mercado muy imperfecto, donde cada vez existen más compradores débiles y mal capacitados, y unos pocos proveedores grandes y poderosos. La transferencia también puede generar otros efectos indeseables, como ser la incompatibilidad de tecnologías, una dependencia política-tecnológica.

Ante estos efectos, la respuesta política no se hizo esperar, ya que promulgaron leyes que regularan y controlaran la inversión extranjera directa en sectores específicos.

Como es de esperar, los costos de la transferencia de tecnología aumenta conforme se transfieren más conocimientos y habilidades humanas, o en el caso de que haya que modificar aspectos de la producción para adaptar al proveedor con el comprador.

Cuanto mayor sea la cantidad de empresas y países proveedores, mayor será la competencia. Así mismo, la creciente experiencia de los países en desarrollo obligaron a los proveedores a invertir en esfuerzos para adaptarse.

La institución de proveedores de pequeña escala les brinda a los compradores una amplia variedad de selección de tecnologías.

Existen también factores que afectan a la transferencia de la tecnología, y la condicionan dentro del marco del éxito o el fracaso. LA cantidad de producción posible, la eficiencia, la productividad, la participación por parte del proveedor y el receptor, influyen en el éxito que puede llegar a tener una transacción de tecnología.

Transferencia de tecnología (Carlos Correa)

Desde el punto de vista latinoamericano, la importación de tecnología extranjera constituyo la principal fuente de innovación en el proceso de industrialización.

En países como argentina, se puede notar la importancia que tuvo n la década de los 80 por ejemplo, donde a pesar de ser una década caracterizada por el estancamiento de la producción y un fuerte proceso de desindustrialización, se invirtieron más de 400 millones de dólares anuales en tecnología importada.

Otro aspecto a analizar son los cambios que se produjeron en la oferta internacional de tecnología. Las empresas privadas pusieron mayor énfasis en la I+D.

Teniendo en cuenta también, la globalización de la economía(es decir que las grandes industrias miran el mercado mundial como unidad) lleva a los proveedores de tecnologías a restringir en cierta manera su transferencia tecnológica, ya que están bajo una constante y creciente amenaza competitiva. La globalización permite liberar ciertas barreras entre las empresas internacionales, permitiendo que estas puedan abastecerlos mercados a través de las exportaciones sin necesidad de transferir tecnología a empresas nacionales.

Política Científica y tecnológica, Una visión desde américa latina (Albornoz)

La ciencia en la agenda internacional

La importancia que se concede a las políticas para la ciencia, la tecnología y la innovación es creciente en los países industrializados.

Muy distinto es el panorama actual de los países latinoamericanos, en donde la política científica, al igual que la política tecnológica no logra trascender el plano de las intenciones declarativas.

Ciencia, Tecnología y desarrollo en América Latina

La preocupación por las políticas de ciencia y tecnología en américa latina surgió muy pocos años después que los países industrializados tomaran conciencia acerca de su importancia. Después de la segunda guerra mundial el comercio internacional se fue recuperando, pero américa latina encontró dificultades.

Cuando estos países cayeron en cuenta de su marginación respecto a nuevos escenarios de la economía y la política internacionales, trataron de ubicar su problema de desarrollo en la cima de los temas de interés de la comunidad internacional.

La crisis de la década de los 80, a la que se conoce como la "década perdida" por los países latinoamericanos, produjo una ruptura en la confianza de que existía un camino hacia el desarrollo endógeno y dio lugar a políticas de ajuste y apertura de las economías.

Nuevas tendencias globales

En los años más recientes, un nuevo contexto en el que predominan las tendencias globales y en la cual la información y el conocimiento ocupan un lugar central, planteo en américa latina la necesidad de una nueva agenda del desarrollo y nuevas políticas para el conocimiento:

Política científica tradicional:

Se basa en la oferta de conocimientos, y defiéndela necesidad de una política cuyo eje sea asignar recursos a la investigación básica.

Política sistémica de innovación:

Se basa en la demanda de conocimientos, y postula la necesidad de una política que sea estímulo a la conducta innovadora de las empresas.

Política para la sociedad de información:

Esta postura se basa en la potencialidad de internet y en la supuesta disponibilidad universal de los conocimientos.

Política de fortalecimiento de capacidades:

Trata de rescatar por una parte las políticas de ciencia y tecnología propias de etapas anteriores, pero por otra parte adaptarlas en función del nuevo contexto.

Los resultados

En los países industrializados, uno de los indicadores utilizado para medir el resultado de los sistemas de I+D es el numero de patentes. Este indicador es poco significativo en américa latina. Otro indicador es el análisis de la producción científica desde bases de datos

internacionales de publicaciones científicas.

América latina esta hoy enfrentada a la necesidad de crear una nueva doctrina acerca del papel de la ciencia y la tecnología como instrumento para alcanzar el desarrollo sustentable y combatir la pobreza. Adoptar una estrategia le puede servir como herramienta para generar capacidades científicas y tecnológicas comunes, como por ejemplo la aplicación de redes científicas, tecnológicas y de innovación, y los grandes emprendimientos.

Reflexiones (Helio Jaguaribe)

El texto de Helio se basa en el estudio realizado por Jorge Sabato, un tecnólogo que se preocupó por todo lo que se refiere al desarrollo tecnológico de América Latina y a las relaciones entre el desarrollo nacional, y el tecnológico.

Sabató tenía una aguda comprensión de que el desarrollo latinoamericano dependería de su capacidad tecnológica y veía la tecnología como algo que se produce en forma no muy distinta a la producción industrial. La tecnología depende del triángulo Gobierno-Empresa-Infraestructura científica.

Condicionamiento

En sociedades como las nuestras, donde el desarrollo científico-tecnológico depende íntegramente del sector público, y este del gobierno central, si previamente no se logra una forma moderna de estabilidad político-institucional no hay desarrollo científico-tecnológico posible.

En una economía mundial profundamente internacionalizada, las modalidades de desarrollo científico-tecnológico que predominan en los países centrales pueden no ser directamente transferibles a los países periféricos. En países de desarrollo intermedio, como Brasil y Argentina, los esfuerzos tecnológicos locales no interesan ni a las empresas transnacionales, que usan sus propios laboratorios, ni a las mismas nacionales, que no tienen confianza en la tecnología doméstica.

Mercosur

El Mercosur representa muchas cosas. Entre sus aspectos más relevantes, el más visible es la propia creación de un mercado común para bienes y servicios procedentes de los países miembros. El hecho de que los países miembros se encuentren unidos de esta manera, eleva la capacidad de negociación de cada uno en el sistema internacional. Sin embargo para Argentina y Brasil el aspecto más importante del Mercosur es lo que representa como instrumento para la cooperación científico-tecnológica entre estos países.

Tecnología, economía e industrialización tardía (Jorge Katz)

A medida que el sistema macroeconómico fue variando, en el marco de las empresas individuales, existieron variables que influyen sobre el tipo de estrategia tecnológica que estas adoptaban. Durante el proceso de industrialización para la sustitución de importaciones, la estrategia paso de ser exógena, a formar parte de las actividades de investigación y desarrollo de la empresa propia, ingeniería "casera" para favorecer la adaptación.

La capacidad de desarrollo de los productos aparecieron de forma desigual en las compañías, y se vio impulsado en los primeros años de la posguerra, ya que la necesidad de reinstituir industrias forzó a las empresas nacionales a iniciar su producción con una distribución de riquezas desigual e improvisada, que fue mejorando a lo largo del tiempo.

A pesar de los logros positivos de la industrialización para la sustitución de importaciones (adelantos en la productividad y capacidad de exportación, expansión de capacidades tecnológicas), esta no logro desarrollar un sector manufacturero internacional

En los países caracterizados como de "industrialización tardía" como la argentina, Brasil, México o India, las actividades de investigación y desarrollo "caseras" constituyen la principal variable que explica el crecimiento total de la productividad.

En Latinoamérica, se pueden analizar las tendencias de países como Argentina, Chile y Brasil.

-Argentina:

El ahorro y la inversión se han reducido mucho en relación con los años sesenta y setenta.

Durante los ochenta aumenta mucho la fuga de capital

Las actividades de investigación e ingeniería han menguado considerablemente.

Las industrias de procesamiento de materias primas que participan en la generación de productos como acero, petroquímicos, etc., se han expandido rápidamente

Se produce una lenta y gradual difusión de la tecnología de computo en las empresas familiares.

Después de un periodo muy largo de estancamiento tecnológico en el sector primario, se inició un proceso de transformación que permitió la introducción de maquinaria agrícola, y tecnología de organización de la producción

-Chile

Entre 1974 y 1983 la producción manufacturera se redujo casi una cuarta parte

La difusión de los productos agroquímicos y los híbridos, así como de nuevas técnicas de organización de la producción, ha resultado significativa

En contraste con Argentina, Chile es uno de los pocos ejemplos en América Latina en que la economía del país parece estar en equilibrio.

-Brasil

Durante las décadas de los años sesenta y setenta, Brasil fue una de las economías de más rápido crecimiento en el mundo (alrededor de un 8.8% anual entre 1965 y 1980)

Aunque de modo menos drástico que en la Argentina, la industria metalúrgica brasileña también muestra señales de deterioro

Brasil también ha logrado desarrollar una considerable infraestructura productiva y grandes capacidades de exportación en bienes de consumo no duraderos.

Desde estos tres aspectos es posible crear una generalización

En primer lugar, el ahorro y la inversión, se ha reducido en muchos de los países de "industrialización tardía" durante la década de los ochenta.

En segundo lugar, la reducción de las industrias de ingeniería y bienes de capital es claro que ha inducido un deterioro en las actividades de ingeniería e I+D

En tercer lugar, tanto el sector primario como diversas ramas de la industria de alimentos parecen estar participando en un rápido proceso de cambio tecnológico.

En cuarto lugar, las industrias procesadoras de materias primas se han expandido considerablemente.

En quinto lugar, las empresas familiares pequeñas y medianas están introduciendo gradualmente tecnologías de cómputo.

Por último, la heterogeneidad tecnológica parece estar aumentando dentro de la estructura industrial, a medida que se presenta un drástico proceso de destrucción creativa.

El modelo endógeno y el neoconservadorismo (Aldo Ferrer)

El estudio de Sabato incluye al elemento técnico como una condición necesaria de la eliminación de los cuellos de botella del modelo sustitutivo. El componente endógeno, es decir, la capacidad de decisión para elegir el propio camino, es un rasgo fundamental del enfoque sabatiano. Este enfoque no solo corresponde a las demandas del desarrollo económico y social de América Latina, sino que apunta al desarrollo mundial desde el capitalismo mercantil hasta la actualidad.

Esta concepción endógena fue golpeada por la crisis del modelo sustitutivo, el cual fallo no porque no tuviera capacidad de crecimiento, sino por la vulnerabilidad financiera, el desequilibrio fiscal y la irresponsabilidad en el manejo de cuentas públicas.

El golpe a este sistema permitió la institución del modelo neoconservador, que no ha resuelto los problemas presentes, sino que ha desarticulado el triángulo propuesto por Sabato. Los nuevos paradigmas tecnológicos han provocado una nueva división del trabajo. Los países proveedores de alimentos y materias primas, por el proceso de desmaterialización de la producción, pierden participación en el comercio mundial.

El modelo neoliberal

Las políticas neoliberales adoptadas desde la década de 1970 por los gobiernos militares, y seguidas por los gobiernos civiles, determinaron una concentración progresiva de la riqueza e hicieron que la población perdiera el nivel de vida que había alcanzado a mediados del siglo XX con un aumento exponencial de la deuda externa nacional.

Las altas tasas de inflación que caracterizaron a la economía argentina desde la segunda guerra, hicieron eclosión con los procesos hiperinflacionarios de 1989 y 1990, durante los cuales la pobreza se elevó momentáneamente a un nivel del 47% de GBA.

La apertura económica

Las reformas económicas de esta década se basaron en la privatización de los servicios públicos y en la apertura de la economía. En 1991, se recurrió a la paridad del peso argentino

con el dólar estadounidense. Comenzaron a registrarse así altas tasas de crecimiento en algunos periodos.

Sin embargo, este modelo produjo una concentración económica en los sectores financiero, de servicios y agroexportador, al mismo tiempo que una desocupación estructural cercana al 20% en algunos momentos.

Crisis del 2001

Los recurrentes problemas del modelo noventa determinaron una recesión desde 1998 que estalló a fines del 2001, y terminaron por provocar el fin de la ley de convertibilidad monetaria. En 2002, casi el 60% de la población fue pobre en términos de sus ingresos. Una de las principales secuelas que dejó esta crisis fue la inequidad de la distribución de la riqueza.

Reestructuración de la deuda externa y el papel del FMI.

Una parte significativa de la responsabilidad de la crisis que vivió la Argentina entre 1998 y 2002 ha sido puesta sobre el FMI.

El proceso de reestructuración de la deuda externa fue largo y complejo y finalizó, para quienes decidieron ingresar en canje, a fines de febrero de 2005.

En diciembre 2005, el Presidente Néstor Kirchner decidió liquidar la deuda Argentina con el FMI en un solo pago, sin nueva financiación, por un total de 9810 millones de dólares, utilizando las reservas internacionales.

Según datos del ministerio de economía, en sep. de 2006, las reservas volvieron a alcanzar el nivel previo la cancelación total de deuda con este organismo. Esto se debe en parte a una de las políticas del banco central de mantener un dólar alto en relación al peso argentino.

A mediados de 2002 se comienzan a vislumbrar signos de reactivación económica y desde 2003 a 2005, el país registró una fase de crecimiento económico con tasas que oscilaron en torno al 9%. En 2006 la economía se expandió al 8.5%, acumulando se cuatro años de crecimiento sostenido.

Política científica y tecnológica en Argentina(Albornoz)

La investigación científica comenzó a institucionalizarse del país hacia fines del siglo XIX, pero recién se alcanzó un importante desarrollo durante la primera mitad del siglo pasado.

La investigación científica alcanzó su momento de máxima visibilidad y madurez durante las décadas de los 50 y los 60 cuando se conjugaron diversos factores que permitieron producir lo que se conoció luego como una verdadera época de oro de la ciencia del país.

Durante la segunda mitad de la década de los cincuenta fueron establecidas instituciones destinadas a diseñar políticas e instrumentos que conciernen al desarrollo científico y tecnológico. Ejemplo de estas instituciones son el INTI, INTA y el CONICET.

El desarrollo científico y tecnológico Argentina siguió sin embargo, a partir de entonces un proceso signado por numerosas rupturas, relacionadas con los vaivenes del contexto político e institucional del país.

La situación actual

En la actualidad, la mayor parte de las instituciones científicas y tecnológicas se encuentran en un estado de emergencia el plano presupuestario.

La investigación universitaria

La universidad juega un papel fundamental en el desarrollo de la investigación tecnológica y científica en la república Argentina. Desde comienzos del siglo xx los primeros grupos de investigación científica tuvieron localización institucional en las universidades públicas.

En Argentina es posible identificar diversas representaciones de la universidad como institución del saber, por ejemplo, como una fábrica de profesionales que se apoya en la sociedad que busca del título profesional una herramienta de trabajo pero también de status, o como productora de tecnología, donde se le considera una institución utilitaria y como tal debe estar subordinada a las demandas económicas y sociales.

El nuevo modo de producción del conocimiento

Ciertos procesos que tienen su origen y su centro en los países industrializados repercuten también Argentina y afectan al modo tradicional en que las universidades ejercen sus funciones en relación con la producción de conocimientos, la formación de capacidades profesionales y la docencia de posgrado. Algunos de los cambios que más recientemente se están produciendo las universidades son explicados por el tránsito hacia un nuevo modo de producción de conocimiento que ocurre a escala mundial; esto es, un nuevo formato investigación con los criterios y nuevos actores.

Cambios en el contexto: la sociedad de la información

Uno de los cambios actuales y más destacados en el ámbito de la investigación universitaria, es que el conocimiento se ha convertido en el más importante impulsor del proceso de crecimiento económico y en un elemento que dinamiza cambio social.

Bajo la denominación de sociedad de la información se engloba un conjunto de políticas que pone el acento en la búsqueda de nuevas vías para el crecimiento económico y el desarrollo social. La base material de la sociedad es la llamada infraestructura global de la información, de la cual internet es un instrumento esencial. La rápida expansión de esta infraestructura está transformando desde el comercio hasta la educación y la formas de organización de la comunidad científica.

La toma de decisiones en política científica

En Argentina la toma de decisiones en materia de política científica y tecnológica se encuentra fragmentado cheque no respondió un modelo centralizado sino que se basa en autonomía relativa de los distintos organismos que componen el sistema. Como consecuencia de la fragmentación del modelo, el conjunto de instituciones científicas y tecnológicas se presenta como una red desarticulada.

Tomando en cuenta los rasgos señalados es posible describir algunos modelos de toma de decisión reconocibles en el sistema científico y tecnológico argentino:

- Modelo técnico político, en el cual la toma de decisiones está principalmente articulada por la relación entre el sector científico tecnológico y ciertos factores de poder político en el aparato del estado
- Modelo técnico económico, en el cual la toma de decisiones está basada, principalmente, en la articulación efectiva con actores económicos; o en la adopción de estrategias y lógicas de producción propia de ellos.
- Modelo corporativo, en el cual no existiría diferencia entre los tomadores de decisión y el público al que se orientan las funciones del organismo.