

LAS TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS Y SUS INDESEABLES EFECTOS SECUNDARIOS

José Luis Montes de Oca Montano

Licenciado en Gestión de Información en Salud

Profesor Instructor

Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos

joselmo@ucm.cfg.sld.cu

Resumen:

La transferencia tecnológica constituye un fenómeno que transforma la actualidad social, económica y política a nivel mundial, pero sobre todo matiza, y en muchas ocasiones empobrece la suerte económica y las posibilidades de desarrollo de los países latinoamericanos. El presente estudio constituye una reflexión sobre esta problemática, y llama la atención sobre los elementos que se deben considerar a la hora de importar tecnología foránea, de modo tal que se logren minimizar los efectos secundarios indeseables, derivados de tal asimilación tecnológica. Especial atención se dirige en este texto a la pseudo-transferencia, fuente de no pocos males y fracasos empresariales, de igual forma se ponen de manifiesto los intereses que a menudo se esconden bajo la piel de una prometedora tecnología poco conocida.

Palabras Clave: Transferencia, Transferencia tecnológica, pseudo-transferencia

Introducción:

Uno de los elementos responsables de dibujar la actualidad mundial y dotarla de colores muy particulares, ha sido la transferencia de tecnología. Este Fenómeno alcanza matices diversos y han sido muchas las aproximaciones al tema procedentes de diferentes autores.

En términos generales, la transferencia de tecnología es vista como "... un proceso mediante el cual la ciencia y la tecnología se difunden en las actividades humanas". En el ámbito económico priman otras interpretaciones, en éste se suele visualizar al fenómeno en cuestión como "...el proceso de incorporación a una unidad productiva de un conocimiento desarrollado fuera de ella". (Tapias, 2010) Pero incluso desde el punto de vista económico, transferencias de esta naturaleza adquieren formas y dimensiones que no siempre tornan aconsejable esta manifestación de tránsito del conocimiento, ya que bajo determinadas circunstancias se advierten efectos secundarios indeseables inherentes al proceso de transferencia tecnológica, el presente trabajo hará especial alusión a los factores negativos embebidos en estas prácticas, que son tan comunes en los tiempos actuales. Se tratará de demostrar que el desarrollo y la productividad no son siempre alcanzables por esta vía, o que al menos, no son estos los únicos efectos que se ponen de manifiesto cuando no se valoran en su justa medida los términos en que tiene lugar la ya citada transferencia.

Desarrollo:

En módulos anteriores aprendimos de nuestros docentes, que la América Latina de nuestros días enfrenta el complejo tema de la interrelación entre innovación y desarrollo social. Severamente afectada por los efectos nocivos de una galopante globalización y su fuerte asentamiento en el paradigma tecnológico, nuestra sufrida América se ve amenazada en sus intentos de desarrollo, entre otros elementos, por un entorno hostil, marcado por la creciente fuga de cerebros, el desempleo de científicos e ingenieros que ven mermadas sus posibilidades de empleo en el mercado laboral de su país, así como por los recortes presupuestarios y la privatización del sector de la educación superior.

Los factores antes planteados fundamentan el creciente subdesarrollo científico y tecnológico de América Latina y hacen que esta se encuentre cada día en peores condiciones para desarrollar, por su propio esfuerzo, las soluciones tecnológicas

que necesitan estos países para su desarrollo. Es éste el desventajoso escenario en el que tiene lugar el fenómeno de la transferencia tecnológica, ya que como es de suponer, la misma no presenta iguales características en todos los casos ni en todas las latitudes. Al respecto Villavicencio (1994) hace referencia a varios tipos de transferencia (al parecer, se trata de una clasificación ampliamente aceptada) de acuerdo con la participación de la infraestructura del sistema científico-tecnológico en el proceso y con el momento en que el sistema se vincula al proceso de transferencia. Este autor se refiere a la transferencia adaptativa en los casos en que el sistema científico-tecnológico, a través de su infraestructura, adapta la tecnología foránea antes de incorporarla a las actividades productivas. La transferencia plena, por su parte, ocurre cuando simultáneamente se adopta en el sistema productivo y es objeto de investigación en la infraestructura científico-tecnológica para una mejor asimilación y posibilidad de innovación incremental. Por último, la llama pseudo-transferencia cuando la infraestructura científico-tecnológica no participa en el proceso.

A juicio del autor del presente ensayo, dos elementos se conjugan en América Latina para convertir a la transferencia tecnológica internacional en una fuente de males, más que en un surtidor de bienes y soluciones: en primer lugar se encuentra la asimilación de nueva tecnología foránea en forma de pseudo-transferencia, debido al ya explicado debilitamiento de la infraestructura científico-tecnológica latinoamericana que no se encuentra muchas veces en condiciones de transitar el largo camino de la investigación que haría posible una mejor asimilación de esta tecnología externa y la innovación incremental consecuente.

El segundo aspecto se deriva del primero y tiene que ver con la asimilación acrítica de la ya mencionada tecnología, que en su mayoría viene de la mano de empresas competitivas que son filiales de organizaciones extranjeras, las cuales suministran este tipo de tecnologías importadas, completamente nuevas y en buena medida desconocidas en el país receptor.

En muchas ocasiones nos resulta casi imposible resistir la tentación de devorar “cosas de afuera” sin tener en cuenta que la tecnología, como toda obra humana, está provista de características que obran como virtudes y defectos, en dependencia de su ajuste o no al entorno de implementación, así como los paradigmas e intereses a los que responde el desarrollo de estas tecnologías, los últimos elementos aquí mencionados no deben nunca pasar inadvertidos.

Al respecto Winner (1985) nos plantea que “si suponemos que las nuevas tecnologías se introducen con el fin de lograr una eficacia cada vez mayor, la historia de la tecnología nos contradecirá de vez en cuando. El cambio tecnológico conlleva una amplísima muestra de motivos humanos, de los cuales el deseo de obtener dominio sobre los demás no es el menos frecuente”. Este autor llama la atención sobre el uso deliberado de la tecnología como instrumento de poder, desde el punto de vista de la tenencia de un conocimiento y la capacidad para ordenar la actividad humana e influir de esta forma sobre el modo en que “...van a trabajar las personas, cómo se comunican, cómo viajan, cómo consumen a lo largo de toda su vida...”. Winner asegura que “...en los procesos mediante los cuales se toman las decisiones sobre estas estructuras, las personas terminan distribuyéndose en diferentes estratos de poder...”. No debe perderse de vista este interesante entramado de elementos, conscientemente condicionados a partir de la hábil manipulación de la tecnología y su inserción en diferentes ambientes ya que, en opinión del autor aquí citado “...en este sentido, las innovaciones tecnológicas se asemejan a los decretos legislativos o las fundamentaciones políticas que establecen un marco para el orden público que se perpetuará a través de las generaciones”.

Al asimilar tecnología foránea en forma indiscriminada se corre el riesgo de seguir la simplificadora premisa de la máxima eficiencia, o sea, que a menudo se selecciona a aquella tecnología que con más eficiencia cumpla la función para la que fue diseñada, y de esta manera se corre el riesgo de que esta tecnología moderna tienda a reducir las características culturales del ser humano a

problemas biológicos y a disolver por tanto, una cierta parte de la herencia cultural históricamente desarrollada. En opinión de Rapp (1990) “la tecnología moderna es por su propia naturaleza hostil a la tradición histórica y a la diversidad cultural, ya que éstos son factores que impiden el cambio tecnológico progresivo y la unificación eficiente”. En todo caso debemos tener en cuenta que la adopción de tecnologías, sobre todo de índole fabril e industrial tienden a cambiar seriamente los estilos de vida de las comunidades en las que se instauran, modificando su hábitos e incluso patrones de comportamiento y sistemas de intereses, una sencilla explicación de esto la aporta Rapp (1990) cuando afirma que “...los sistemas y procesos tecnológicos modernos son diseñados de manera tal que nosotros debemos ajustarnos a sus principios funcionales (división del trabajo, estandarización, ajustes a procesos mecánicos, cambios de turno de trabajo, etc.), si es que queremos lograr una producción máxima”.

No obstante, se hace necesario reflexionar sobre esta “producción máxima” y si es este el régimen de trabajo que deseamos para nuestra sociedad y el que pueden soportar a mediano o largo plazo los recursos naturales disponibles, ya que todos ellos presentan un momento a partir del cual quedan exhaustas las capacidades de recuperación o renovación de su disponibilidad en el ambiente natural.

Es este otro de los efectos negativos derivados de la explotación irracional de una tecnología precariamente asimilada y en manos de entidades privadas extranjeras, consistente en el escaso respeto al medio ambiente y la ausencia casi total de medidas que protejan el entorno. Para nadie es un secreto que a las fábricas les resulta menos costoso producir sin plantas de tratamiento de residuos y que las sustancias tóxicas potencialmente dañinas a la salud humana constituyen un serio gasto en materia de disposición final de residuales, la mayoría de las transnacionales no tienen el más mínimo reparo en deshacerse de sus “side products” en aquellos países donde las regulaciones legales son más flexibles y las organizaciones gubernamentales responsabilizadas de hacer cumplir la leyes se muestran más relajadas y permisivas.

El paradigma de “la máxima eficiencia y la máxima producción” es madre gestante de otros problemas cuyos efectos se hacen sentir hacia el interior de nuestras sociedades, estos se encuentran estrechamente relacionados con el exceso de éxito de la tecnología moderna, lo cual genera que las aspiraciones en términos de producción de bienes materiales y servicios, crezcan a un ritmo más acelerado de lo que demora la tecnología actual en dar respuesta a estas aspiraciones.

Las demandas del mercado, excesivas en muchos casos, se encuentran mayormente dirigidas a obtener las mayores ganancias en el más corto plazo posible, esta situación provoca una paradójica sensación de insatisfacción, aún cuando en la realidad esté teniendo lugar un alza ostensible en la capacidad productiva, así como en el número y variedad de los bienes materiales terminados y listos para su comercialización.

La realidad aquí descrita forma parte del escenario actual de los países desarrollados, aquellos de los que provienen las tecnologías que “hacemos nuestras” y es de esperar que en este caso, también nos estemos quedando con los efectos negativos ya explicados, al respecto Rapp (1990) hace sonar la alarma sobre las consecuencias indeseables que se derivan de la pseudo-transferencia de tecnología y de su pobre adaptación a la realidad latinoamericana, aunque al parecer este es un riesgo que corre cualquier país subdesarrollado, según nos expresa el autor: “... existe el peligro de que al importar tecnología, los países subdesarrollados compren también estos aspectos negativos, y a la larga incluirán cierto tipo de fracaso debido al éxito. La lección es que uno no debería dejar de importar tecnología, pero que desde el mismo inicio debemos tratar de disminuir sus fenómenos concomitantes...”

Conclusiones:

La transferencia de tecnologías es un factor clave para el desarrollo e intercambio entre naciones, no obstante, se debe prestar especial atención a los términos en que tiene lugar la misma, para así conjurar los potenciales efectos nocivos que este fenómeno puede traer aparejado. Siempre que sea posible debe optarse por la transferencia tecnológica plena ya que de esta forma se involucra a la infraestructura científico- tecnológica del país receptor, por lo que se dispone de una mejor asimilación, a lo que se añade la posibilidad de la innovación incremental. Resulta vital, además, defender el espacio que merecen nuestras culturas autóctonas, nuestras naciones latinoamericanas deben propender al desarrollo, evitando aquellos rasgos unificantes que presenta la tecnología moderna. Nuestro mundo basa su esperanza de un posible futuro mejor, en la diversidad, o sea, en la pluralidad de culturas y de opiniones, así como de proyectos sociales que le aporten experiencias enriquecedoras e incluso tecnologías alternativas, no necesariamente “de punta” sino adaptadas a la realidad objetiva, a las necesidades e intereses de los pueblos y a sus culturas, para expresarlo en los propios términos de Rapp (1990) “la creatividad es cultivada no por la unificación, sino por el intercambio, la fertilización mutua y la competencia. Una diversidad de culturas influenciándose mutuamente es el mejor antídoto contra una civilización tecnológica global rígida y uniforme...”

Bibliografía:

Rapp, F. (1990). ¿Alienación cultural a través de la transferencia tecnológica? *Revista Ciencia y Sociedad*, 261-262, 267.

Tapias, H. (2010). Producciones de los docentes: Transferencia de Tecnología. Recuperado el 9 de noviembre del 2011, desde Universidad de Antioquia, Sitio Web de la Facultad de Ingeniería:
http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/Heberto_t/transferencia_de_tecnologia.html

Villavicencio, D., Arvanitis, R. (1994). Transferencia de tecnología y aprendizaje tecnológico: reflexiones basadas en trabajos empíricos. *El Trimestre Económico*, 61(2): 257-279.

Winner, L. (1985). ¿Tienen política los artefactos? Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado el 10 de noviembre del 2011 en <http://www.oei.es/salactsi/winner.htm>