

CAPÍTULO 2

LA TRANSFERENCIA COMO UN CÍRCULO VIRTUOSO

Doi:

10.25100/peu.679.cap2

Autores:

John Jairo Cardozo Vásquez
Universidad Nacional de
Colombia Sede Palmira
ORCID: 0000-0002-6201-9028

Aydée Patricia Guerrero Zúñiga
Universidad del Valle
ORCID: 0000-0001-7683-9249

El desarrollo de este capítulo permite observar la importancia que se tiene frente al círculo virtuoso de transferencia, en cuanto al esquema del crecimiento que se puede obtener a través de las cuatro hélices: sociedad civil, academia, empresa y Estado, con el fin de intercambiar de forma activa y coherente conocimientos para el desarrollo económico de una región.

Se pueden también revisar las ventajas y desventajas que se tienen frente a la transferencia de conocimiento tecnológico y la amplia aplicabilidad del mismo en el ámbito económico, dejando ver la importancia de generar alianzas y articulaciones entre los diferentes actores económicos, que permitan a través de la articulación, generar ventajas competitivas y productividad regional.

En el capítulo se identifica y evalúa la importancia que tiene la aplicación del círculo virtuoso de la transferencia de conocimiento y tecnología, permite conocer las ventajas y desventajas de cada uno de los actores, y genera una permanente retroalimentación entre los actores, lo que impulsa este círculo haciendo que los procesos de transferencia vayan cada vez más rápido y con mayor impacto; siendo este círculo virtuoso el punto de partida para desarrollar alianzas en beneficio del crecimiento económico y del conocimiento en la región.

El círculo virtuoso de la transferencia tecnológica se inicia a partir de las demandas de la sociedad y la búsqueda de mercados por parte de las empresas, con la responsabilidad de creación de nuevos conocimientos por parte de las universidades, y con la responsabilidad por parte del Estado de implementar políticas y programas que deriven en procesos de mejora de calidad de vida de los ciudadanos.

La transferencia de tecnología implica también el desarrollo de capacidades organizacionales en las universidades y centros de investigación, que permitan la transición del conocimiento abstracto hasta el desarrollo de productos con potencial de aplicación en el mercado. Esto requiere un ambiente apropiado en el cual existan interacciones y retroalimentaciones entre el Estado y la sociedad civil, que potencien y controlen estos procesos.

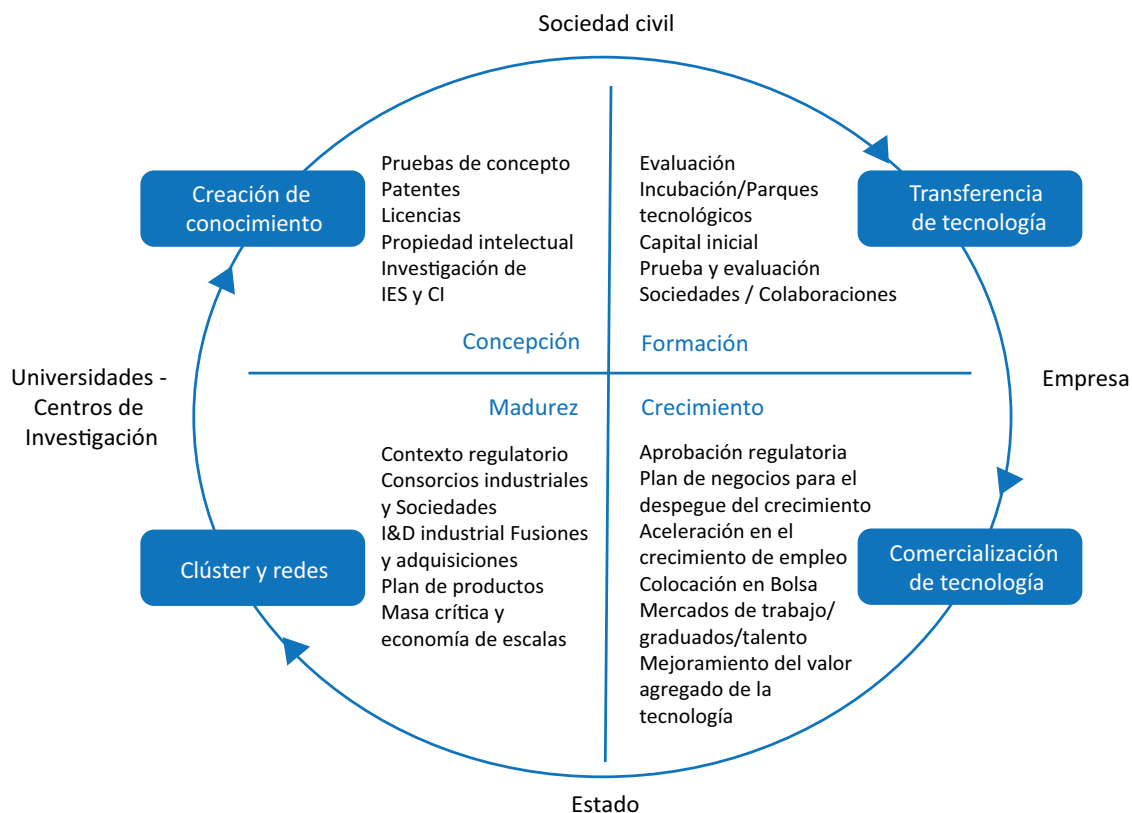


Figura 5. Esquema del crecimiento

Fuente: elaboración propia basado en Pérez y Nuñez (2013, p. 6).

Es claro que el objetivo de la transferencia tecnológica es lograr que el conocimiento creado en las universidades y los avances de los centros de investigación lleguen a la sociedad a través de las empresas, tal como expone Canetti (2015):

[La transferencia de tecnología] Es un círculo virtuoso que se completa cuando los royalties generados por el producto se pagan a la universidad y se reinvierten en investigación, y considera que al cumplirse este círculo podemos estar satisfechos porque es cuando realmente el dinero de nuestros impuestos que se destina a investigación en la universidad tiene aplicaciones prácticas y, además, se retroalimenta. (párr. 2)

Adicionalmente, como describen Pedraza y Velázquez (2015), es necesario promover la colaboración

de las universidades con el sector productivo, donde “una de las condicionantes para generar este círculo virtuoso será la gestión adecuada de la propiedad intelectual” (Amador *et al.*, 2013).

Pero esto no es suficiente, este círculo se completa cuando el mejoramiento de la competitividad de las empresas en el mercado se traduce en más empleos y de mejor calidad, el fortalecimiento de sus cadenas de valor, y en el pago de los impuestos, resultado del aumento de la actividad económica de las empresas.

Además, como plantea García (2016), “La colaboración científica público-privada solo tiene sentido si la investigación se orienta a solucionar problemas reales de la sociedad, de manera que pueda dar como resultado productos que puedan ser comercializados en el mercado” (párr.3).

Ventajas y desventajas en el proceso de transferencia

La transferencia tecnológica implica abrir las puertas de la organización (proveedores y receptores) a agentes externos, lo cual implica asumir riesgos y retos que las transforman; en esta dirección es importante hacer una síntesis de las principales ventajas y desventajas que pueden experimentar tanto proveedores como receptores de tecnología, y que deben ser parte de los elementos a considerar a la hora de abordar un proceso de transferencia.

A continuación, se presenta una tabla que condensa los planteamientos de González (2011), y que ilustra

las principales ventajas y desventajas en el proceso de transferencia realizada por un proveedor a un receptor de tecnología.

Cuando los actores son conscientes de las ventajas y desventajas en el proceso de transferencia, pueden establecer mecanismos de mitigación de los posibles efectos negativos de su actuación, y a la vez, pueden implementar estrategias de participación que potencien las ventajas y la maximización de los resultados. Esta guía tiene como objeto también servir como fuente de recursos para que los actores puedan encontrar mecanismos y estrategias que permitan desarrollar las capacidades de articulación de los actores de la cuádruple hélice.

Tabla 2. Ventajas y desventajas de la transferencia tecnológica

	Proveedor de la tecnología	Receptor de la tecnología
VENTAJAS	<p>Rentabilización económica: obtención de ingresos complementarios por las inversiones realizadas en investigación y desarrollo (I + D), por explotación (valorización) de tecnologías, etc.</p> <p>Acceso al mercado: aplicación de los resultados del proceso de I + D en el entorno económico, difusión resultados de proyectos de investigación, disminución del riesgo de puesta en el mercado, etc.</p> <p>Aumento de la competitividad: compartir habilidades y experiencia, costes y riesgos, ayudas financieras públicas o labores de co-desarrollo tecnológico; mejora de la imagen pública; creación de estándares tecnológicos; aumento de la diversificación en la empresa.</p> <p>Mejora de la tecnología: aprovechamiento de mejoras, actualizaciones o complementos de la tecnología desarrollados por el receptor.</p> <p>Acceso a infraestructura del receptor: activos tecnológicos, instalaciones productivas, equipos, laboratorios, materiales, red comercial, etc.</p>	<p>Aumento de la competitividad: mejora en la diferenciación y ventaja competitiva en el mercado.</p> <p>Aumento del patrimonio intangible mediante la explotación de los derechos legales relacionados con la tecnología.</p> <p>Reducción del riesgo, tiempo y coste en el desarrollo de la tecnología desde cero.</p> <p>Acceso al conocimiento del proveedor.</p> <p>Acceso a infraestructura del proveedor, instalaciones piloto, equipos, laboratorios, Materiales, etc.</p> <p>Reducción de riesgo técnico.</p> <p>Reducción del tiempo de desarrollo de la tecnología y lanzamiento de nuevos productos al mercado (<i>Time-to-market</i>).</p> <p>Reducción de coste por ahorro en inversión en tecnologías ya desarrolladas, así como en los resultados de las investigaciones financiados con fondos públicos.</p>
DESVENTAJAS	<p>Amenaza competitiva: posibilidad de que el receptor se convierte en un competidor futuro.</p> <p>Incremento de la inversión por la necesidad de continuar invirtiendo en el desarrollo y mantenimiento de la tecnología.</p> <p>Pérdida de control sobre la fabricación, uso y/o explotación de la tecnología, realización de prácticas ilegales o infracciones de los derechos de propiedad.</p> <p>Barreras a la transferencia, resistencia al cambio, falta de planificación.</p>	<p>Disminución de capacidad tecnológica y perder la capacidad de desarrollar la tecnología internamente.</p> <p>Dependencia tecnológica del proveedor.</p> <p>Incremento de la inversión: exclusividad del proveedor en la oferta de repuestos, materias primas o componentes relacionados.</p> <p>Excepciones a la competencia: restricciones de la oferta de tecnología, creación de monopolios/ oligopolios.</p> <p>Imposición o limitación por parte del proveedor del uso de canales de distribución, territorios, cantidad de venta, etc.</p>

Fuente: elaboración propia basado en González (2011, pp.41-42).