



Septiembre 2018 - ISSN: 1988-7833

## **GENERALIDADES EN LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO & TECNOLOGÍA.**

### **Nuevas perspectivas latinoamericanas de la universidad emprendedora**

**Ramón Rivera Espinosa**  
Universidad Autónoma Chapingo  
Rre959@gmail.com

**Psic. Arely V. Cortés**  
FESZ Zaragoza UNAM  
arelyvcortes@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Ramón Rivera Espinosa y Arely V. Cortés (2018): "Generalidades en la transferencia del conocimiento & tecnología. Nuevas perspectivas latinoamericanas de la universidad emprendedora", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (septiembre 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/09/transferencia-conocimiento-tecnologia.html>

#### **Resumen**

Dentro de la dinámica social contemporánea, el marco del desarrollo económico se ha convertido en una imperiosa necesidad mundial, el progreso humano apunta al crecimiento tecnológico y se encuentra indiscutiblemente ligado a la generación constante de información. El poder del conocimiento permite ascender en las escalas del mejoramiento social, es un arma necesaria para la creación y gestión de la actividad humana, los empleos y el desarrollo mercantil, la solución de problemáticas regionales o el avance científico. El conocimiento es información del medio y sus cualidades, es reconocimiento y entendimiento de objetos y fenómenos con el objetivo de generar utilidad, que posteriormente será aplicada a un contexto o situación real. A pesar de su vital importancia dentro de la vida y organización humana, la utilidad del conocimiento como producto y herramienta para beneficio del sector productivo y económico apenas comienza a ser reconocida.

**Palabras clave.** Transferencia, conocimiento, tecnologia, latinoamerica

#### **Summary**

Within the contemporary social dynamic, the framework of economic development has become an urgent global need, human progress points to technological growth and is indisputably linked to the constant generation of information. The power of knowledge makes it possible to ascend the scales of social improvement, it is a necessary weapon for the creation and management of human activity, jobs and commercial development, the solution of regional problems or scientific progress. Knowledge is information about the environment and its qualities, it is recognition and understanding of objects and phenomena with the aim of generating utility, which will subsequently be applied to a real context or situation. Despite its vital importance in human life and organization, the usefulness of knowledge as a product and tool for the benefit of the productive and economic sector is just beginning to be recognized.

**Keywords.** Transfer, knowledge, technology, Latin America

## Introducción

La transferencia del conocimiento y tecnología (TCT) es en la actualidad un modelo de desarrollo que busca involucrar las cunas del conocimiento (universidades) y los sectores económicos como empresas e instituciones, con el objetivo de adaptarse mejor a los cambios y generar mayor aprovechamiento en el desempeño organizacional. Según ChangLee, Lee y Kang (2005 en Vázquez, 2017) la TCT es el resultado de crear, almacenar y recuperar el conocimiento para transferirlo a nuevas organizaciones o instituciones con el fin de generar productos y servicios innovadores o mejorados. En América Latina, este modelo está siendo descubierto como una opción válida y necesaria de adaptación entre la universidad, el gobierno y el sector empresarial, construyendo vínculos que busquen satisfacer las demandas, incentivar la innovación y desarrollar el emprendimiento bajo una visión de mejoramiento regional (Gonzales y Zanfrillo, 2009).

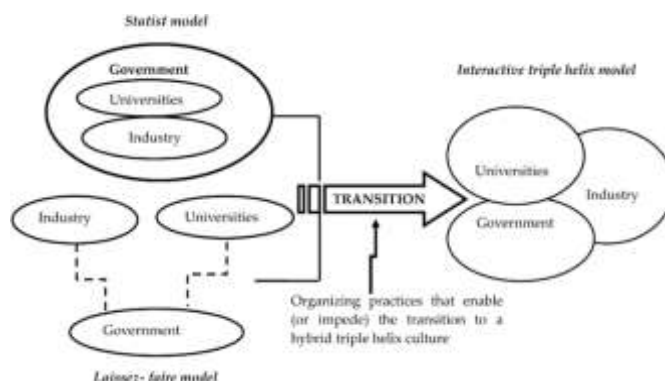
A lo largo del mundo el papel de las universidades había estado centrado únicamente en la creación de conocimiento, tiempo después se inclinó hacia el involucramiento social y la investigación. Sin embargo, el eje principal era formar especialistas en diferentes campos que más tarde podían aplicar el conocimiento dentro de una empresa o institución gubernamental. Hoy el estándar está cambiando: *“El entorno económico-social presiona a las universidades para la rentabilidad de sus actividades en beneficio del progreso económico, tecnológico y de la comunidad”* (Vázquez, 2017, p.80).

Dentro de este nuevo paradigma, la universidad se convierte en una organización flexible orientada al mejoramiento continuo de sus actividades, produciendo y difundiendo el conocimiento mediante graduados capacitados. La *universidad emprendedora* pretende formar profesionales de valor con visiones frescas que logren impactar en los marcos competitivos, ideando nuevas propuestas y desarrollando investigación de calidad. En este sentido, la universidad se convierte en una estructura incubadora donde estudiantes y académicos pueden iniciar proyectos intelectuales, comerciales o combinados (Guerrero y Urbano, 2012).

Según Fernández de Lucio (2000 en Gonzales y Zanfrillo, 2010), la universidad de tipo académica y clásica centra su atención en la docencia y las actividades de investigación, mientras que la universidad social mantiene un papel activo en el mejoramiento comunitario. Los otros dos tipos están situados bajo el interés económico; la *universidad empresarial* busca generar conocimientos con valor mercantil que puedan ser susceptibles a la venta, mientras que la *universidad emprendedora* no sólo busca el conocimiento de valor, sino que pretende aplicarlo de manera efectiva al servicio del entorno socio-económico y empresarial, formando capital humano con ideas de innovación en procesos de desempeño organizacional y generación de empleos.

Así, empresas, gobierno y universidades logran conciliar intereses formando una organización híbrida de colaboración científico-tecnológica, una triada no centralizada pero tampoco gobernada por el mercado (García, 2009) que sentará sus bases en el uso del conocimiento y la investigación para el mejoramiento económico y el desarrollo local, como lo han hecho ya algunos países desarrollados. Este modelo institucional es denominado por Etzkowitz y Leydesdorff (2000) como *Modelo de Triple Hélice* en la que cada entidad atiende a sus propias actividades y funciones de manera independiente pero orientadas bajo una misma meta. Un sistema de componentes

inestables con intercambios dinámicos que se desarrollan en espiral generando riqueza económica-política y social.



**Figura 1.** Sarpong, Razak, Alexander y Meissner. (2016). The triple helix model of innovation Recuperado de [https://www.researchgate.net/figure/The-triple-helix-model-of-innovation\\_fig1\\_285345473](https://www.researchgate.net/figure/The-triple-helix-model-of-innovation_fig1_285345473)

## 2. Desarrollo

En el *Modelo de Triple Hélice* la interacción entre gobierno-universidad depende de las políticas educativas, si la educación es en gran parte pública el gobierno incidirá en mayor medida en las líneas de investigación que se financiarán. En la relación gobierno-empresa se encuentra la regulación de la industria y la disminución de fallos del mercado, mientras que el vínculo universidad-empresa sostiene que la universidad deberá generar investigación innovadora sobre la cual se basará la producción de servicios y productos comerciales.

Algunas de las estrategias mas significativas para la consolidación de la TCT y el modelo institucional de triple hélice alrededor del mundo persiguen como principio básico el intercambio. En la universidad las propuestas pueden resumirse en: (1) generar graduados cualificados como capital humano con ideología emprendedora, (2) creación de becas, pasantías, intercambios y prácticas en la industria, (3) producción de investigación fresca que se consoliden como punta de lanza a nuevos estándares y no sólo la publicación de artículos de tendencia y (4) convertirse en catalizadores del desarrollo económico local (Guerrero y Urbano, 2011).

En el caso de las empresas, García (2009) clasifica estrategias y consideraciones para la gestión de la transferencia del conocimiento y tecnología:

Estrategias	Consideraciones
Capacidad de absorción de las organizaciones	Contratación de graduados
Experiencia acumulativa	Contratación de investigadores como consultores
Habilidad para explotar eficientemente la información	Financiar investigación universitaria en materia especializada
Expertos externos para valorar el conocimiento	Enviar científicos de la empresa como observadores

Por su parte, las propuestas para las actividades de la TCT según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2010), Bercovitz y Fieldman (2006) y Wright et al. (2008) coinciden en: (1) contratación de graduados e investigadores, (2) pasantías e instancias, (3) publicaciones, seminarios y conferencias, (4) investigaciones contratadas por empresas que buscan información genuina de primera fuente y (5) registro y venta de patentes.

En México la introducción del modelo vincutivo todavía no es clara, a pesar de los intentos por ofrecer estrategias similares que incentiven la innovación, los proyectos de investigación, la cualificación de los estudiantes con educación continua o prácticas y pasantías, la ausencia de acuerdos oficiales entre empresarios e investigadores trae como consecuencia la inaplicabilidad del conocimiento en entornos reales, lo que mantiene la incertidumbre y la falta de desarrollo. Según la OCDE (2016) México atraviesa un bajo índice de registro de patentes, pues no cuenta siquiera con el promedio establecido de 40 registros por millón de habitantes. Además, es el país con menor número de investigadores por población entre los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ya que cuenta con 420 por cada millón de habitantes, mientras que el promedio es de 3,400 investigadores por millón. Mucho contraste frente a Dinamarca o Suecia que supera los 5,000 o Finlandia con 7,000 investigadores por millón (Astudillo, 2011).

Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT (2011) México necesita tres elementos fundamentales para introducir la TCT de manera efectiva:

1. Generación de políticas a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación-ciencia básica y aplicada-tecnología-innovación.
2. Un incremento en el financiamiento hacia la ciencia básica y aplicada.
3. Una mayor inversión del sector privado para la investigación especializada.

Pese a que este nuevo modelo se perfila como una necesidad indiscutible de cambio a nivel global, las críticas consideran que la transferencia de conocimiento y tecnología ha estado sentando sus bases en el Modo de Ciencia 1, es decir, bajo intereses de sectores específicos encuadrados en una estructura disciplinar especializada sin tomar en cuenta la luz del contexto ni el mejoramiento social. Por lo que, al asumirse este nuevo modelo institucional debe meditar la importancia del Modo de Ciencia 2; la búsqueda del mejoramiento empresarial y/o gubernamental pero centrada en el bien social y de carácter transdisciplinario. Este Modo 2 supone la elaboración del conocimiento científico y tecnológico a partir de las problemáticas sociales alrededor del contexto en el que cada universidad se ve inmersa (Pérez y Aristizábal, 2011).

En vista de la incapacidad de empresas y organizaciones para explotar el conocimiento de manera efectiva, se precisa incluir el espíritu emprendedor como una respuesta endógena y eficaz de solución, elemento que resulta aparentemente positivo, sin embargo, tras la inserción de este modelo institucional los mayores beneficios se destinarán al sector empresarial (García, 2009). Esta conjunción triple supone que las universidades se esfuercen investigando para abrir un mercado de conocimiento y tecnología que si bien generará empleos tendrá más beneficios económicos y productivos que sociales o regionales, ya que lo obtenido forma parte de una cadena capitalista material y de consumo. En este contexto, Pérez y Aristizábal (2011) mencionan que la universidad no sólo tiene la responsabilidad de la docencia y la investigación sino la demanda del entorno por soluciones prácticas e innovadoras; la transferencia de conocimiento constituye un gran reto sobre todo para la universidad que no debe perder la esencia de actor social en medio de su trayectoria a la productividad económica.

## Conclusión

Finalmente, el concepto de innovación bajo el cual se espera que operen las universidades no puede estar estrictamente circunscrito al campo empresarial ceñido en valores de competitividad, productividad, consumismo y capital, la universidad tiene el compromiso de seguir reconociendo las problemáticas sociales relativas a la calidad de vida que aún esperan soluciones científico-tecnológicas.

## Referencias Bibliográficas

- Astudillo, P. (2011). ¿Qué tan lejos estamos de los grandes en investigación y desarrollo? Blogs & Opinión. El Mostrador. Recuperado el 9 de septiembre del 2018 (<http://www.elmostrador.cl/noticias/opinion/2011/01/01/%C2%BFque-tan-lejos-estamos-de-los-grandes-en-investigacion-y-desarrollo/>)
- CONACYT. (2011). Desarrollo de las Unidades de Vinculación y Transferencia del Conocimiento en los CPI-Conacyt. III Jornada Nacional de Innovación y Competitividad. Plan de Desarrollo 2007-2012, nov, 2011. Gobierno Federal. Recuperado el 3 de septiembre del 2018.
- García, R. (2009). Análisis teórico de la transferencia de conocimientos universidad-empresa mediante la colaboración. [Versión impresa]. *Revista Economía y Práctica*, núm. 29, jul-dic, 2018. Recuperado el 1 de septiembre del 2018.
- González, M. & Zanfrillo, A. (2009). Estudio del impacto de la actividad de transferencia del conocimiento y tecnología en el ámbito de instituciones de educación superior argentinas. SINNCO. Argentina.
- González, M. & Zanfrillo, A. (2010). Análisis de las actividades de transferencia de conocimiento científico y tecnológico en una institución educativa argentina de gestión pública. *Realidad, mitos y oportunidades de las universidades en la transferencia del conocimiento*. SINNCO. Argentina.
- Guerrero, M. & Urbano, D. (2011). Transferencia de conocimiento y tecnología. Mejores prácticas en las universidades emprendedoras españolas. [Versión electrónica] *Revista Gestión & Política Pública*, núm. 1, sept, 2012, pp. 107-139. Recuperado el 3 de septiembre del 2018.
- Pérez, A. & Aristizábal, C. (2011). Transferencia del conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología-sociedad. [Versión electrónica] *Revista Pensamiento & Gestión*, núm. 31, 2011, pp. 137-166. Recuperado el 5 de septiembre del 2018.
- Sarpong, D; Razark, A; Alexander, E. & Meissner, D. (2016). Organizing practices of university, industry and government that facilitate (or impede) the transition to a hybrid triple helix model of innovation [figura 1]. Recuperado el 7 de septiembre del 2018 ([https://www.researchgate.net/figure/The-triple-helix-model-of-innovation\\_fig1\\_285345473](https://www.researchgate.net/figure/The-triple-helix-model-of-innovation_fig1_285345473)).
- Vázquez, E. (2017). Transferencia del conocimiento y tecnología en universidades. [Versión electrónica]. *Revista Iztapalapa, Río sobre Lajas*, núm. 83, año 38, jul-dic, 2017. Recuperado el 5 de septiembre del 2018.

