

MEDIOS DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DEL INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE FORMACIÓN

Evelyn De la Llana Pérez, Lcda.
Instituto Superior Universitario
de Formación Profesional,
Administrativa y Comercial
evelynde85@gmail.com

Daniel Zaldivar Almarales, Lcdo.
Instituto Superior Universitario
de Formación Profesional,
Administrativa y Comercial
daniel.zaldivar@formacion.edu.ec

Yoenia Portilla Castell, Ing.
Instituto Superior Universitario
de Formación Profesional,
Administrativa y Comercial
yoenia.portilla@formacion.edu.ec

Palabras claves: transferencia tecnológica, control, medios de verificación

Recibido: 22/01/2021

Keywords: technology transfer, control, means of verification

Aceptado: 04/03/2021

Resumen

La existencia y el funcionamiento del sistema de transferencia tecnológica en el Instituto Superior Universitario de Formación están establecidos, por lo que resulta indispensable llevar un control sobre el cumplimiento del mismo, así como los resultados obtenidos de los diversos procesos y acciones para identificar, adquirir, asimilar, transformar y aprovechar el conocimiento externo y también el que se genera internamente. Por esta razón constituye objetivo de esta investigación establecer los medios de verificación del sistema de Transferencia Tecnológica que permitan el desarrollo de una gestión institucional en función de la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje y administrativos.

Abstract

The existence and operation of the technology transfer system in the Higher University Training Institute are established, so it is essential to carry out a control over its compliance, as well as the results obtained from the various processes and actions to identify, acquire, assimilate, transform and take advantage of external knowledge and also that which is generated internally. For this reason, the objective of this research is to establish the means of verification of the Technology Transfer system that allows the development of institutional management based on the quality of the teaching-learning and administrative processes.

Introducción

El instituto es una entidad que innova, sistemáticamente, en la ejecución de las tres funciones sustantivas, y en sus áreas de producción o de prestación de servicios, si esto último fuera el caso. Es, además, un agente que impulsa la innovación en las entidades beneficiarias de sus proyectos de vinculación y en su entorno en sentido general. El potencial innovador de la institución tiene como una base importante la existencia y funcionamiento de un sistema para identificar, adquirir, asimilar, transformar y aprovechar conocimiento externo y, también, el que se genera internamente. La existencia y el funcionamiento del sistema de transferencia tecnológica están normados y en función de ellos se establecen los medios de verificación del cumplimiento de los mismos.

Desarrollo

Tomando en cuenta lo planteado por la fundación para la Innovación Tecnológica en España (Cotec, 2003) la transferencia tecnológica se asume como la transferencia de capital intelectual y del know-how entre las organizaciones con la finalidad de utilizarla en la creación y el desarrollo de productos y servicios viables comercialmente. Partiendo de esta definición podemos observar que en un modelo de transferencia de tecnología deben incluirse los agentes a través de los cuales fluyan el capital intelectual y el know-how. También se considera que el modelo debe ser dinámico en su contexto político, económico e histórico y debe estar basado en función de modelos generales preconcebidos y utilizados de forma amplia.

Según Solleiro y Castañón (2008), la transferencia de tecnología es considerada como un proceso continuo, frecuente, estratégico y basada en una colaboración interinstitucional; considera que las fuentes de tecnología pueden ser empresas privadas grandes o pequeñas, agencias de gobierno, laboratorios gubernamentales, universidades y en general cualquier institución capaz de generar conocimiento.

Según González (2009), la transferencia tecnológica se entiende desde dos aspectos, una es la transferencia entre empresas, y la segunda la transferencia entre los agentes generadores de conocimiento (universidades) hacia las empresas.

La transferencia tecnológica implica la transmisión de conocimiento, relacionado al funcionamiento de un sistema desde su operación, desarrollo, aplicaciones, mantenimiento, hasta la producción de sus componentes para instaurar sistemas similares. (Odedra, 1994)

La transferencia de tecnología constituye un conjunto de procesos que permiten el flujo de conocimientos empíricos, técnicos y científicos aplicados de forma sistemática a la elaboración de un producto o servicio. El modelo que enmarca la transferencia de tecnología en Ecuador tiene como corazón al Centro de Transferencia de Tecnología (CTT) que se apropia de los conocimientos tecnológicos para traducirlos en tecnología que responda a las necesidades y fortalezas del país. En este modelo se reconoce la transferencia de tecnología como una herramienta que favorece la transformación de la matriz productiva en el mismo sentido que lo pretende el Gobierno nacional de la República de Ecuador.

También se debe tomar en consideración que la producción de conocimiento científico que se puede comercializar colabora a impulsar el desarrollo de la región, por lo que resulta importante el rol que desempeñan las universidades emprendedoras en la dinámica económica, ya que la universidad sirve como el conducto que crea y disemina el conocimiento que llega a tener un impacto tanto social como económico a través de la docencia, la investigación y las actividades emprendedoras, gracias al proceso de transferencia hacia el sector industrial. (Guerrero, Cunningham y Urbano, 2015)

Otro elemento a tener en consideración es que según Mansfiel (1975) se puede clasificar la transferencia tecnológica de acuerdo con el tipo de componente que transfieren tal como aparece en la siguiente tabla.

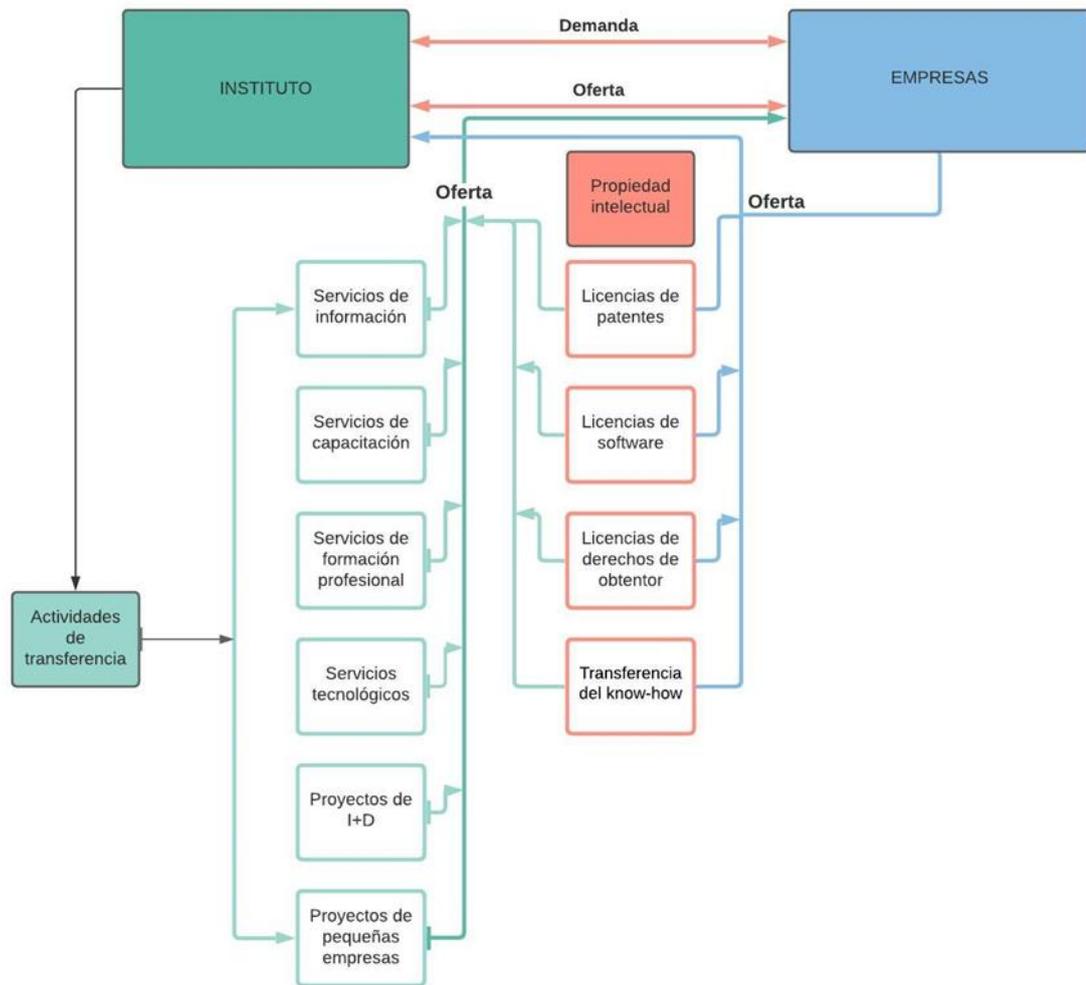
Tabla 1: Tipos de transferencia

Tipo de transferencia	Ejemplos
Transferencia material	Artefactos tecnológicos, materiales, productos finales, componentes y equipos
Transferencia de diseño	Diseños, proyectos, know-how para reproducir productos diseñados anteriores
Transferencia de capacidades	Proporciona know-how y software no solo para fabricar componentes existentes, sino para innovar y adaptar tecnologías existentes para generar nuevos productos.

Fuente: Mansfiel (1975)

En consecuencia, con lo planteado anteriormente se proyecta el siguiente modelo que asume la idea de adquisición de tecnologías y desarrollo de conocimientos generados en la institución para y su transferencia al sector empresarial.

Figura 1: Modelo de Transferencia de Tecnología



Fuente: Elaboración propia

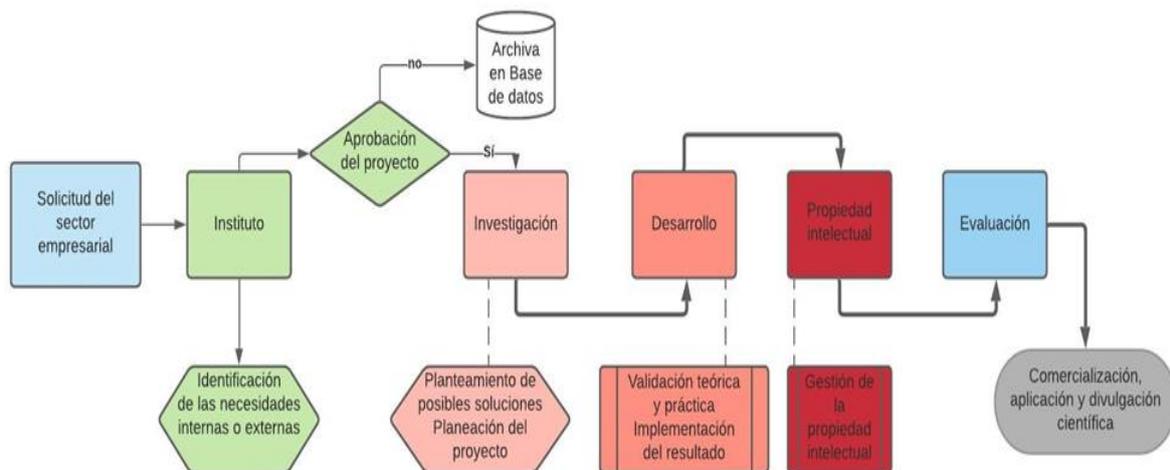
El modelo de transferencia de tecnología del Instituto Superior Universitario de Formación Profesional Administrativa y Comercial parte de la idea de que tanto empresas como instituciones de educación superior tienen demandas en cuanto a la actualización del conocimiento, desarrollos de procesos y tecnología. Para la elaboración del modelo se toman en consideración proyectos de investigación que pueden dar como resultado la creación de patentes, software, licencias además de la transferencia del Know –How que son reconocidos

por la propiedad intelectual, por lo que se asume que el instituto puede ofertar estos productos al sector empresarial y puede recibir también esta oferta del mismo. Este proceso se realiza de forma gradual en función con las necesidades de ambos sectores.

Adicional a esto también se contempla una oferta de servicios de información, capacitación, formación profesional, tecnológicos y desarrollo de proyectos de I+D y proyectos de pequeñas empresas por parte del instituto con el propósito de contribuir al desarrollo del sector empresarial a nivel nacional y local.

El modelo refleja los elementos fundamentales relacionados con la demanda y la oferta de ambos sectores, el empresarial y el educativo que se llevaran a cabo mediante el sistema que aparece en la siguiente figura:

Figura 2: Sistema de transferencia de tecnología



Fuente: Elaboración propia

Para el planteamiento de los medios de verificación es necesario tomar en consideración la figura 2 donde se observa como el sistema de gestión de transferencia tecnológica permite el transcurso por diferentes fases de solicitud o identificación de necesidades, aprobación del proyecto, investigación, desarrollo, propiedad intelectual, evaluación y comercialización, aplicación y divulgación científica.

En función de estas fases y resultados esperados se han propuesto los siguientes medios de verificación que recogen un conjunto de evidencias en tanto al desarrollo del proceso de transferencia tecnológica.

Medios de verificación

1. Evidencias de la introducción de tecnología e innovaciones en la actividad del instituto:
 - a) Acuerdos del órgano académico.

2. Actividad del instituto como agente de transferencia de tecnología en el entorno.
 - a) Proyectos de vinculación ejecutados o en ejecución en los que se explicita la introducción de tecnología o innovaciones en las entidades beneficiarias
 - b) Acciones divulgativas en el entorno sobre nuevas tecnologías.

3. Funcionamiento del sistema de transferencia tecnológica y de capacidad de absorción.
 - a) Registro de cada proceso de absorción de nuevo conocimiento, (Contratos y facturas)
 - b) Documentos académicos y técnicos relacionados.
 - c) Acciones de divulgación de la biblioteca en este sentido,
 - d) Registros del evento de multiplicación,
 - e) Documentos que evidencien la introducción del conocimiento nuevo en el proceso docente.

4. Productos creados por docentes y estudiantes.
 - a) Lista de diseños
 - b) Lista de creaciones
 - c) Lista de prototipos
 - d) Lista de productos tecnológicos
 - e) Patentes

- f) Diseños de software
- g) Lista de otros bienes y servicios

Los medios de verificación permiten evidenciar la introducción de tecnologías e innovaciones en la institución, así como el funcionamiento del sistema de transferencia tecnológica y la capacidad de absorción de la institución además de llevar un control de los productos creados por docentes y estudiantes que contribuyan al desarrollo local y nacional. Los medios de verificación se han establecido tomando en consideración el producto obtenido, el proceso realizado, el impacto o efecto resultante, así como su aplicabilidad, factibilidad, calidad del producto, progreso social y relevancia; lo que facilita los procesos de retroalimentación para alcanzar la mejora continua.

Conclusión

Los elementos evaluadores del desempeño de los procesos operativos de transferencia tecnológica en el Instituto Superior Universitario de Formación profesional Administrativa y Comercial, se establecieron en cuanto al Producto Obtenido, al Proceso Realizado y al Impacto o Efecto Resultante; en general algunos de ellos son: Aplicabilidad, Factibilidad, Calidad del Producto o servicio Obtenido, Progreso Social y Relevancia. El establecimiento y control de los elementos evaluadores facilita los procesos de retroalimentación necesarios para alcanzar la mejora continua.

La existencia y el funcionamiento del sistema de transferencia tecnológica en el Instituto Superior Universitario de Formación están establecidos, por lo que resulta indispensable llevar un control sobre el cumplimiento del mismo, así como los resultados obtenidos de los diversos procesos y acciones para identificar, adquirir, asimilar, transformar y aprovechar el conocimiento externo y también el que se genera internamente. Por esta razón constituye objetivo de esta investigación establecer los medios de verificación del sistema de Transferencia Tecnológica que permitan el desarrollo de una gestión institucional en función de la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje y administrativos. Los medios de verificación permiten evidenciar la introducción de tecnologías e innovaciones en la institución, así como el funcionamiento del sistema de transferencia tecnológica y la capacidad de absorción de la institución además de llevar un control de los productos creados por docentes y estudiantes que contribuyan al desarrollo local y nacional. Los medios de verificación se han establecido tomando en consideración el producto obtenido, el proceso realizado, el impacto o efecto

resultante, así como su aplicabilidad, factibilidad, calidad del producto, progreso social y relevancia; lo que facilita los procesos de retroalimentación para alcanzar la mejora continua.

Bibliografía

- CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. (2019). Reglamento de Régimen Académico. Quito: CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. Obtenido de http://gaceta.ces.gob.ec/resultados.html?id_documento=234533
- Cotec (2003). Nuevos mecanismos de transferencia de tecnología. Debilidades y oportunidades del sistema Español de Transferencia de Tecnología. Fundación COTEC para la innovación tecnológica. Madrid.
- Instituto Tecnológico de Formación profesional administrativa y Comercial. (2016). Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2016 - 2020.
- González S. (2009), Manual de Transferencia de Tecnología y Conocimiento. Alicante (España), julio de 2009.
- González, J. (2011) Manual de Transferencia de Tecnología y Conocimiento. Instituto de Tecnología y Conocimiento.
- Mansfield, E. (1975) East- West technological transfer issues and problems, international technology transfer: Forms, resource requirements, and policies. American Economic Review.
- Rubiralta, M. (2004) Transferencia a las empresas de la investigación universitaria. Descripción de Modelos Europeos. Fundación Cotec para la innovación tecnológica. Barcelona, España.
- Solleiro, L. y Castañon R. (2008), Gestión Tecnológica: Conceptos y prácticas. Editorial México, primera edición 2008, México D.F.