



# MODELO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS FORESTALES.

Juan Quintanar-Olguin

C. E. San Martinito-CIRGOC-INIFAP, quintanar.juan@inifap.gob.mx

## INTRODUCCIÓN

En el sector forestal mexicano, no existe ningún modelo de transferencia de tecnología, ésta se desarrolla mediante la aplicación de paquetes tecnológicos de tipo genérico, con énfasis a que se aporte equipo y herramientas a los receptores del proceso, esto es, trasferencia relacionados con el hardware (tecnología dura) y descuidando lo relacionado con la trasferencia del conocimiento (tecnología blanda). El objetivo fue desarrollar y aplicar un modelo sistematizado para trasferir tecnología a PYMES del sector forestal.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de la parte teórica, se realizó una revisión bibliométrica y documental, consultando información relacionada con los modelos de transferencia de tecnología. La unidad de análisis son PYMES forestales, básicamente en el área de secado de madera. Se realizó una entrevista en forma personal con los responsables del área de producción.

El modelo de transferencia de tecnología que se planteó, se basa en la teoría de la Innovación abierta (respuesta a una necesidad sentida) y aplicando los conceptos de mejora continua y “aprender haciendo” para crear nuevas competencias y nuevos hábitos. El modelo se aplicó en la transferencia de la tecnología de secado solar en dos PYMES forestales, localizadas en Manzanillo, Colima y Yecora, Sonora.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El modelo está diseñado en 6 etapas planificadas y controladas de forma secuencial.

**Etapas 1.** La PYME caracteriza las necesidades, requerimientos y especificidades de una nueva tecnología.

**Etapas 2.** Planteamiento del proyecto de transferencia, que incluye la evaluación de las alternativas tecnológicas disponibles, el análisis de los costos de las posibles tecnologías, que deben ser “terminadas”, no ideas a desarrollar o probar.

**Etapas 3.** Adaptación e implementación de la alternativa tecnológica. Se analiza y determina las necesidades de capacitación con base en las variables críticas de la nueva práctica y con atención inmediata, generando compromiso para iniciar la mejora de dichas variables.

**Etapas 4.** Desarrollo de nuevas capacidades técnicas, mediante la realización de cursos-talleres referentes al conocimiento y práctica relacionada con las variables críticas de operación y uso de la nueva tecnología.

**Etapas 5.** Evaluación. Debe realizarse en tres momentos específicos:

- a) Durante la ejecución del proyecto de trasferencia de tecnología,
- b) Al concluir un módulo o capítulo de la transferencia de tecnología y,
- c) Al finalizar el proyecto.

Cuadro 1. Etapas del modelo de transferencia de la tecnología de secado solar a PYMES forestales.

Etapas	Descripción	Valoración de actividades
1	Identificación de la necesidad	Materia prima con contenido de humedad apropiados al uso final específico
2	Planteamiento del proyecto de transferencia	Evaluación de alternativas de secado: - Convencional - Solar - Aire libre Presupuestos
3	Adaptación e implementación de la alternativa tecnológica	Construcción de secador solar y prueba con el tipo de materia prima de los receptores de la tecnología
4	Desarrollo de nuevas capacidades técnicas	Capacitación relacionada con el manejo del secador y la humedad en la madera
5	Evaluación	Durante la ejecución Al concluir un módulo o capítulo de la transferencia de tecnología Final del proyecto
6	Adopción	Demostración y uso rutinario de la tecnología

Al aplicar de forma secuencial ésta metodología, los resultados logrados en las PYMES forestales, son congruentes con lo propuesto y logrado por diversos autores, como Suárez *et al* (2012); Guerrero y Urbano (2012) y Tejera (2013), quienes sugieren que para trasferir una nueva tecnología se debe partir de una necesidad de tecnológica específica, además, que debe tenerse en cuenta que cualquiera que sea el factor que detone la necesidad, la inversión realizada para aplicar la alternativa tecnológica debe tener una rentabilidad técnica y financiera.



## CONCLUSIÓN

- ✓ La transferencia de tecnología aplicada bajo un proceso metódico, genera mejoras en los procesos productivos de quien recibe la transferencia de una nueva tecnología.
- ✓ La apropiación de una tecnología, requiere de la participación del personal que la utilizará, para que al seleccionarla satisfaga sus necesidades tecnológicas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Guerrero, M. y D. Urbano. 2012. Transferencia de conocimiento y tecnología: Mejores prácticas en las universidades emprendedoras españolas. Gestión y política pública 21(1):107-139.
2. Suárez, H., G. Aranda G. y J. M. Palma. 2012. Propuesta para la adopción de tecnología en el sistema bovino de doble propósito. Avances en Investigación Agropecuaria 16(3):83-91.
3. Takahashi, V. P. and J. B. Sacomano. 2002. Proposta de um modelo conceitual para análise do sucesso de projetos de transferência de tecnologia: Estudo em empresas farmacêuticas. Gestão & Produção 9(2):181-200.
4. Tejera, J. L. 2013. La norma UNE 166008:2012 de transferencia de tecnología. Revista CALIDAD: 30-33