



Unidades de Transferencia de Tecnología: Un puente entre la Universidad y la Empresa

**10^a Feria de Posgrados Mexicanos de Calidad
CONACYT**

5 de Junio de 2009

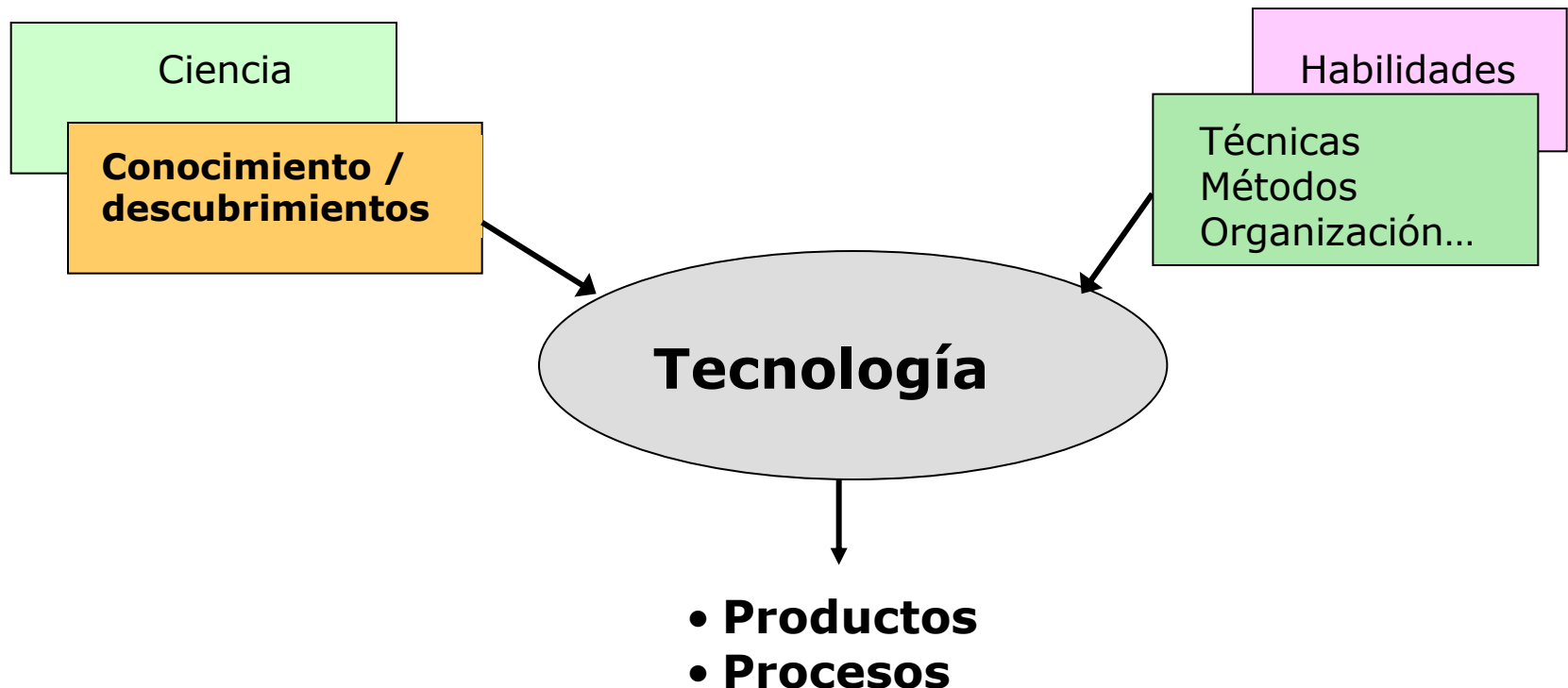


adiat

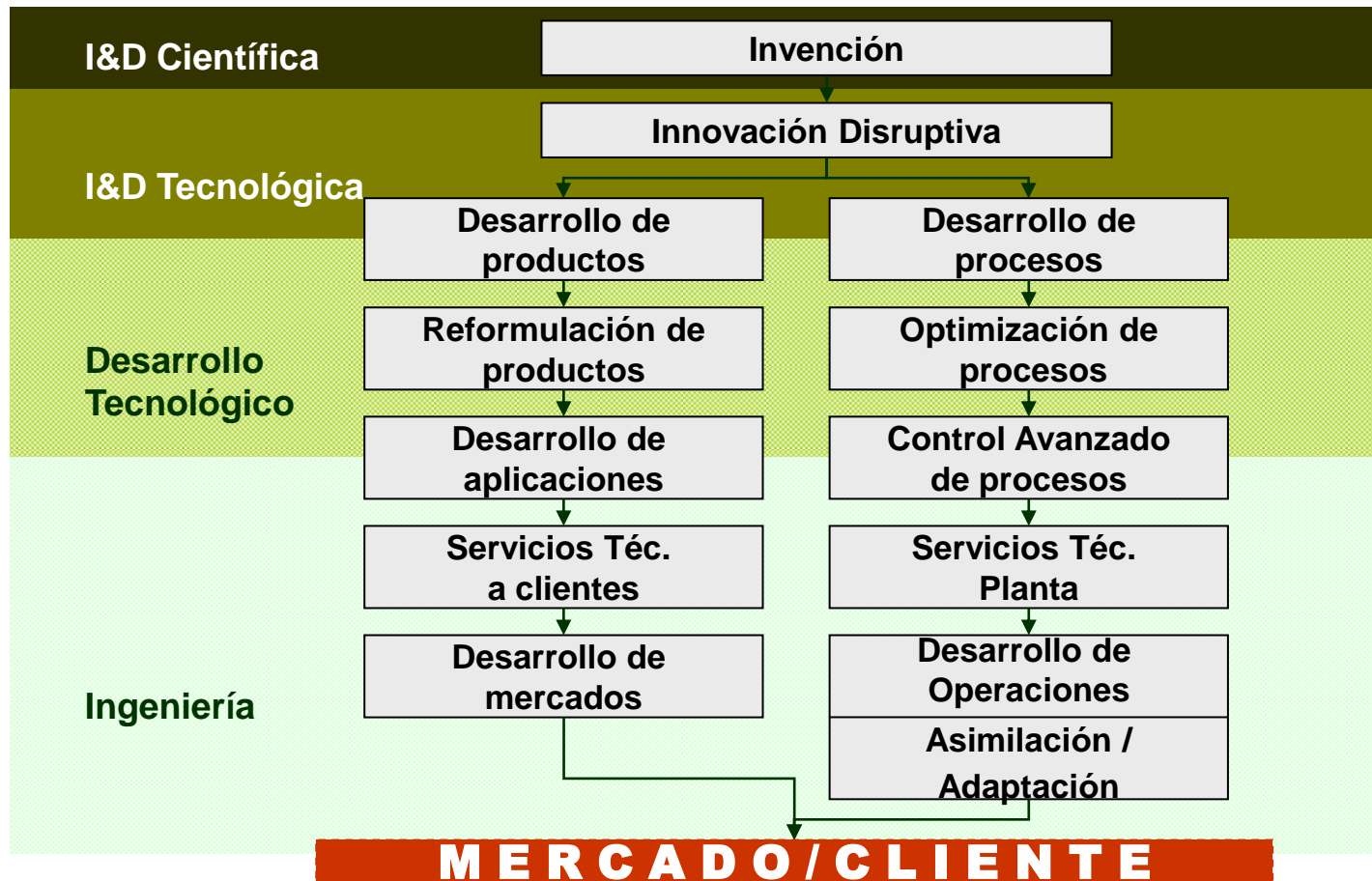
Destacar la necesidad que existe en México de promover la creación y transferencia de tecnología mediante la formación de profesionales en las diversas disciplinas, particularmente para la operación de UTTs, organismos que permiten gestionar proyectos estratégicos innovadores.

- n **Conceptos Básicos: Tecnología, Innovación, Competitividad**
- n **El modelo de triple hélice y la Transferencia de Tecnología (TT)**
- n **La TT en el mundo**
- n **México: problemática y retos**
- n **Puntos clave en experiencias internacionales**
- n **Funciones básicas de la TT**
- n **La UTT: funciones y actividades**
- n **Principales competencias para las UTT**
- n **Conclusiones**

TECNOLOGÍA: UN SISTEMA DE CONOCIMIENTOS, TÉCNICAS, HABILIDADES, PERICIAS, Y ORGANIZACIÓN UTILIZADOS PARA PRODUCIR, COMERCIALIZAR Y UTILIZAR BIENES Y SERVICIOS QUE SATISFAGAN DEMANDAS SOCIALES Y ECONÓMICAS*



Despliegue tipo Taguchi de las actividades tecnológicas para el proceso de innovación en industrias de procesos



Las sociedades desarrolladas reconocen la importancia que tienen la innovación y la tecnología como elementos clave para asegurar un crecimiento económico sostenido y una mejora de la competitividad así como de su incidencia en el mantenimiento y mejora de los niveles futuros de bienestar social

(Moreno *et al* 2008)

La innovación tecnológica es:

- el proceso a través del cual una nueva idea se traduce en impacto económico
- el uso productivo del CONOCIMIENTO manifestado en el desarrollo e introducción exitosa de nuevos productos, procesos y/o servicios al mercado
- es la estrategia primaria para la competitividad.

***EL RETO DE LAS ORGANIZACIONES ES CREAR
Y SOSTENER VENTAJA COMPETITIVA***

- **A medida que se incrementa la complejidad en la producción de conocimiento, en el desarrollo tecnológico y en los procesos de innovación, las INTERACCIONES y las COMPETENCIAS requeridas para su éxito se multiplican.**
- **Se requiere entonces propiciar las interacciones entre las organizaciones oferentes y demandantes de tecnología para promover su transferencia desde la I+D hasta el mercado**

La triple hélice

- Modelo probado para entender el estado de las interacciones entre los actores involucrados en la transferencia de tecnología.
- Modelo sistémico de innovación, que se caracteriza por su no linealidad, y por la generación de procesos complejos de retroalimentación entre ciencia, tecnología y gobierno, que trabajan conjuntamente e integran a otros actores.
- La efectividad de la transferencia de tecnología depende en gran medida de la fortaleza y equilibrio de tales interacciones que se crean entre éstos.

Representación esquemática del concepto de Triple Hélice al sistema de CIENCIA - TECNOLOGÍA - EMPRESA



Leydesdorff y Etzkowitz (1996)

Modelo sistémico de innovación que se caracteriza por la generación de procesos complejos de retroalimentación entre academia, industria y gobierno, los que trabajan conjuntamente e integran a otros actores que impulsan la transferencia de tecnología.

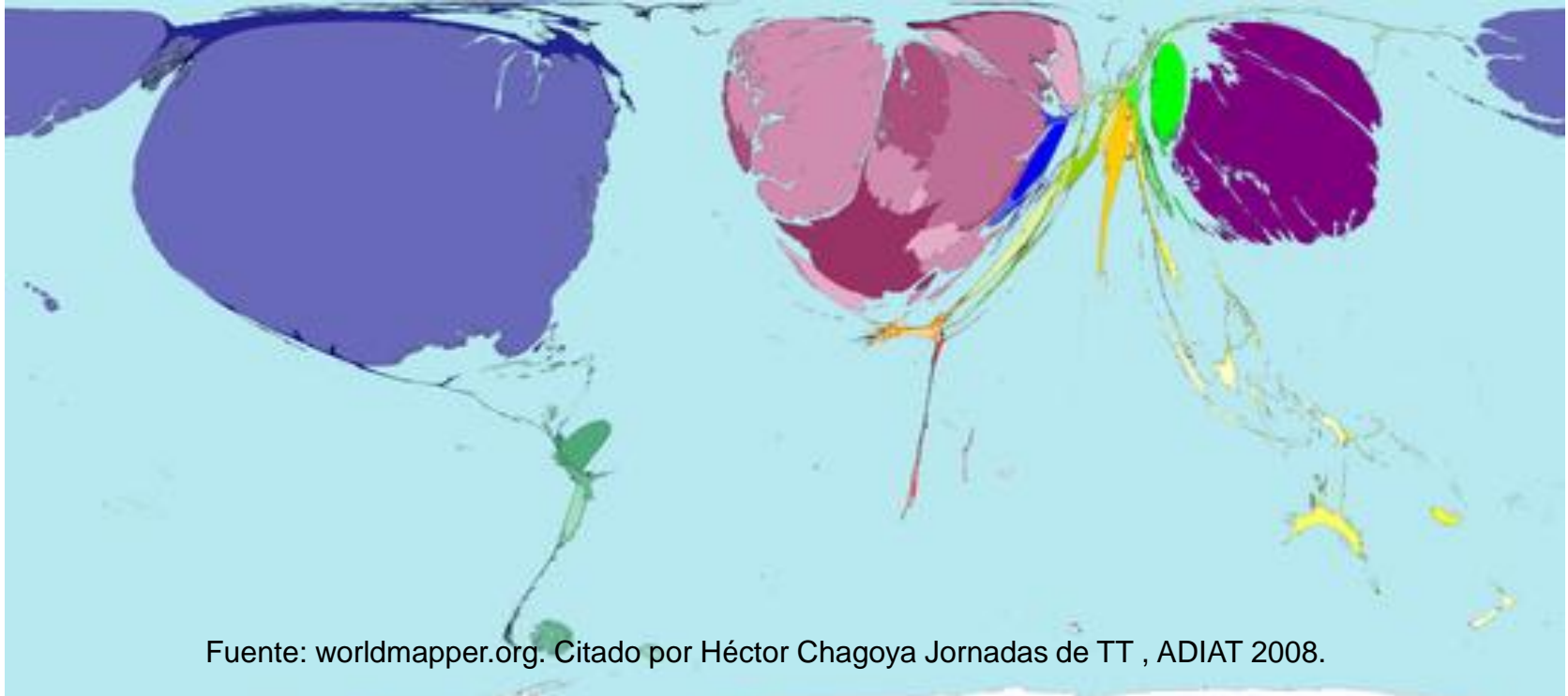
¿Qué es la transferencia de tecnología?

La transferencia de tecnología es la transmisión formal de derechos de propiedad intelectual para usar y comercializar innovaciones resultado de la investigación científica de una entidad a otra.

Ref. Association of University Technology Managers (AUTM)



El tamaño del territorio muestra la proporción de regalías y remuneraciones netas en USD, que por concepto de licencias se obtuvieron en ese territorio en 2002.



Fuente: worldmapper.org. Citado por Héctor Chagoya Jornadas de TT , ADIAT 2008.

Las estadísticas de México en materia de patentes han sido tradicionalmente muy pobres, y el predominio de patentes extranjeras sobre las mexicanas ha tenido una tendencia histórica hacia arriba, haciendo evidente la dependencia tecnológica de México, (Chagoya H.)

- **Limitado patentamiento en relación a la producción de conocimiento y tecnología (ref. 9,500 patentes de extranjeros vs. 132 de nacionales concedidas en México en el 2006)**
- **Escasa demanda de conocimiento y tecnología**
- **Desconexión entre la posible demanda y la oferta**
- **Reducida interacción entre los actores de la I+D e innovación**
- **No hay una actividad de transferencia de tecnología efectiva, reflejada en las regalías y remuneraciones por licenciamientos**

Reto: Traducir los resultados de la investigación en aplicaciones económicamente productivas

TT: común denominador en las experiencias internacionales



* Ejemplos: España - Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Italia - Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Francia - Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS).

Empuje de la tecnología

Evolución tecnológica



Jalón del Mercado

Evolución de la gestión

- **Es necesario que ocurra todas las funciones básicas de la TT.**
- Que se involucren al menos el gobierno, las instituciones de investigación y la iniciativa privada.
- Que se revisen las condiciones del entorno, en términos de legislación, normatividad, gestión de recursos, incentivos y programas
- **Que se creen Unidades de Transferencia de Tecnología, UTT** son organizaciones de intermediación que han probado a nivel mundial su importancia y efectividad **para realizar la gestión de la TT.** Requieren profesionales de alto perfil con formación multidisciplinaria.

Identificación de la oferta de conocimiento

Identificación de tecnología potencial

Prueba del concepto/ piloto

Generación del producto y del proceso

Producción

Universidades y CPI

Empresas
Comercialización

Estrategia de protección

Identificación de mercados potenciales

Plan de negocios y apoyos Marketing

Estrategia de negociación y licenciamiento

Visión estratégica: ciencia, tecnología, mercado

Movilizar intereses (PI)

Movilizar recursos para demostración

Movilizar líderes de mercado

Movilizar recursos para la ejecución

Dar seguimiento a retornos

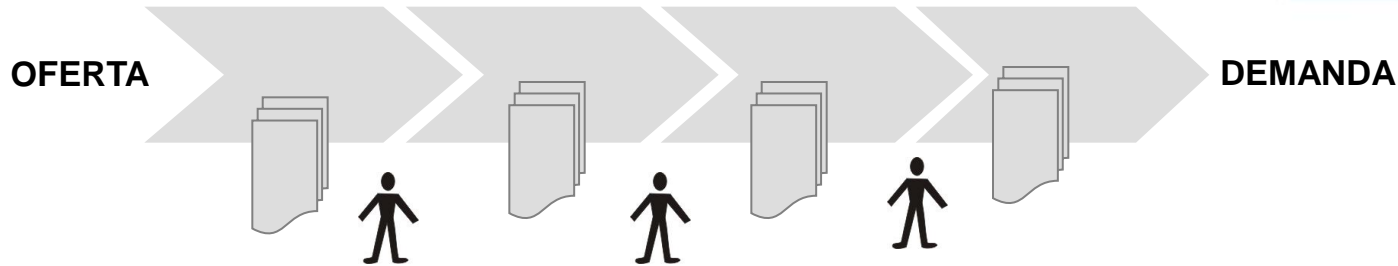
OFERTA



DEMANDA

- Identificación de oferta de conocimiento
- Gestión de PI
- Identificación de mercados potenciales
- Búsqueda de recursos, oportunidades y marketing
- Negociación y licenciamiento

UTT: Principales competencias del personal



- **Cultura organizacional de centros de investigación y universidades**
- **Valuación de tecnología**
- **Negociación**
- **Manejo de Propiedad intelectual**
- **Desarrollo de productos**
- **Desarrollo de negocios (administración y mercadotecnia)**
- **Inteligencia de mercados**
- **Desarrollo de planes de negocio**
- **Negociación**
- **Conocimiento del marco legal**
- **Comercialización de tecnología**
- **Evaluación financiera de proyecto**

CONCLUSIONES

- En México hay una reducida interacción entre los actores de la I+D e innovación y una escasa actividad sistemática de TT. No hemos sido una fuente de generación de PI, por lo tanto de tecnología.
- Para orientar, proteger y movilizar la producción de conocimiento científico-tecnológico hacia al sector productivo, enriquecer las capacidad de innovación de éste y generar mecanismos que faciliten la interacción, las UTT han probado ser uno de las políticas nacionales de éxito.

- Las UTT son estructuras esbeltas 3-8 personas, con una cobertura amplia tanto de instituciones, y de investigadores, como de territorios.
- Entre sus funciones básicas están la identificación de oferta de conocimiento, la gestión de PI, la identificación de mercados potenciales, la búsqueda de recursos, oportunidades y marketing, y la Negociación y licenciamiento

- Se requiere un alto perfil multidisciplinario para conformar el staff de la UTT, con habilidades encaminadas a
 - Movilizar intereses (alrededor de la PI)
 - Movilizar recursos para demostración,
 - Movilizar líderes de mercado
 - Movilizar recursos para la ejecución
 - Dar seguimiento a la comercialización y retornos.
Entre otros.

MAESTRIA	INSTITUCION
Administración de la Tecnología	UNAM- Facultad de Contaduría y Administración
Administración Industrial	UNAM- Facultad de Química
Política y Gestión del Tecnológico	IPN - CIECAS
Comercialización de Ciencia y Tecnología	Universidad autónoma de Nuevo León y Universidad de Austin Texas, en cooperación con el CONACYT
Maestría y doctorado interinstitucionales en ciencia y tecnología PICYT	7 Centros CONACYT

MAESTRIA	INSTITUCION
Dirección Estratégica y Gestión de la Innovación	Instituto Universitario de Posgrado (IUP) – D. F.
Dirección estratégica y gestión de la innovación	Universidad Panamericana
Negocios de Innovación Tecnológica	Universidad Panamericana
Economía y gestión de la innovación	Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.
Innovación para el desarrollo empresarial	ITESM Universidad virtual
Alta Dirección en Innovación y Tecnología	DIT del IPADE

ESPECIALIDADES	INSTITUCION
Administración de la Tecnología	Universidad Internacional (Cuernavaca)
Administración de Tecnología	Universidad Autónoma de Yucatán
Comercialización de la Tecnología.	ITSUM, Monterrey
Conversión de Tecnología a Capital	ITSUM, Monterrey
Gestión del Cambio e Innovación	Universidad Panamericana

DIPLOMADOS	INSTITUCION
Diplomado en Administración de la Tecnología Y Competitividad Sistémica	■Universidad de Las Américas A.C.
Propiedad Intelectual	IMPI

Gracias por su atención