

# UN EJEMPLO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR DE LAS CARRETERAS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE UN PAIS EN DESARROLLO. EL CASO DE CUBA

F. C. DELGADO PINO

Centro de Transferencia de Tecnología de Obras para el Transporte, La Habana, Cuba  
[epot3@ceniai.inf.cu](mailto:epot3@ceniai.inf.cu)

## RESUMEN

La transferencia de tecnología es un factor muy importante en las relaciones de cooperación internacional entre dos o más países, puesto que constituye uno de sus objetivos fundamentales. Esta se realiza entre dos partes: un donante y un receptor. En esta comunicación se expone el trabajo realizado por el Centro de Transferencia de Tecnología de Obras para el Transporte, adscrito a la Empresa de Proyectos de Obras para el Transporte del Ministerio de la Construcción de Cuba, basado en una experiencia de más de diez años. Asimismo se tiene en cuenta las condiciones generales de la transferencia, su utilidad, la política a trazar respecto de sus necesidades, las condiciones para su éxito, la materia a transferir, su adaptación a las condiciones reales y los procedimientos a seguir, aplicando las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, pero desde el punto de vista de país en desarrollo.

## PALABRAS CLAVES

CENTRO DE TRANSFERENCIA / TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA / CARRETERA / PAIS EN DESARROLLO / TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES / CUBA

## 1. INTRODUCCION

El mundo se está transformando totalmente como consecuencia de la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC). Internet, el teléfono inalámbrico y otras TIC posibilitan que las personas se comuniquen y obtengan información de maneras que nunca habían sido posibles antes.

Pero si el mundo está cambiando de manera rápida e inesperada, también está cambiando de manera dispar. La tecnología está difundida de manera desigual y, por ello, asistimos a un nuevo escenario mundial:

- en 1998, los 29 países miembros de la OCDE gastaron 520 000 millones de dólares en investigación y desarrollo, importe superior al producto económico combinado de los 88 países más pobres del mundo;
- 35 de los 49 países que tienen menos de un teléfono por 100 habitantes están en Africa SubSahariana;
- el radio cubre 75 % de la población de Africa y la TV el 40 %; Internet ocupa 0,1 %;
- la generación de energía eléctrica se desarrolló por primera vez en 1831, pero aún no está a disposición de un tercio de los habitantes del mundo;
- los países miembros de la OCDE tienen el 80 % de los usuarios de Internet en todo el mundo.

O sea, actualmente asistimos a un mundo desigual, el cual se divide en tres: el A, integrado por el 10 % de la población mundial con acceso a Internet; el B, al que pertenece el 30 % de los que solo pueden hablar por teléfono; y el C, donde se ubica un 60 % que jamás ha hablado por teléfono ni tampoco sabría hacerlo.

Muchos países en desarrollo están haciendo enormes adelantos en formar capacidades para innovar, adaptar y regular la tecnología en pro de la satisfacción de sus necesidades. El progreso tecnológico debe ser también un proceso de creación de conocimientos y formación de la capacidad de los países en desarrollo.

Las necesidades, las prioridades y las limitaciones varían inevitablemente en gran medida de una región a otra y de un país a otro, lo cual demuestra la importancia de que cada país formule su propia estrategia.

La habilidad nacional para responder a problemas de desarrollo depende grandemente de la habilidad para producir, adquirir, procesar y transferir conocimiento.

## 2. CONCEPTOS GENERALES DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

La transferencia de tecnología constituye siempre un elemento básico en las relaciones de cooperación internacional entre dos o más países en cualquier etapa de desarrollo que se encuentren.

Toda transferencia de tecnología implica la existencia de al menos dos partes: un donante y un receptor. Según el nivel en que se sitúan, uno y otro, pueden ser un gobierno, una organización, un grupo o personas.

### 2.1. Condiciones generales de la transferencia de tecnología

Una transferencia de tecnología general incluye:

- su criterio de selección
- la política de transferencia y su necesidad
- las condiciones requeridas para su éxito
- la transferencia y su adaptabilidad

## 3. EL CENTRO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DE OBRAS PARA EL TRANSPORTE DE CUBA

A través de un estudio realizado en Cuba en el año 2000 para el sector de las carreteras se pudo establecer las necesidades de transferencia de tecnología, las materias a transferir e identificar los procedimientos para dichas transferencias.

Una de las vías que se emplean en Cuba para llevar a cabo la transferencia de tecnología es el Centro de Transferencia de Tecnología (CTT) de Obras para el Transporte, adscrito a la Empresa de Proyectos de Obras para el Transporte del Ministerio de la Construcción.

Este CTT está en operación desde 1986.

### 3.1. Visión del CTT

La visión del CTT es:

"Ser nacional y regionalmente el líder en transferir tecnologías y suministrar servicios de información para la comunidad de obras del transporte en Cuba y América Latina".

### 3.2. Misión del CTT

La misión del CTT es:

" Ofrecer apoyo mediante información especializada, capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología a instituciones y profesionales cubanos relacionados con el sector de obras para el transporte".

### 3.3. Objetivos

Los objetivos principales son:

- diversificar y entregar servicios de calidad al cliente/usuario
- desarrollar programas dirigidos a las necesidades del cliente/usuario
- promover la utilización efectiva de los servicios del CTT
- mejorar el trabajo en red y la transferencia de tecnología
- compartir experiencia e información con otros CTTs
- tomar experiencia de otros CTTs

### 3.4. Funciones

Las principales funciones del CTT son:

- organizar programas de capacitación y asistencia técnica
- suministrar información sobre tecnologías nuevas y existentes
- diseminar información técnica
- desarrollar y compartir información, capacitación y conocimiento
- facilitar el intercambio de información y pericia
- funcionar como parte de una red con otros centros
- ser una biblioteca especializada en documentos de obras para el transporte
- publicar boletines electrónicos
- promocionar y coordinar la Red Mundial de Intercambio (RMI) en Cuba
- promocionar y coordinar la Documentación Internacional de Investigación del Transporte (DIIT) en Cuba

### 3.5. La biblioteca del CTT

La biblioteca del CTT tiene una colección de documentos técnicos consistente en:

- libros: 10 750
- folletos y reprints: 41 000
- literatura técnico-comercial: 3 400
- revistas: 700 títulos
- normas: 500

También existe una base de datos automatizada con 60 000 registros bibliográficos y se está implementando un proyecto de desarrollo de una Biblioteca Virtual, el cual actualmente ya tiene una base de datos con 8 000 documentos a texto completo en formato digital. Esto permite suministrar servicios de información a nivel mundial en formato digital usando el e-mail tanto para la solicitudes, búsqueda y recuperación como para las respuestas.

### 3.6. Boletines electrónicos

El CTT publica 7 diferentes boletines electrónicos en idioma español:

- InfoGer
- InfoAbstract
- InfoSoft
- InfoIC
- InfoTabCont
- Información Señal
- Boletín Vial

### 3.7. Membresía

El CTT es miembro de las redes siguientes::

A nivel internacional:

- Red de Información sobre Ferrocemento
- Organización Internacional de Ingeniería Oceánica
- Red de Información Iberoamericana sobre Corrosión
- Red Intercosta
- Red de Ingeniería de Mitigación de Desastres Naturales
- Programa Iberoamericano sobre Documentación Internacional de Investigación del Transporte

A nivel nacional:

- Organo Cabecera de la Comisión Nacional de Información Científico-Técnica para las Empresas Cubanas de Ingeniería y Consultoría
- Miembro del Sistema Nacional de Información Científico-Técnica para el Sector de la Construcción
- Organo Cabecera de la Red Nacional de Información sobre Carreteras, con un representante en cada una de las 14 provincias de Cuba

### 3.8. Relaciones con PIARC

Existen buenas relaciones con PIARC, ya que el Director del CTT es el representante de Cuba en:

- Comité Técnico C3
- Comité Técnico C20
- Red Mundial de Intercambio

También es miembro de la Comisión Nacional de PIARC.

### 3.9. Empleados

Actualmente el personal que trabaja en el CTT es como sigue:

- 1 Director
- 1 Especialista en Información
- 1 Especialista en Bases de Datos
- 1 Asistente

### 3.10. Equipamiento

El equipamiento del CTT consiste en:

- 1 PC Pentium I, 150 MHz, RAM 64 Megabytes, Hard Disk 6 Gigabytes
- 1 PC Pentium II, 400 MHz, RAM 64 Megabytes, Hard Disk 6 Gigabytes
- 1 Modem/Fax, 56 Kbps
- 1 Acceso a línea directa de teléfono
- 1 Scanner
- 1 Photocopier

### 3.11. Area del CTT

El CTT tiene ocupa un área de 110 m2.

## 4. CONCLUSIONES

- La transferencia de tecnología es fundamental para los países en desarrollo como Cuba porque hace posible optimizar los recursos y medios disponibles.
- La tecnología a transferir debe ser adaptable y aplicable a las condiciones locales.
- Los Centros de Transferencia de Tecnología desempeñan un papel fundamental en toda transferencia .

## 5. REFERENCIAS

Delgado Pino, F. C. (1988) An example of International Cooperation in Technical Information Transfer: IFIC and CIT. *Journal of Ferrocement*. 19, 1, pp 37-40

Delgado Pino, F. C. (1990) Algunas consideraciones sobre la transferencia de información técnica como cooperación internacional. *Boletín Informativo*. 5-6, enero-junio, pp 56-58

Delgado Pino, F. C. (1990) Technical Information Transfer as a Means of International Cooperation. *FIN-NEWS*. Vol 1, 4, pp 9-11

Delgado Pino, F. C. (1992) Information Services and National Development. *FIN-NEWS*. Vol 3, 1, pp 5

Dosa, M. (1985) Information Transfer as Technical Assistance for Development. *Journal of the American Society for Information Science*. 36, 3, pp 146-152

Williams, R. V. (1988) The Role of Intergovernmental Organizations in International Information Transfer and Policy. *Special Libraries*. 79, 1, pp 1-8