La contribución de la GTZ y del CIM a la cooperación científico-técnica

Dr.-Ing. Enrique Wittwer, GTZ

Foro de Innovación
"Tecnologías Sustentables Apropiadas para la protección climática – El aporte de la Investigación y el Desarrollo"

14 y 17 de noviembre de 2008, Buenos Aires, Argentina

GTZ, la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, GmbH es una empresa del estado federal alemán dedicada a la implementación de los proyectos para el desarrollo sustentable aprobados por el Gobierno Federal. Tiene más de 30 años de experiencia en la cooperación internacional. Actualmente tiene alrededor de 11 900 colaboradores/as en 69 países, la gran mayoría (aprox. 90%) corresponde a personal local. La cantidad de proyectos en ejecución llega a 2 300 lo que representa un volumen financiero de más de mil millones de Euros.

CIM, el Centro para la Migración Internacional y el Desarrollo representa una asociación entre la GTZ y la Agencia Federal del Empleo. Fue creado en 1980 y se financia principalmente de los aportes del Ministerio Federal para la Cooperación Económica y el Desarrollo (BMZ), pero también de otros ministerios así como de instituciones estatales ó semi-estatales, de organizaciones no-gubernamentales (ONGs) ó de instituciones y empresas privadas. En su programa de "Expertos Integrados" tiene el CIM alrededor de 800 personas en 75 países, de ellos 3 en Uruguay, 6 en Argentina, 17 en Chile y 126 en América Latina en total. En las oficinas centrales de Frankfurt trabajan unas 60 personas que atienden también otros programas de la institución.

Cambios en la Cooperación Científico-Técnica (CCT) en los últimos años[1)]

- Una mayor demanda por parte de los países contraparte en lo que respecta al **Desarrollo de Capacidades** y en la transferencia de conocimientos

Creciente orientación en el trabajo de la GTZ/CIM hacia la **sustentabilidad** de las acciones de desarrollo y hacia la obtención de **efectos concretos**

Una mayor demanda por parte de la GTZ/CIM de servicios de evaluación de proyectos **ejecutados por instituciones científicas**, así como en el análisis de las experiencias obtenidas y en la elaboración de la información con miras a una **efectiva gestión del conocimiento.** Estas tareas son ejecutadas en forma creciente con instituciones de los países contraparte.

En materia de educación se observa recientemente una nueva orientación hacia la **cooperación con universidades** y una ampliación de la intervención hacia la formación formal y no formal

Mayor énfasis en la **Educación y la Ciencia** como condición básica para el desarrollo económico y social

Incremento de la demanda de **conocimientos científicos** de alto nivel por parte de los países contraparte de mayor desarrollo relativo

[1)] Ver al respecto "GTZ und Wissenschaft - Standortbestimmung"; Hedwig Petry & Hans-Heiner Rudolph; GTZ, Eschborn 2007

Nuevos desafíos para el sistema científico-técnico → van a influir en la cooperación

- **La globalización e internacionalización** de la investigación científica y de la capacitación. Esta tendencia conlleva el riesgo de facilitar ó incluso estimular los efectos dañinos de la "fuga de cerebros".

- Una creciente competencia entre las instituciones científicas por **fondos de financiamiento** y el mayor significado que tiene para la evaluación de esas instituciones la cantidad y calidad de sus publicaciones así como la adquisición de financiamiento.

- La superación de la conocida relación conflictiva entre **"teoría y práctica"** y su creciente sustitución por la búsqueda sistemática de la aplicación concreta de los conocimientos científicos en tareas del desarrollo.

La Cooperación Científico- Técnica con Argentina

- 1985 - Fortalecimiento de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), Facultad de Ciencias Forestales
- 1987 - Formación agropecuaria en las provincias de Chaco y Formosa
- 1989 - Apoyo al Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). La cooperación abarcó tanto aspectos de capacitación de personal y de transferencia tecnológica como también lo relacionado con la organización de la investigación (Centros de Investigaciones) y con la gestión del conocimiento dentro de los Centros y entre ellos. La cooperación con el INTI había comenzado ya en el año 1984 con la Inspección del Instituto de Medición Catastral y continuó entre 1999 y 2005 con el proyecto de Eficiencia Energética en las PyMEs

La Cooperación Científico- Técnica con Argentina (continuación)

- 1990 - Apoyo al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), junto al CENPAT de Puerto Madryn y al IADIZA de Mendoza, en la Prevención y control de la desertificación para el desarrollo sustentable de la Patagonia. Las valiosas experiencias de este proyecto, sustentadas en una serie de investigaciones en el terreno y junto a las poblaciones afectadas fueron integradas al Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN). La cooperación de la GTZ con el INTA continuó con el proyecto Desarrollo Sustentable de las Zonas áridas y semi-áridas de la Argentina, donde tuvo participación activa la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) y continúa en la actualidad a través del proyecto trinacional del Chaco (Argentina, Bolivia y Paraguay) y con la modalidad de Expertos Integrados del CIM que, como ya mencionáramos, ha suscitado el interés del INTA.

- 1990 - Apoyo al Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP). El proyecto comienza con la creación del Centro, en una segunda fase se consolidan los programas de investigación para finalizar con actividades de gestión de la calidad en el quehacer científico.

La Cooperación Científico- Técnica con Argentina (continuación)

- 1990 - Fortalecimiento de la Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, INQUIMAE. La coordinación científico-técnica del proyecto estuvo a cargo de GTZ a través de la Universidad de Erlangen y con el apoyo de otras universidades e instituciones alemanas de fomento científico (Sociedad Max-Planck, DAAD, Fundación Volkswagen). Se realizaron numerosos intercambios científicos con universidades alemanas. El proyecto contribuyó a la creación del Instituto de Química-Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía (INQUIMAE) el que es reconocido como Unidad Ejecutora de CONICET, quien ha premiado por tercer año consecutivo al instituto por su actividad en el área de servicios.

- 1991 - Creación y apoyo al Centro Tecnológico de la Madera (CTM), Montecarlo, Misiones. El eje de este proyecto fue la transferencia de tecnología, la capacitación y la organización (gestión) de la información. El Centro tecnológico es administrado actualmente por la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Regional de Misiones y ha representado un gran aporte al aumento del valor agregado de la madera de la región.

- 1992 - Apoyo al Centro de Formación “Instituto Politécnico Superior” (IPS), Rosario. El proyecto contribuyó a la creación de la carrera de “Técnico Universitario en Plásticos y Elastómeros” y posteriormente, a la creación del “Centro Tecnológico de Plásticos y Elastómeros”.

La Cooperación Científico- Técnica con Argentina (continuación)

- 1995 - Creación de una red de centros tecnológicos de la madera, RITIM, Misiones. Numerosos proyectos de la cooperación bilateral se desarrollaron en las áreas temáticas de la tecnología de la madera y la forestación. Con la creación de la red de instituciones para el fomento del desarrollo tecnológico en estas áreas se buscó especialmente facilitar el acceso de los miembros a la información y al intercambio de la misma, tanto a nivel nacional como internacional a través de metodologías modernas de gestión del conocimiento.
- 1997 - Apoyo a la transformación de la formación técnico-profesional (Transfotep), Buenos Aires. Este proyecto tuvo un alto componente de desarrollo organizacional del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET) a través de asesoría técnica, el perfeccionamiento docente, la creación de redes estructurales entre el INET y las universidades (elaboración de material didáctico) y otras instituciones públicas y privadas.

Otras cooperaciones de la GTZ en el área Científico- Técnica

- Gestión de calidad y gestión del cambio en Universidades.

En cooperación con el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) la GTZ desarrolla el proyecto “UniCambio XXI” como parte de las actividades del Consejo Centroamericano de Universidades, donde participan 20 universidades de 10 países de la región.

Apoyo a la “Universidad Intercultural Indígena”

Este proyecto apoya desde el punto de vista académico, organizacional y financiero el desarrollo de cursos de postgrado dirigidos especialmente a cubrir necesidades de la población de origen nativo. Está a disposición de las universidades de los nueve países participantes (Bolivia, Chile, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Colombia, México, Nicaragua y Perú).

Investigaciones para el cultivo sustentable de alimentos en Asia.

El proyecto apoya el trabajo científico del Centro Mundial de Vegetales en Shanua, Taiwan. De igual forma y desde hace muchos años, la GTZ apoya el trabajo del Instituto Internacional para la Investigación sobre el Arroz, en Los Baños, Filipinas.

El CIM y la Cooperación Científico-Técnica (CCT)

La cooperación con instituciones del sistema científico-técnico también es un campo de trabajo del CIM. Algunos ejemplos:

En Argentina:
- INTA, a fines de este año ⟶ 4 especialistas prestando servicios
- INTI, ya presentó su primera solicitud de cooperación.

En Chile:
el CIM mantiene una activa cooperación con las universidades:

- Católica de Valparaíso (uso energético de biomasa con foco en la generación de biogas)

- Universidad de Concepción (integración de las energías sustentables a los contenidos académicos y fomento a la energía eólica)

- Universidad Austral, en Valdivia (manejo sustentable de los bosques y tecnologías modernas para el uso de leña).

La cooperación bilateral en el área energética

La cooperación bilateral Argentina - Alemania en el área energética ha estado enfocada principalmente al fomento de las energías sustentables, es decir, las energías renovables y la eficiencia energética.

- A comienzos de la década del 90 se desarrolló un proyecto en la provincia de La Rioja para la introducción de **sistemas de bombeo con energía solar fotovoltaica**. En la provincia de Jujuy, también desde comienzos de los 90, el **CIM** ha estado apoyando el desarrollo, la difusión y la comercialización de tecnologías para el aprovechamiento de la **energía solar térmica,** especialmente para la población que vive en áreas rurales. Actualmente hay dos especialistas del **CIM** trabajando en el noroeste argentino en estos temas.

La cooperación bilateral en el área energética (continuación)

- Entre 1999 y 2005 la GTZ ejecutó un proyecto para el fomento a la **eficiencia energética** en PyMEs donde participaron activamente el INTI, la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) y otras instituciones públicas y privadas. La contraparte oficial fue la Secretaría de Energía de la Nación.

Durante la ejecución del proyecto se trabajó en los siguientes sectores, principalmente de la agroindustria: lácteo, chacinados, azucarero, cítrico, parque tecnológico, granos, riego, frutícola, ferro-aleaciones, industrialización de la madera y conducción racional.

Se identificaron enormes potenciales para disminuir los consumos específicos de energía que van desde más del **30%** en el sector lácteo hasta el **17-19%** en el sector de conducción automotor.

Las **principales barreras** a la eficiencia energética son del tipo de información, capacitación, acceso a tecnologías más eficientes, baja integración de procesos en la industria, insuficiente infraestructura de servicios energéticos así como insuficientes estímulos por el lado de la política energética (tarifas, marco regulatorio).

La cooperación bilateral en el área energética (continuación)

- Un área especial y muy promisoria para la CCT en el campo de la energía y de la eficiencia energética es la promoción de la **cogeneración**, especialmente en lo relativo a la cogeneración de potencia eléctrica y energía térmica.

Ventajas: $\eta \geq 80\%$ comparado a $\eta \leq 40\%$ para generación térmica convencional y

$\eta \leq 55\%$ para un ciclo combinado

En el marco del convenio **CIM – Secretaría de Energía** se han logrado importantes avances. Hay tres plantas en construcción en Tucumán y Salta con una potencia total de 120 MW y una inversión cercana a los 140 Mio de USD.

La CCT en el área energética en el futuro: algunos temas posibles

Energías renovables:

- desarrollo / actualización de las **bases de datos** sobre la disponibilidad de las distintas fuentes de energías renovables a nivel nacional
- fortalecimiento de las **capacidades locales**, incluyendo la infraestructura, para la I&D en los temas de energías renovables
- trabajo conjunto en el diseño de **redes inteligentes** que estén en condiciones de absorber cantidades crecientes de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables de energía
- aplicación de energías renovables no convencionales en el **sector productivo**
- investigación aplicada en torno a la temática de la Tasa de Retorno Energético[1] de las alternativas energéticas a los combustibles fósiles convencionales. En el caso argentino esto es especialmente necesario para los **biocombustibles.**

[1] Energía neta obtenida después de sustraer la energía invertida

- Sustentabilidad ambiental de los biocombustibles
- **diseños innovadores de sistemas solares** (térmicos y/ó fotovoltaicos) buscando más sencillez, con el menor uso posible de materiales

La CCT en el área energética en el futuro: algunos temas posibles

Eficiencia Energética:

- intercambio de informaciones respecto al **"estado del arte"** en el uso de la energía en los diferentes sectores de la actividad social.
- incorporación de la temática de la eficiencia energética tanto en los programas de trabajo del sistema científico técnico como en los planes de estudio de las instituciones de enseñanza.
- desarrollo de **formas modernas de interrelación** entre el sistema científico-técnico y el sector productivo para la difusión de la eficiencia energética
- fomento a la **transferencia tecnológica**, especialmente en lo que respecta a **procesos productivos (integración de procesos).**
- fortalecimiento/desarrollo del área de **servicios de eficiencia energética** por parte del sistema científico-técnico local, incluyendo su rol de asesoría a los diseñadores de políticas públicas.
- desarrollo de un marco regulatorio moderno para el fomento a la eficiencia energética

Formas posibles de cooperación entre GTZ / CIM y el sistema científico-técnico argentino en el futuro

La GTZ / CIM pone a disposición del sistema científico-técnico argentino una de sus competencias centrales que es el **"Desarrollo de Capacidades".**

- Asesoría a universidades y a otras instituciones del sistema científico-técnico en lo que se refiere a procesos de **gestión institucional y estrategias de desarrollo institucional** (gestión del cambio)
- Apoyo a universidades y a otras instituciones del sistema científico-técnico en lo relativo a la **gestión del conocimiento y a la gestión del quehacer/desarrollo científico en general**
- Apoyo al desarrollo de personal científico-técnico local a través del trabajo conjunto en temas específicos de interés mutuo, fomentando al mismo tiempo el intercambio de investigadores entre centros especializados

Propuesta

Para dar el necesario salto en la innovación científico-tecnológica en materia de energías sustentables (renovables y eficiencia energética), Argentina debería desarrollar una red interinstitucional dirigida específicamente a la conformación de un cluster de Investigación, Desarrollo e Innovación (I&D+I). Este cluster inter-institucional, bajo la coordinación del MINCyT , puede constituirse en una plataforma virtual para el intercambio científico-técnico, para el test de soluciones tecnológicas y para su consecuente introducción al mercado.

La GTZ y el CIM tienen la competencia necesaria para apoyar la creación de esa red interinstitucional de I&D+I y fortalecer su desarrollo.