

**La experiencia canadiense en
materia de cooperacion y
coordinacion en I & D : los casos
de los *Institutos de investigación
en salud (IRSC)* y de las *Redes de
Centros de Excelencia (RCE)***



**Réseaux de centres
d'excellence
Networks of Centres
of Excellence**

Los IRSC y los RCE contribuyen a un proceso en curso de reestructuración de las relaciones entre la Universidad, la investigación universitaria, las empresas y las políticas públicas. Este proceso se inscribe como la condición indispensable de un aumento de la competitividad de las economías nacionales.

Entre 1999 y 2005, el Gobierno federal canadiense realizó inversiones por más de 10 mil millones de US\$ en cuanto a investigación científica y distintas iniciativas de apoyo a la investigación. Lo importante no obstante no es sino la amplitud de la inversión, sino la definición de temas prioritarios para estas reinversiones y de condiciones impuestas a las universidades para beneficiarse. Estas condiciones implican una verdadera reestructuración de la institución universitaria.

En el sector de la salud, el Gobierno creó los **Institutos de investigación en salud de Canadá** que están constituidos por 13 extensas reagrupaciones temáticas (son institutos “virtuales”) pan-canadienses de investigación, funcionando en red y que deben converger sobre un programa común de investigación. Los 13 Institutos cubren el conjunto de la problemática de investigación en salud y comprenden cada uno unas centenas de investigadores de alto nivel. Estan en relacion estrecha con empresas privadas del sector salud.

Las RCE son, un programa de financiación, dotado con 450 millones de fondos federales por 6 años (1999-2005), y completado por contribuciones de socios partenariales de un importe comparable. Además, permiten la constitución de redes nacionales temáticas multidisciplinares y multisectoriales y tienen por objeto explícito reforzar la base industrial de Canadá, aumentar la productividad y favorecer el crecimiento económico y el desarrollo social a largo plazo, el desarrollo de tecnologías, mercados y/o políticas públicas.

Cada red

- Cuenta investigadores de varias universidades en todo Canadá.
- En cada red, se administran de manera activa la investigación y las otras actividades (p. ej. formación, transferencia de tecnología);
- Cada red posee un director administrativo, comité de gestión de la investigación, un consejo de administración.
- Cada red distribuye a continuación los fondos del Programa de las RCE al interno entre sus distintas actividades de investigación y otras, procede a sus propios exámenes internos y busca encontrar aplicaciones prácticas a los resultados de sus trabajos.
- Es últimamente el Ministro de Industria Canadá que tiene la responsabilidad del conjunto del programa de los RCE

Las RCE tienen cuatro grandes campos de investigación:

1. **Salud, biotecnología y desarrollo humano**
2. **Tecnologías de vanguardia,**
3. **Recursos naturales y del medio ambiente,**
4. **Construcción e ingeniería**

La reciente evolución de las RCE hizo hincapié aún más en las **ciencias sociales**, el objetivo siendo participar también activamente en la mejora de las estructuras sociales que en la de las estructuras económicas o físicas del país.

Campos de actividad de las RCE

Salud, desarrollo humano y biotecnología

- RCO - Red canadiense en **obesidad** (2006-2008)
- INSPA - la iniciativa nacional para el cuidado de los **ancianos** (2006-2008)
- PREVNet - Promoción de las Relaciones y Eliminaciones de la **Violencia** (2006-8)
- PrioNet Canadá - **encefalopatía espongiforme bovina** (2005-2010)
- AllerGen - Red de las **alergias**, de los genes y del medio ambiente (2004-2009)
- AFMNet - Red de los **alimentos y materiales de vanguardias** (2003-2010)
- RCRLA - **Lengua y alfabetización** (2000-2005)
- CANVAC - Elaboración de **vacunas** e inmunoterapia (1999-2006)
- RCACV - Red canadiense contra los accidentes **cerebrovasculares** (1999-2006)
- RCA - Red canadiense de la **artritis** (1998-2012)
- PENVE - **ingeniería proteica** (1989-2005)
- RCS - Red de **células cepas** (2000-2008)
- RCRB - Investigación sobre las **bacteriosis** (1989-2002)
- RCMG - **Enfermedades genéticas** (1989-2002)
- Red de conexión y aplicación de la información sobre la salud (1995-2002)
- Inspiraplex Salud respiratoria (1989-1998)
- NeuroCiencias (1989-1998)
- Dinámica molecular (1989-1994)

Campos de actividad de las RCE

Tecnologías de vanguardia

- EDGE - Red de las **economías mundiales** dinámicas y emergentes (2006-2008)
- RCRD - Red canadiense de investigación en **diseño** (2006-2008)
- ICIP - Instituto canadiense para las innovaciones en **fotónico** (1999-2012)
- GEOIDE - **Géomática** para intervenciones y decisiones (1998-2012)
- Mitacs - **Matemáticas** de las tecnologías de la información y los sistemas complejos (1995-2012)
- **Téléaprendisaje** y formación (1995-2002)
- ICRT - Instituto canadiense de investigación sobre las **telecomunicaciones** (1989-1990)
- Micronet - Dispositivos, **circuitos y sistemas microelectronicos** (1989 - 2005)
- IRIS - Instituto de **robotica y inteligencia de sistemas** (1989-2006)

Campos de actividad de las RCE

Recursos naturale y medioambientales

- ArcticNet - Cambios climáticos sobre el ártico (2003-2008)
- AquaNet - Red en acuicultura (1999-2006)
- Red canadiense sobre el agua (2000-20080)
- Gestión duradera de los bosques (1995-2009)
- Pastas de madera mecánicas (1995-2004)
- Desarrollo de los recursos marítimos (1989-1994)
- Biotecnología aplicada a los insectos
- Investigación espacial

Campos de actividad de las RCE *Construcción e ingeniería*

- AUTO 21 - el automóvil del siglo XXI, (2000-2008)
- ISIS - Innovaciones en estructuras con sistemas de detecciones (1995-2009)
- Hormigón Canadá (1989-1998)

Resultados en 2004-2005, despues de 15 anos de existencia, los RCE:

- Atraieron inversiones exteriores de más de 65 millones US\$ en 2004-2005, incluidos 25 millones del sector privado, 6 de las universidades, 22 de los gobiernos federal y provincial (a parte de la financiación de las RCE). Si se incluye la financiación de los RCE (de 70 millones), 135 millones US\$ fueron en total destinados a la investigación, a la formación y a la comercialización. Se debe destacar que la contribución de la Industria privada sigue siendo escasa (25/135 millones) y que no aumenta con los años

Resultados...

- 830 empresas, 266 Ministerios y organismos del Gobierno federal, 51 hospitales, 194 universidades y 365 organizaciones de Canadá y del mundo entero se conectaron con las RCE por medio de actividades hechas posibles por las RCE.
- Más de 1650 investigadores y 5600 personas altamente calificadas participaron en los proyectos de las RCE.

Resultados...

- 6 nuevas empresas deben su existencia a la investigación apoyada por las RCE.
- Unas redes se constituyeron en sociedades, otras van más lejos creando pequeñas empresas explotadas por los miembros de la red, como en el caso de las biotecnologías, las vacunas, la electrónica, la robótica y la inteligencia de los sistemas.

Resultados...

- El programa tiene un impacto favorable en la formación y la retención de científicos e ingenieros en los ámbitos pertinentes. La cuestión de la retención de los cerebros es crucial para Canadá.
- Un 97% de los estudiantes formados encuentran trabajo. La distribución de la mano de obra formada en las RCE por sector de empleo es la siguiente: Gobierno: 5%, Industria: 23%, Universidad: 33%, en el extranjero: 22%
- Pero las evaluaciones profundas de las RCE o de algunas de entre ellas son raras. Las que existen son generalmente parciales en el sentido que no llegan a entender el conjunto de las dimensiones implicadas en cada proyecto, y su complejidad. En particular, es muy difícil saber, incluso después de 15 años de realizaciones, cuál es el impacto real de las RCE en el estímulo de la innovación industrial, lo que es con todo el primero objetivo de las RCE.