

El papel de la cooperación en el desarrollo de la Infraestructura Canadiense de Datos Geoespaciales



Dr. David Coleman
Decano, Facultad de Ingeniería
Profesor de Ingeniería geomática
Universidad de New Brunswick
Fredericton, New Brunswick Canadá



Sra. Jean Cooper
Directora General, Servicios de Cartografía
Geomática Canadá, Sector de Ciencias de la tierra
Recursos Naturales Canadá
Ottawa, Ontario, Canadá

Temario

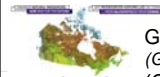
1. El contexto canadiense
2. Programas federales y provinciales
3. La Infraestructura Canadiense de Datos Geoespaciales
4. El ejemplo de GeoConexiones – Acuerdos de cooperación y desarrollo de capacidades
5. Lecciones aprendidas, desafíos y logros



Canadá

- Segundo país más grande del mundo por su superficie;
- Población: 32,5 millones – el 90% vive a 100 millas de la frontera con los Estados Unidos;
- Una Federación – Democracia parlamentaria con 3 niveles de gobierno;
- 10 provincias; 3 territorios;
- Es el hogar de inmigrantes provenientes de 240 países;
- Dos idiomas oficiales: inglés y francés

Cartografía federal en el Canadá



Geomatics Canada
(Geomática del Canadá)
(Cartografía topográfica)

Canadian Hydrographic Service
(Servicios Canadienses de Hidrografía)
(Cartas náuticas)



Statistics Canada (Estadísticas del Canadá)
(Redes viales con domicilios cotejados)

Y **muchos** más que realizan proyectos de cartografía específicos

Registro de la tierra & Cartografía de fincas: una responsabilidad compartida

Fundamentalmente, una responsabilidad federal



La mayoría de las provincias tienen sistemas de cartografía bien desarrollados en Internet

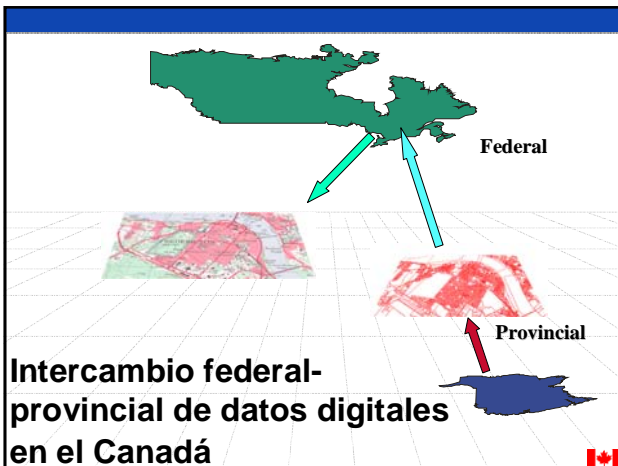


Cooperación Público-Privada Primeros ejemplos en Ontario y Alberta...



La integración de Cartografía, Registro de la Propiedad y Valuación de la Propiedad

- Se encuentra en 3 de las 4 provincias atlánticas del Canadá – Empezó a fines de la década de 1980



Problemas que tradicionalmente entorpecen la cooperación

- Prioridades de cobertura cartográfica contradictorias;
- Requerimientos o especificaciones técnicas del usuario que se contradicen;
- Cronogramas de producción y ciclos de financiamiento desfasados entre sí;
- Políticas de fijación de precios y de licenciamiento que entorpecen: a) el intercambio económico, b) la actualización regular de las bases de datos, c) el uso por parte de terceros;
- Recupero de los costos y distribución del ingreso por parte del Estado;
- Acuerdos de cooperación existentes con otros gobiernos y sectores;
- Políticas económicas y temas políticos no relacionados.

Promover una mayor cooperación

- **Comité Inter-Departamental en Geomática (Inter-Agency Committee on Geomatics, IACG)** – Departamentos federales)
- **Consejo Canadiense de Geomática (Canadian Council on Geomatics, CCOG)** – Organizaciones federales y provinciales
- **Asociación de la Industria Geomática del Canadá (Geomatics Industry Association of Canada, GIAC)** - Firmas del sector privado
- **Red GEOIDE de Centros de excelencia** – Programa de I&D de amplia colaboración entre universidades, la industria y el Estado.

La Infraestructura Canadiense de Datos Geospaciales (CGDI)



- Se inició a mediados de la década de 1990
- Defendida por el CCOG
- **Visión:**

“...permitir el acceso oportuno a los datos geospaciales y a los servicios en respaldo de la política, la toma de decisiones y el desarrollo económico mediante una infraestructura de cooperación que interconecte al sector público, el privado y las universidades.”

¿Qué es la CGDI?

(Slide courtesy GeoConnections Secretariat, Natural Resources Canada)



- Permite a los usuarios tener acceso a los datos y herramientas geospaciales a través de Internet
- Una red interconectada de:
 - Datos
 - Servicios
 - Aplicaciones/tecnología
 - Políticas



Los cinco aspectos principales de la CGDI

- Fácil acceso en línea a la información del Estado que está desarrollada sobre:
 - un sistema nacional común de datos ...
 - utiliza estándares internacionales ...
- reunidos por organizaciones federales y provinciales mediante acuerdos de cooperación, y
- distribuidos en un entorno que cuenta con políticas de apoyo.



Los principios de la CGDI sobre el intercambio de datos



- Los datos se deben coleccionar una vez; lo más cerca posible de la fuente; en forma eficiente; buscando mejorar la integración vertical de los datos.
- Los datos geospaciales deben ser tan sencillos como sea posible, con máxima coordinación entre jurisdicciones y regiones.
- Los datos deben ser coleccionados, procesados y mantenidos de conformidad con estándares internacionales.
- Los socios deben aportar equitativamente al pago de los costos de colección y manejo de los datos, generando así derechos sobre la información nueva.



Principios sobre el intercambio de datos (continuación)

- Intentar armonizar los términos y condiciones de uso.
- Los acuerdos se negociarán en forma bilateral o multilateral, caso por caso.
- La cooperación entre las agencias debe ser simple y respaldar los principios del CGDI.
- Un grupo o agencia dentro de cada provincia y del gobierno federal para promocionar y coordinar el desarrollo de una infraestructura de datos geospaciales común, tanto dentro de su propia jurisdicción como entre varias jurisdicciones.
- Alcance nacional y satisfacción de las necesidades de un amplio rango de usuarios.
- Un conjunto de políticas, prácticas y posibilidades coordinadas y relacionadas entre sí que desarrollen la visión de la CGDI.



¿Por qué una CGDI? Desarrollar una “propuesta de valor”

- **Toma de decisiones informada:** fácil acceso a la información, al conocimiento y a la experiencia actual;
- **Eficiencia:** reducir la duplicación de esfuerzos para coleccionar datos, política común y estándares nacionales, apalancamiento de los servicios en la web que respalden los acuerdos de cooperación;
- **Usabilidad:** los gobiernos, el sector privado y las personas necesitan una “infraestructura” confiable para hacer uso de los recursos;
- **Relevancia:** un potencial increíble para el uso de la informaciónn geomática y geográfica;
- **Liderazgo global:** oportunidades comerciales que surgen a medida que el conocimiento geográfico es moneda corriente.



El Programa GeoConnections del Canadá

- Una iniciativa de cooperación a nivel nacional con \$60 millones de inversión lanzada por el gobierno federal para implementar la CGDI.

- Cooperación entre:
 - el sector privado
 - las universidades
 - las organizaciones de las comunidades
 - los Gobiernos
 - Federal
 - Provincial/Territorial



Objetivos de GeoConnections

(Slide courtesy GeoConnections Secretariat, Natural Resources Canada)

1. Incrementar la cantidad de datos geoespaciales, información y servicios disponibles en línea
2. Facilitar la integración y la normalización de los datos
3. Ampliar el uso y la aplicación de la geo-información trabajando con las comunidades de usuarios profesionales
4. Promover el desarrollo de tecnología innovadora
5. Simplificar las condiciones de uso y reventa de la geo-información

GeoConnections - Acceso

(Slide courtesy GeoConnections Secretariat, Natural Resources Canada)

Hay 7 programas en GeoConnections:

- Acceso
- Datos marco
- GeoSocios (*GeoPartners*)
- GeoHabilidades (*GeoSkills*)
- Comunidades sostenibles
- El Atlas de Canadá
- GeoInnovaciones (*GeoInnovations*)

Respalda los esfuerzos para crear una red interconectada, nacional que haga accesibles los datos y servicios geoespaciales. Se centra en respaldar proyectos que conectan contenidos geoespaciales, bases de datos e infraestructuras / portales colegas a la CGDI

El Portal GeoConnections Discovery

(Slide courtesy GeoConnections Secretariat, Natural Resources Canada)



GeoConnections - Datos marco

(Slide courtesy GeoConnections Secretariat, Natural Resources Canada)

Hay 7 programas en GeoConnections:

- Acceso
- Datos marco
- GeoSocios (*GeoPartners*)
- GeoHabilidades (*GeoSkills*)
- Comunidades sostenibles
- El Atlas de Canadá
- GeoInnovaciones (*GeoInnovations*)

Respalda el establecimiento de una base coherente para simplificar la integración de los datos. Se centra en respaldar proyectos que aporten datos marco tanto nacionales como regionales para la CGDI.

GeoConnections - GeoPartners

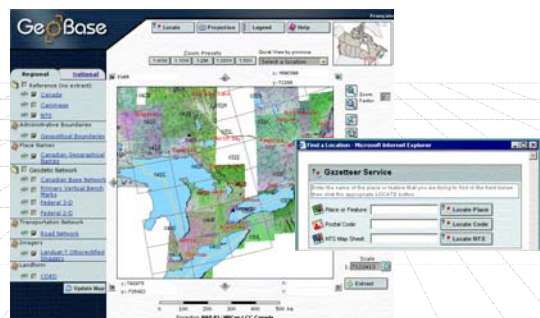
(Slide courtesy GeoConnections Secretariat, Natural Resources Canada)

Hay 7 programas en GeoConnections:

- Acceso
- Datos marco
- GeoSocios (*GeoPartners*)
- GeoHabilidades (*GeoSkills*)
- Comunidades sostenibles
- El Atlas de Canadá
- GeoInnovaciones (*GeoInnovations*)

Una cooperación federal, provincial y territorial diseñada para agilizar los flujos de información y facilitar el intercambio de datos. Se centra en el desarrollo de las políticas, las comunicaciones y los programas de gestión para GeoConnections

El Portal GeoBase: La cooperación federal – provincial en funcionamiento



GeoConnections - Geoinnovations

(Slide courtesy GeoConnections Secretariat, Natural Resources Canada)



Hay 7 programas en GeoConnections:

- Acceso
- Datos marco
- GeoSocios (*GeoPartners*)
- GeoHabilidades (*GeoSkills*)
- Comunidades sostenibles
- El Atlas de Canadá
- GeoInnovaciones (*GeoInnovations*)

Un programa de cooperación de la industria que reúne la experiencia, el conocimiento y la tecnología y que incentiva el desarrollo de nuevas tecnologías de infraestructura (servicios, herramientas y aplicaciones) para la CGDI

Desarrollo de capacidades en la industria

Sólo algunos pocos ejemplos exitosos



Otros ejemplos de desarrollo de capacidades

- **En I&D – La Red GEOIDE** tuvo éxito en sus Fases I y II y se encuentra ahora en su tercera ronda de financiamiento estratégico. Investigadores de más de 45 universidades, empresas privadas y dependencias del gobierno de todos los niveles ahora forman parte de GEOIDE.
- **Entre los usuarios finales – La Iniciativa de Comunidades Sostenibles**, parte de GeoConnections, logró su objetivo de apoyar a 100 comunidades rurales, indígenas, de la costa y del norte del Canadá en el uso de tecnologías cartográficas modernas para planificar y gerenciar su futuro de mejor manera.

Lecciones aprendidas 1

- **Los acuerdos de cooperación son difíciles de lograr y de sostener** – Presupuestos contradictorios, incentivos inadecuados, culturas institucionales diferentes, realidades políticas y diferencias personales, todos factores que se interponen.
- **Lleva tiempo lograr una masa crítica** – Acordar la definición e implementación de los productos y servicios basados en estándares llevó más tiempo del previsto.
- **Se necesitó enfrentar el problema del “legado de las instituciones”** -- Establecer algo nuevo puede implicar cambios en el liderazgo y proyectarse más allá de las organizaciones y relaciones existentes.

Lecciones aprendidas 2

- **La naturaleza cambiante del Liderazgo**
 - *Al principio*: necesidad de acumular respaldo político y apoyo financiero mediante la definición, comunicación y “venta” de la visión.
 - *Post-implementación*: Centrarse en el desarrollo y gestión de diversos acuerdos de cooperación.
- **Forjar verdadera cooperación** – Las relaciones deben ser más que sólo una serie de contratos o proyectos. Los socios deben tener el deseo y la oportunidad de compartir riesgos y beneficios.
- **Repartir los beneficios** – Seguimos trabajando para encontrar mejores formas de definir los beneficios tangibles de la CGDI para los políticos y los usuarios finales.

Desafíos permanentes

Algunos ejemplos ...

- **Financieros** – Las negociaciones federales-provinciales a menudo son prolongadas y complejas, siguen siendo por proyecto y no para un programa a largo plazo.
- **Operativos** – Aún no se ha logrado una visión de “gestión compartida” de los datos espaciales del gobierno.
- **En la industria** – Es difícil la transición de una agrimensura con mucha mano de obra y servicios de cartografía digital a proyectos de desarrollo de productos que hagan un gran uso de la tecnología informática (IT).

Logros

- Nuevos acuerdos de cooperación
- Liderazgo en la investigación
- Progresos genuinos en el intercambio de datos
- Se desarrollaron nuevas tecnologías
- Desarrollo de capacidades en varios niveles -- expertos, investigación, empresas, instituciones y usuarios finales.
- Se entiende mejor qué (y qué no) tiene sentido en una IDS desde el punto de vista operativo, comercial, institucional, político y social.

