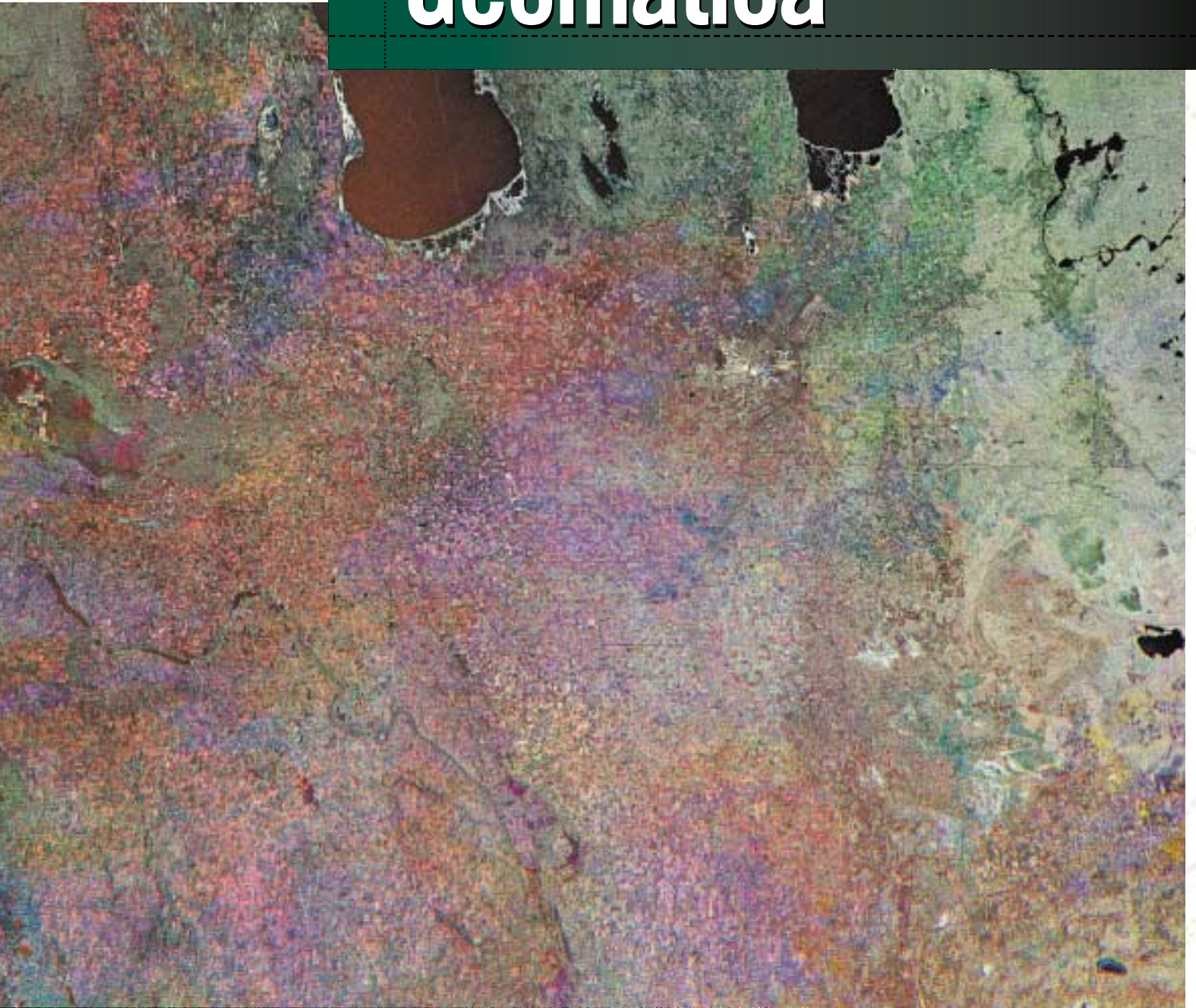


Tecnología de Telesensores

# Geomática



Natural Resources  
Canada

Ressources naturelles  
Canada

Canada 

## ¿Qué es la Geomática?

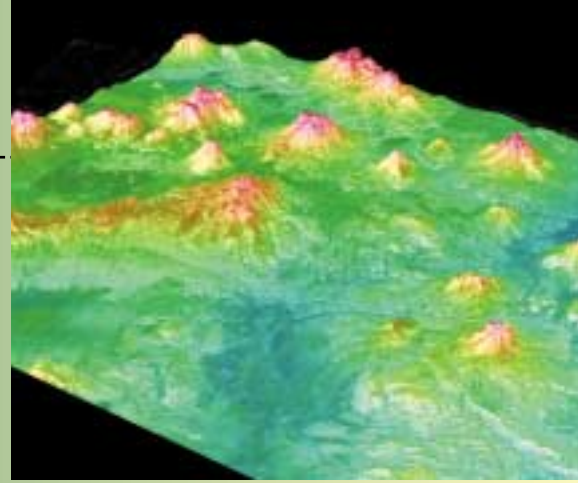
La Geomática es la ciencia y tecnología que trata de la recopilación, análisis, interpretación, distribución y uso de la información geográfica. La Geomática abarca una amplia gama de tecnologías que se pueden conjuntar en un sistema común de referencia espacial para crear una imagen detallada, pero comprensible del mundo material y del lugar que ocupamos en el mismo. Entre estas tecnologías se incluyen las siguientes:

- TECNOLOGIA DE SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA;
- TECNOLOGIAS DE DETERMINACION DE POSICION GLOBAL;
- TECNOLOGIA DE TELESENSORES;
- TECNOLOGIAS DE CARTOGRAFIA DIGITAL Y
- LEVANTAMIENTO CATASTRAL.

## Un Sector de Tecnología Dinámico

Canadá ha sido reconocido como líder mundial en el campo de la geomática, uno de los sectores tecnológicos de más rápido crecimiento durante la última década. Los expertos en geomática de Canadá brindan servicios de software, hardware y de valor agregado para ayudar a los clientes a resolver sus problemas y aprovechar oportunidades en campos como los siguientes:

- geociencias;
- gestión de infraestructuras;
- medio ambiente;
- ordenación y reforma de tierras;
- vigilancia y desarrollo de recursos naturales;
- planificación del desarrollo y
- gestión y cartografía de zonas costeras.



## Los Adelantos Canadienses

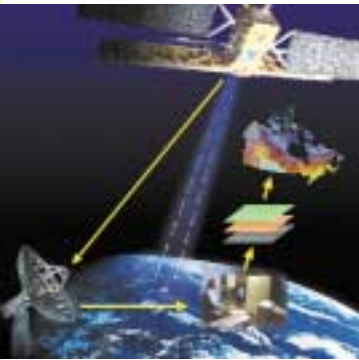
La experiencia y los conocimientos especializados de los expertos canadienses en materia de geomática son el resultado de decenios de investigación y desarrollo y de aplicaciones prácticas. La comprensión de la diversidad de nuestra geografía nos permite administrar nuestros recursos y el medio ambiente en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Actualmente se utilizan en todo el mundo productos y servicios para geomática que han sido desarrollados en Canadá. Nuestra gama de clientes incluye desde organismos gubernamentales en países industrializados y en desarrollo, hasta empresas grandes y pequeñas y comunidades alejadas.

Al asociarse con la comunidad geomática canadiense, la cual acoge acciones de colaboración internacional a través de operaciones conjuntas o alianzas estratégicas, usted tendrá pleno acceso y derecho preferencial no sólo a estos productos y servicios, sino también a algunos de los más prominentes peritos en la materia.

*¿Por qué no aprovecha usted también los adelantos canadienses?*

# Tecnología de Telesensores

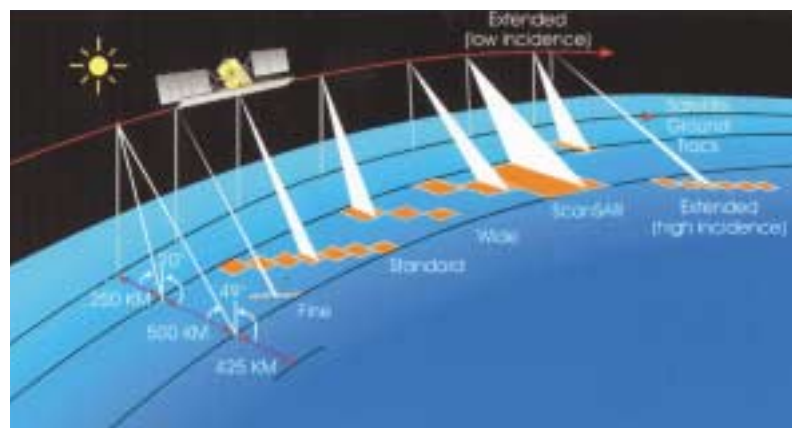


**R**ADARSAT es un programa de alto nivel de satélites de observación de la Tierra desarrollado en Canadá con el fin de vigilar los cambios ambientales y apoyar la sostenibilidad de los recursos. El lanzamiento de RADARSAT-1 en 1995 le proporcionó a Canadá y al mundo acceso al primer

sistema de satélites de radar capaz de producir, y entregar oportunamente, datos a gran escala. Estos datos satisfacen las necesidades de los programas comerciales, gubernamentales y científicos; además de brindar una nueva fuente de datos, fiable y económica, a los profesionales en materia de medio ambiente y de recursos en todo el mundo. RADARSAT-1, el cual se prevee que tenga una vida útil de 5 años, está equipado con radar de apertura sintética que puede transmitir y recibir señales para “ver” a través de todo tipo de condiciones climatológicas en todo momento y obtener imágenes de la Tierra de alta calidad. Se ha comprobado que estas imágenes son herramientas eficaces en el manejo y vigilancia del medio ambiente global en las zonas de navegación glacial, cartografía, exploración geológica, vigilancia marítima, operaciones de auxilio en situaciones de desastres, agricultura y vigilancia de los bosques.

El RADARSAT-2, cuyo lanzamiento está programado para el año 2001, aprovechará el éxito y los adelantos del RADARSAT-1 y producirá imágenes de datos de mejor calidad para satisfacer las crecientes necesidades de información en todo el mundo relativa a la observación de la Tierra.

Canadá cuenta con dos estaciones receptoras de señales satelitales, una en Quebec y la otra en Saskatchewan, con un alcance que abarca Canadá y el territorio continental de los Estados Unidos. Ambas estaciones se ocupan de la recepción, el tratamiento y el archivado de los datos de observación de la Tierra. La instalación central coordina la programación de las estaciones, armoniza los requisitos de datos de los clientes y programan los diversos sensores satelitales con sus respectivos agencias que operan los satélites de observación terrestre. Juntos manejan más de 12.000 pasadas de satélite al año con un índice de buenos resultados de más del 99,7 por ciento.





## Información de Telesensores a su Disposición

Canadá está realizando importantes esfuerzos para poner a su disposición la información geoespacial integrada con sólo hacer clic con el ratón. Puesto que la infraestructura geoespacial es el componente de información geográfica de la Autopista de la Información, la primera proporcionará acceso a la información pública cimentada sobre un marco nacional común, el cual se basa en normas internacionales. Esta información geoespacial ha sido recopilada a través de asociaciones que se han establecido por su eficacia en función de los costos y está disponible en un entorno de políticas de apoyo. La infraestructura la están desarrollando los gobiernos federal, provinciales y territoriales, además del sector privado y el académico. Al tener un mejor acceso a la información del gobierno se acelerará el desarrollo de actividades económicas fundamentadas en los conocimientos.

Asimismo, el gobierno de Canadá está financiando una iniciativa llamada Red Canadiense de Observación de la Tierra (Canadian Earth Observation Network – CEONet) con el fin de

crear una infraestructura nacional que permita el acceso a los archivos de información de observación de la Tierra y a otras bases de datos espaciales complementarias. CEONet constituye el componente de descubrimiento y acceso de la infraestructura geoespacial integrada que se describe arriba. Su servicio de directorio tiene miles de colecciones de datos de Canadá y del extranjero, un servicio de búsqueda distribuido e interconexiones con mapas e índices geográficos canadienses e internacionales. CEONet facilita a los proveedores de datos el suministro de los mismos, y a los integradores de sistemas crear servicios de valor agregado para la infraestructura. Les proporciona a los usuarios un mejor acceso a los datos de observación de la Tierra y crea oportunidades en las que la industria puede promocionar sus conocimientos especializados en estos sistemas de datos, servicios y de red.





## Actividades Internacionales en Materia de Telesensores

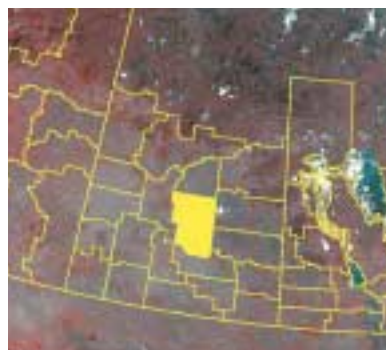
Canadá tiene un programa que se centra en la capacitación y transferencia de tecnología y a través del cual los países participantes pueden adquirir la capacidad de teledetección por radar. Este programa les brinda a los participantes la oportunidad de desarrollar un entendimiento de los datos de RADARSAT y su aplicación en áreas tales como la planificación y gestión de recursos. Asimismo, apoya el establecimiento de enlaces entre organizaciones de los sectores público y privado y sus homólogas en los países anfitriones. Algunos países de América Latina ya han aprovechado los ventajas que ofrece el programa.

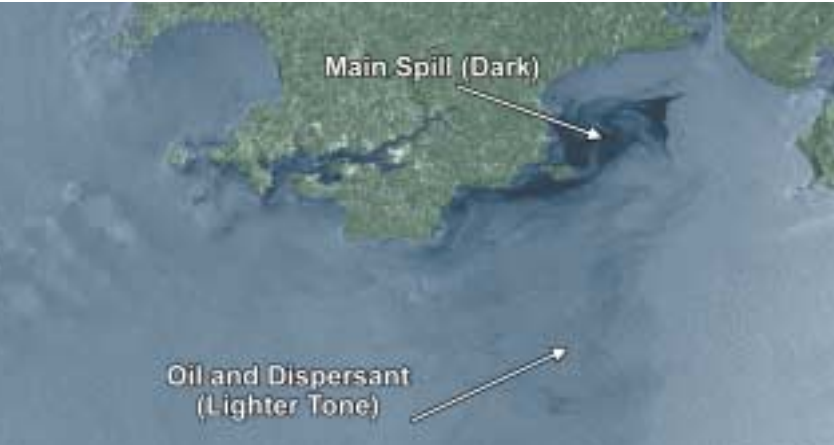
Gracias a la tecnología satelital de Canadá los agricultores polacos pueden pronosticar con precisión el rendimiento de sus cosechas. En



virtud del Proyecto de Teledetección en la Agricultura entre Canadá y Polonia los especialistas en agricultura están utilizando una versión, adaptada a sus necesidades, del Sistema de Información sobre Cultivos (Crop Information System) para producir informes sobre las condiciones de los cultivos predicciones sobre su rendimiento a nivel experimental. Ahora pueden predecir con mucho tiempo de antelación si tendrán una buena o mala cosecha. Gracias a ello, el gobierno polaco puede tener una mejor participación en los mercados de futuro de granos pequeños, y puede asimismo tomar mejores medidas para enfrentar problemas graves tales como el efecto de las sequías.

Desde 1972 Canadá ha participado en casi todos los principales programas internacionales de satélites de teledetección al recibir, procesar y archivar los datos de América del Norte en las estaciones terrestres de Canadá. En algunos casos Canadá ha desarrollado la tecnología para brindar apoyo a estos programas a nivel internacional. Asimismo y en colaboración con organismos internacionales, Canadá sigue desarrollando nuevas e importantes aplicaciones de impacto mundial en las que emplea datos y tecnología de teledetección.





## Desarrollo Sostenible

El mundo ha comenzado a sentir los efectos de los cambios que registran la atmósfera, océanos, tierras y bosques. Canadá se encuentra entre los países que son vulnerables a los cambios globales puesto que su bienestar económico y social se fundamenta en el desarrollo sustentable de los recursos naturales. De hecho, los recursos naturales de Canadá representan el 11,9 por ciento del producto interno bruto, 35,7 por ciento de sus exportaciones y 5,5 por ciento de su empleo.

Gracias a la tecnología de teledetección, los canadienses poseen un mejor entendimiento de los ecosistemas de los bosques. Las imágenes satelitales proporcionan datos de teledetección de los recursos naturales de Canadá y contribuyen al seguimiento de los cambios en el medio ambiente. La interpretación de estos cambios nos permite conocer más a fondo los ecosistemas de los bosques, con lo cual podemos desarrollar estrategias que fomenten el manejo sostenible de la silvicultura.

Por ejemplo, la meta del Estudio del Ecosistema-Atmósfera Boreales (Boreal Ecosystem-Atmosphere Study – BOREAS) es comprender el papel que desempeña la atmósfera y los bosques boreales en los cambios climáticos globales. BOREAS realiza una investigación a gran escala, de teledetección y con base en tierra, de la manera en que los bosques y la atmósfera interactúan al intercambiar dióxido de carbono, oligogases, calor y agua. En la investigación participa un equipo de 200 científicos de Canadá y de otros países.

Canadá se encuentra a la cabeza de un proyecto piloto internacional relativo a las observaciones globales de la cubierta forestal. Canadá ocupa este puesto gracias al importante papel que desempeña RADARSAT en la vigilancia de los bosques en todo el mundo, los excelentes antecedentes del país en cuanto a la aplicación de telesensores en la silvicultura y la importancia de los bosques para Canadá y sus habitantes. Asimismo, Canadá está llevando a cabo investigaciones sobre el control de la salud de los bosques y sobre la diversidad de los mismos.



## ¿Por Qué Buscar una Solución Geomática Canadiense?

La comunidad geomática canadiense es una participante respetada y competitiva en los mercados geomáticos internacionales. Las más de 1500 empresas geomáticas de Canadá efectúan ventas de productos y servicios en materia de geomática por un valor de casi dos mil millones de dólares al año. Muchas de estas firmas tienen oficinas y servicios de apoyo en el extranjero para satisfacer las necesidades de sus clientes.

El Centro Canadiense de Teledetección (Canada Centre for Remote Sensing – CCRS), Natural Resources Canada, es reconocido por su calidad a nivel internacional. A nivel de gobierno federal, dicho centro está a la vanguardia en materia de teledetección, incluyendo el desarrollo de tecnologías afines y la creación de asociaciones tanto en Canadá como en el extranjero. Además, la Asociación de la Industria de la Geomática de Canadá (Geomatics Industry Association of Canada – GIAC) ayuda a sus miembros a obtener nuevos negocios en Canadá y por todo el mundo a través de actividades de promoción, educación y fomento. La comunidad geomática canadiense proporciona los conocimientos especializados para aprovechar las oportunidades que brindan los proyectos de geomática a nivel internacional.



### *Canadá le ofrece:*

- **SER SOCIO EN APLICACIONES GEOMATICAS**

La industria geomática, el gobierno federal y los gobiernos provinciales, así como las comunidades universitarias, a menudo colaboran en equipo para desarrollar tecnología y conocimientos técnicos y para prestar sus servicios.

- **FLEXIBILIDAD, SENSIBILIDAD Y CREATIVIDAD**

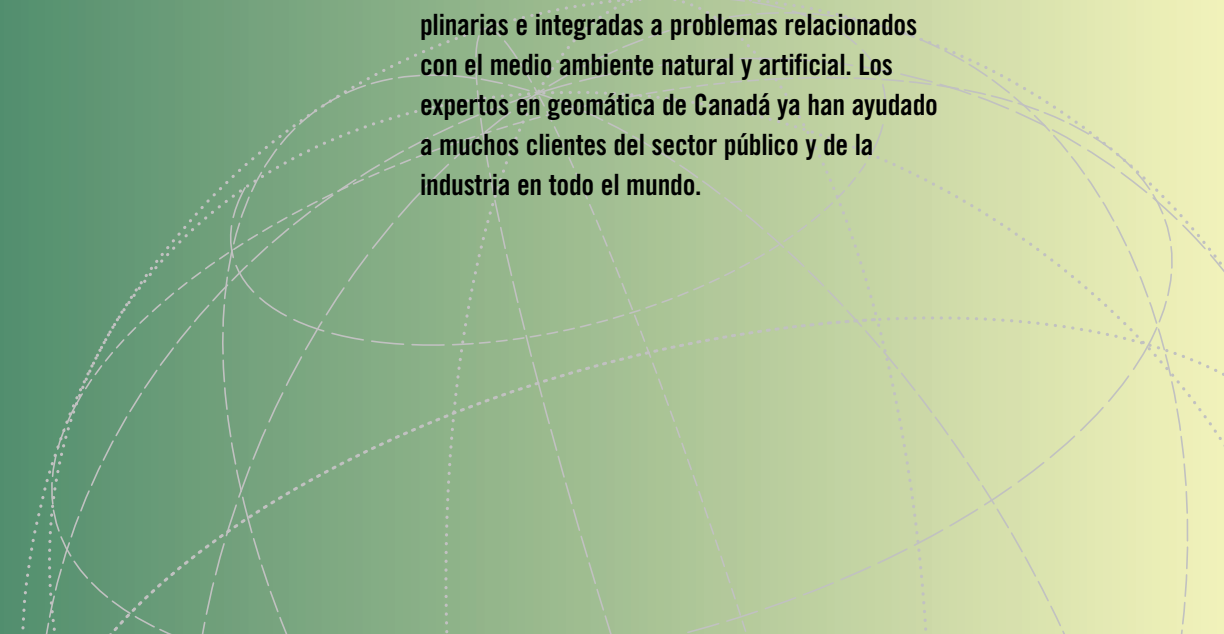
La industria puede proporcionar productos y servicios de valor agregado adaptados a los requisitos exclusivos de los clientes. La transferencia de tecnología y el intercambio de especialidades son elementos importantes en muchos de los acuerdos de exportación.

- **COMPROMISO DE INNOVACION TECNOLOGICA**

El gobierno, la industria y las universidades trabajando al unísono continúan explorando y desarrollando nuevas aplicaciones y tecnologías geomáticas en tareas conjuntas de investigación y desarrollo.

- **UN ENFOQUE HACIA LAS SOLUCIONES**

Canadá puede proporcionar soluciones multidisciplinarias e integradas a problemas relacionados con el medio ambiente natural y artificial. Los expertos en geomática de Canadá ya han ayudado a muchos clientes del sector público y de la industria en todo el mundo.



**Para obtener más información, favor de ponerse en contacto con:**

Business Development  
Earth Sciences Sector  
Natural Resources Canada  
615 Booth Street  
Ottawa, Ontario K1A 0E9  
CANADA

Teléfono: (613) 996-7643  
Fax: (613) 995-8737  
Internet: <http://www.nrcan.gc.ca/ess>  
E-mail: [geomatics.info@geocan.nrcan.gc.ca](mailto:geomatics.info@geocan.nrcan.gc.ca)

Geomatics Industry Association of Canada  
Suite 1204-170 Laurier Avenue West  
Ottawa, Ontario K1P 5V5  
CANADA  
Teléfono: (613) 232-8770  
Fax: (613) 232-4908  
Internet: <http://www.giac.ca>  
E-mail: [giac@giac.ca](mailto:giac@giac.ca)

**La serie abarca:**

Tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG)  
Tecnologías de Determinación de Posición Global  
Tecnología de Telesensores  
Tecnologías de Cartografía Digital  
Levantamiento Catastral

**Fotografía de la portada:**

Manitoba, Canadá, Fotomontaje  
RADARSAT ScanSAR Amplio,  
Recursos Naturales de Canadá.



Team Canada • Équipe Canada