

**Organización de los Estados Americanos
INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFÍA E HISTORIA**



III Jornadas Ibéricas de las Infraestructuras de Datos Espaciales

**Evolución de las Infraestructuras de
Datos Espaciales de las Américas**

**Santiago Borrero Mutis
Secretario General**

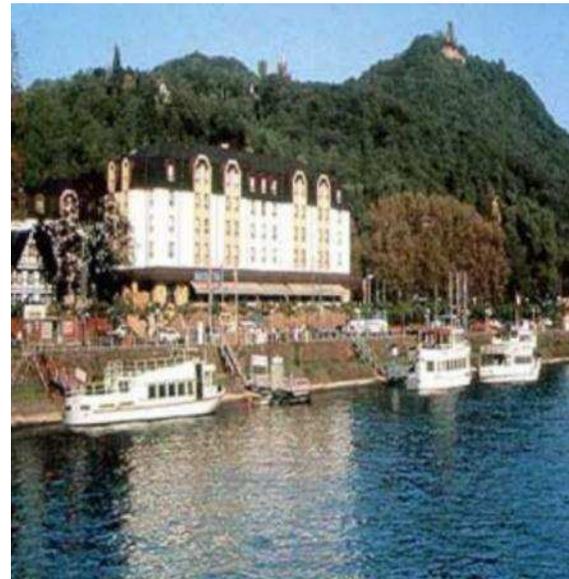


Madrid, España, 17 de octubre de 2012



Un poco de historia sobre IDE :

Hablamos de la Información espacial como parte de la infraestructura para el desarrollo sostenible desde Rio (Agenda 21, 1992) y desde la Primera Conferencia de GSDI (Bonn, 1996)



Maritim Hotel Konigswinter, sede de la conferencia “The Emerging Global Spatial Data Infraestructure, 4-6 de septiembre, 1996



La información espacial como sector económico

1. Los países desarrollados no sólo tienen más capital, tienen más conocimiento geográfico
2. Adquirir conocimiento del territorio está directamente relacionado con las posibilidades de crecimiento económico y bienestar de las naciones en desarrollo
3. Hay una oportunidad sin precedentes para ampliar la actividad económica, mejorar la prestación de los servicios, la formulación de planes y la ejecución de proyectos de desarrollo, así como la calidad de las decisiones (BM)
4. Los datos geográficos deben ser asequibles, documentados y adecuadamente estructurados o de lo contrario son prácticamente inexistentes

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información adelantó importantes consideraciones sobre el rol de la información y la educación en el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, pero dijo poco o nada sobre el contenido de la información espacial



Breve historia de IDE en las Américas

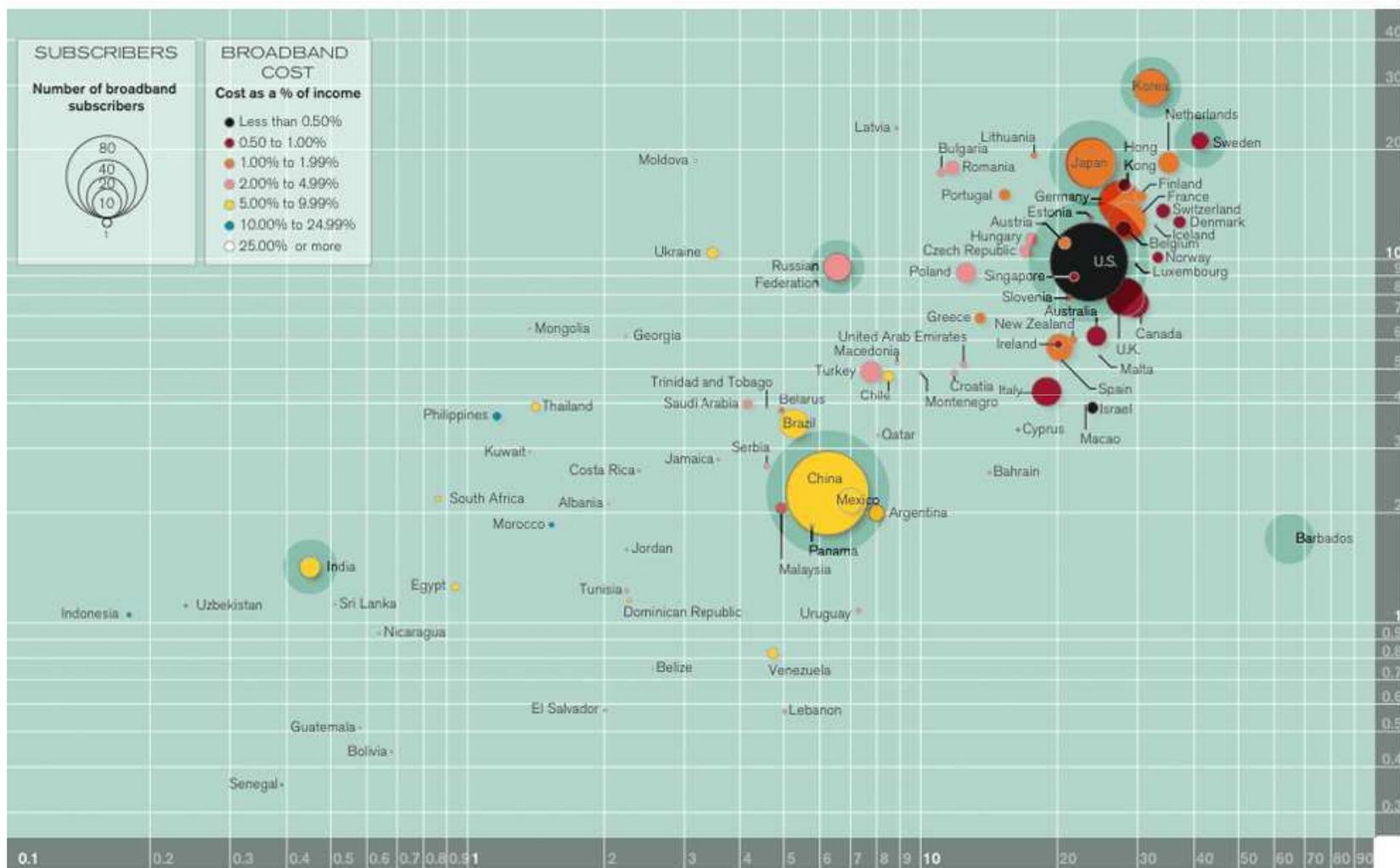
- Sistema de Referencia Geocéntrico para América del Sur –SIRGAS (Asunción, 1993)
- Red Interamericana de Datos Geoespaciales -IGDN (USGS, 1995)
- Conferencia Cartográfica Regional de ONU para las Américas (New York, 1997)
- Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Espaciales de las Américas –CPIDEA (Bogotá, 2000)
- Reunión de Consulta de la Comisión de Cartografía del IPGH (Caracas, 2005); Declaración “Desarrollo de las Infraestructuras de Datos Espaciales en América” (Bogotá, 2007) y la “Agenda Panamericana del IPGH 2010-2020”
- Programa CAF/IPGH GeoSUR (Brasilia, 2007)

La “Iniciativa de Cooperación Hemisférica en el Campo de la Información Geográfica para el Desarrollo Integral de las Américas” (Lima, 2003) y la Resolución 2328 de la 37 Asamblea General de la OEA (Panamá, 2007); la publicación ISO/IPGH de la familia de normas de la ISO en español en 2011 y las conferencias de GSDI (Cartagena, 2001; Santiago, 2006, Trinidad y Tobago, 2008).



Espectro Global de Ancho de Banda 2010

El eje X muestra el número de suscriptores de Banda Ancha por cada 100 habitantes; el eje Y muestra la velocidad en MB por segundo.



Fuente: Gráfica Tommy McCall, MIT, Technology Review Julio/August 2010



La IDE en las Américas resultante de las prácticas, conceptos, tecnologías y proyectos en curso

Desde 1995 diferentes iniciativas han contribuido al desarrollo del sector de la información espacial en la región y a la construcción de su infraestructura. No obstante, subsisten condiciones estructurales que inhiben a la región para contar con una infraestructura regional de datos espaciales sólida, estable y con una proyección clara:

- La formalización de las iniciativas nacionales de IDE;
- La producción estandarizada de bases de datos fundamentales que faciliten aplicaciones locales y transfronterizas;
- Los elementos de sostenibilidad institucional y financiera de las iniciativas de IDE;
- La apropiación equilibrada de presupuestos tanto para la adquisición de tecnología como para la producción y el mantenimiento de las bases de datos espaciales

“Las IDE constituyen la entrada a un sin fin de oportunidades de desarrollo y democracia pero debe entenderse que la tecnología en si misma no asegura el éxito en la interpretación, el uso y la debida aplicación de los datos y que la instalación de la infraestructura tecnológica en si misma tampoco asegura el acceso a la información y la disminución de la brecha digital en los países en desarrollo (Borrero, 2003)



PC-IDEA: Establecido en Bogotá, Colombia el 29 de febrero del 2000



PC-IDEA: Establecido en Bogotá, Colombia, el 29 de febrero del 2000



Objetivos del IPGH como facilitador de la IDE: Agenda Panamericana del IPGH para el 2010-2020

- Acordar una política del IPGH sobre Datos Espaciales Fundamentales, incluyendo: red de control geodésico, geografía de base, administración espacial, infraestructura, uso de suelos y ambiente
- Promover la ejecución de planes decenales para la producción, actualización y mantenimiento de las bases de datos fundamentales en los Estados Miembros
- Establecer un programa de actividades para apoyar a los Institutos Geográficos responsables de la cartografía nacional en sus procesos de formación de recursos humanos y modernización funcional y tecnológica
- Apoyar iniciativas nacionales basadas en estándares internacionales y conceptos de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), en particular, proyectos que desarrollen la cultura de documentación y la creación de catálogos de metadatos geoespaciales
- Apoyar a las entidades nacionales responsables de la cartografía en los procesos de certificación de estándares y normas internacionales promovidos por la Organización Internacional de Normalización (ISO)

Apoyar y participar en la ejecución de múltiples iniciativas regionales como GeoSUR, R3lgeo, SIRGAS, ISO TC211. Identificar acciones que contribuyan a la integración regional en cambio climático, ordenamiento del territorio y desastres naturales.



Infraestructura Global de Datos Espaciales (GSDI)



IDE-LAC Octubre 2012 Vol. 9, No.10

Infraestructura de Datos Espaciales - Latinoamérica y el Caribe (IDE-LAC) es un boletín regional, mensual, electrónico y gratuito de la [Asociación para la Infraestructura Global de Datos Espaciales \(GSDI\)](#). El boletín se concentra en aspectos de las Infraestructuras de Datos Espaciales y en aspectos SIG, percepción remota y administración de datos en Latinoamérica y el Caribe relacionados con IDE. Busca crear conciencia, proveer información útil para el fortalecimiento de iniciativas nacionales de IDE y apoyar la sincronización de esfuerzos regionales.



[Definición de GSDI](#)

El [Instituto Panamericano de Geografía e Historia \(IPGH\)](#), entidad miembro de GSDI y el [Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Espaciales de las Américas \(CP-IDEA\)](#) promueven el desarrollo de IDE en la región. El boletín es preparado por el IPGH para GSDI.

[Mensaje del Editor](#)
[Contribuciones a este número](#)
[IDE globales y regionales, noticias, presentaciones](#)
[Noticias IGS, vínculos, publicaciones](#)
[IDE nacionales, noticias, presentaciones](#)
[Artículos y publicaciones del mes](#)
[Investigaciones geoespaciales, aplicaciones, programas, datos](#)
[Oportunidades de capacitación, financiamiento, premios](#)
[Oportunidades de trabajo](#)
[Otros](#)
[América: conferencias, eventos IDE \(años 2012 y 2013\)](#)



El IPGH edita el boletín de GSDI para Latinoamérica y el Caribe desde el 2006. Ya son 225 los ejemplares editados en español, inglés y portugués. La Secretaría General tiene un asiento permanente en el Consejo Directivo de GSDI y ahora en representación de Suramérica, la coordinación del Programa GeoSUR, forma parte del cuerpo directivo



IPGH, SIRGAS, CP-IDEA y GeoSUR: Los pilares que sostienen la construcción de la IDE de las Américas

La IDE en las Américas avanza a su propio ritmo y con independencia de las contribuciones a nivel internacional, se basa en los resultados obtenidos por:

- **SIRGAS (Paraguay, 1993):** El Sistema de Referencia Geodésico para las Américas, proporciona a la IDE el marco de referencia geodésico esencial para su desarrollo, consistente con el ITRF
- **CP-IDEA (Colombia, 2000):** El Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas se centra en los objetivos sociales, económicos y ambientales derivados del uso de la información geoespacial. Nos representa en el Comité para la Gestión Global de la Información Geoespacial (UN-GIM)
- **GeoSUR (Brasil, 2007):** La Red Geoespacial de América Latina, instituida por la CAF y el IPGH, es un programa regional para integrar y difundir datos espaciales en la región. Sus servicios facilitan el acceso a bases de datos disponibles en los servicios de mapas y catálogos proporcionados por más de 60 entidades participantes

El IPGH ha sido un socio natural para su creación y está interesado en facilitar su desarrollo. Así se alcanza una de sus prioridades: habilitar espacialmente las diversas comunidades que componen América



La producción de información geográfica y las iniciativas IDE en países en desarrollo, para ser exitosas, requieren mayores garantías de financiamiento de largo plazo y de sostenibilidad institucional

1. Argentina (PROSIGA-IDERA) <http://www.sig.gov.ar/>
2. Belize (BNSDI) <http://www.belizensdi.org>
3. Brazil (INDE) <http://www.inde.gov.br>
4. Chile (SNIT) <http://www.snit.cl/>
5. Colombia (ICDE) <http://www.icde.org.co>
6. Cuba (IDERC) <http://www.iderc.co.cu/>
7. Ecuador (IEDG) <http://territorial.sni.gob.ec/>
8. El Salvador (IDGES) <http://www.cnr.gob.sv/>
9. Guatemala (IDEG) <http://www.segeplan.gob.gt/2.0/>
10. Jamaica (JNSDI) <http://www.licj.org.jm/>
11. Mexico (IDEMEX) <http://www.inegi.org.mx/geo/>
12. Panama (IPDE) <http://www.ignpanama.gob.pa/>
13. Peru (IDEP) <http://www.ccidep.gob.pe/>
14. Uruguay (IDEUy) <http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/665/1/agesic/IDE.html>
15. Venezuela (IDEVEN) www.geoportalsb.gob.ve

Para responder a estos retos aspectos estructurales como el marco normativo, la competencia, la construcción de capacidades institucionales y las tecnologías de la información espacial como los SIG y los sistemas de observación de la Tierra juegan un papel cada vez más determinante



Estado actual de las iniciativas nacionales de IDE existentes en Latinoamérica

- Argentina (PROSIGA-IDERA) <http://www.sig.gov.ar/>
- Belize (BNSDI) <http://www.belizensdi.org>
- Bolivia (GeoBolivia) <http://www.geo.gob.bo/>
- Brazil (INDE) <http://www.inde.gov.br>
- Chile (SNIT) <http://www.snit.cl/>
- Colombia (ICDE) <http://www.icde.org.co>
- Cuba (IDERC) <http://www.iderc.co.cu/>
- Ecuador (IEDG) <http://territorial.sni.gob.ec/>
- El Salvador (IDGES) <http://www.cnr.gob.sv/>
- Guatemala (IDEG) <http://www.segeplan.gob.gt/2.0/>
- Jamaica (JNSDI) <http://www.licj.org.jm/>
- Mexico (IDEMEX) <http://www.inegi.org.mx/geo/>
- Panama (IPDE) <http://www.ignpanama.gob.pa/>
- Peru (IDEP) <http://www.ccidep.gob.pe/>
- Uruguay (IDEUy)
<http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/665/1/agesic/IDE.html>
- Venezuela (IDEVEN) www.geoportalsb.gob.ve

La producción de información geográfica y las iniciativas IDE en países en desarrollo además de financiamiento de largo plazo y sostenibilidad institucional, requieren un marco normativo adecuado, incluidas las competencias funcionales, la construcción de capacidades y la incorporación de tecnologías de la información espacial



Como se define la Infraestructura de datos espaciales?

"Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE: conjunto integrado de tecnologias; políticas; mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento; padrões e acordos, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal

DECRETO Nº 6.666, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2008 (Brasil)

“Se entiende por IDE, el medio para reunir datos geográficos a nivel nacional a través de servicios en la web, para servir a una variedad de usuarios de geoinformación”

"La Infraestructura Global de Datos Espaciales apoya el acceso global y público a la información geográfica. Esto se logra a través de acciones coordinadas entre países y organizaciones que promueven la sensibilización e implementación de políticas afines, la estandarización y los mecanismos efectivos para el desarrollo, accesibilidad e interoperabilidad de datos geográficos digitales y tecnologías, como base para la toma de decisiones en todas las escalas y con múltiples propósitos. Estas acciones comprenden entonces a las políticas, la gestión organizacional, los datos, las tecnologías, los estándares, los mecanismos de transmisión, y los recursos humanos y financieros necesarios para asegurar, que quienes trabajan en los niveles global y regional, no encuentren impedimentos para cumplir sus objetivos (GSDI, 2001)



Brasil: INDE

Planejamento
Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAZ, BEM E PAZ SEM FURTELO

Mapa do Sítio Cadastro Recomendações FAQ Contato



INDE
Infraestrutura Nacional
de Dados Espaciais

SIG BRASIL - O PORTAL BRASILEIRO DE DADOS GEOSPACIAIS

Pesquisar

Página inicial

Você está em: [Página Inicial](#)

A INDE

- [Apresentação](#)
- [Coordenação e gestão](#)
- [Atores integrantes](#)
- [Histórico](#)
- [Acordos institucionais](#)

Geo Serviços

[Consulta e acesso aos dados e metadados geoespaciais](#)

Legislação

[Leis, decretos, resoluções](#)

Normas e Padrões

Video Institucional da INDE



Sergipe sedia Reunião do Fórum Regional Nordeste da Comissão Nacional de Cartografia

Durante toda a manhã desta quinta-feira, 13, a Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Ge

Primeira Jornada INDE Academia

A primeira edição da Jornada INDE Academia, evento organizado pela Secretaria de Planejametos e In

IBGE lança Mapas Municipais Estatísticos do Censo 2010

O IBGE divulgou no último dia 27 de junho, os Mapas Municipais Estatísticos do



Chile: SNIT



SNIT
Ministerio de Bienes Nacionales

Gobierno de Chile

SISTEMA NACIONAL DE COORDINACIÓN DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
INFRAESTRUCTURA NACIONAL DE DATOS ESPACIALES

[¿QUÉ ES EL SNIT?](#) | [PUBLICACIONES](#) | [VÍNCULOS](#) | [SALA DE PRENSA](#) | [ACCESO A DISCAPACITADOS](#)

[Geoportal de Mapas de Chile](#)

[Cátalogo Nacional](#)

[Mi Geografía](#)

[Coordinación SNIT](#)

Buscar

[SNIT Cercano](#)



Seminario nacional IDE convocó a más de 200 representantes de la comunidad de la información geoespacial

Una amplia convocatoria tuvo el seminario "Infraestructura de Datos Geoespaciales de Chile (IDE Chile)", realizado en el hotel Crowne Plaza el pasado 28 de junio. El evento tuvo por objetivo principal difundir aspectos relevantes de la gestión de la información geoespacial y cómo ellos son abordados de manera ordenada y sistémica por las infraestructuras de datos geoespaciales.

[Noticias](#)

[En Antofagasta se realiza Tercer Taller](#) |  [SNIT participa en Jornada de](#)



Colombia: ICDE



Buscar...

Normatividad

- Decreto 3851 de 2006
- Plan Nacional de Desarrollo
- CONPES 3585
- LAMP

Servicios Web

Listado Servicios Web

Video ICDE



Uruguay: IDEuy



Header banner for AGESIC website. On the left is the AGESIC logo (a stylized globe) and the text "agesic | agencia de gobierno electrónico y sociedad de la información". On the right is the logo of the Presidency of Uruguay, "PRESIDENCIA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY". Below the logo is a navigation menu with four items: "Qué es AGESIC", "Sociedad de la Información", "Gobierno en Red", and "Transparencia". To the right of the menu is a search bar with the text "buscador.gub.uy" and two buttons: "Buscar en el Estado" and "Buscar en este sitio".

Quiénes somos
Grupos de trabajo
Visualización de mapas
Descargas
Links de interés
Noticias y eventos de IDE
Documentación
Contáctenos

[Inicio](#) > IDE

IDE

La Infraestructura de Datos Espaciales de Uruguay (IDEuy), es una iniciativa del Poder Ejecutivo, coordinada por la AGESIC (Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento), la cual pretende posicionarse como un instrumento fundamental en el apoyo la toma de decisiones mediante el uso de información geográfica de calidad.

La utilización de la información geográfica es un asunto estratégico para el conocimiento y la gestión del territorio nacional, regional y local. Temas como el catastro, la ordenación del territorio, los recursos naturales, manejo de emergencias, racionalización de servicios, seguridad tienen una fuerte componente espacial. Por tal motivo para los organismos públicos es imprescindible considerar las características y ubicación en el territorio de sus elementos constitutivos para un mejor desarrollo, implementación y gestión de sus actividades.

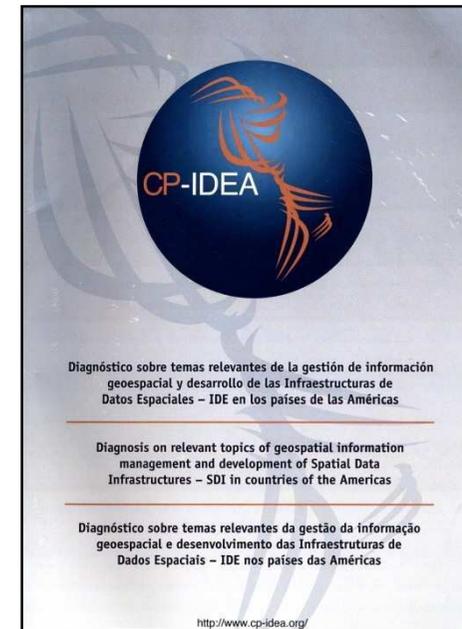
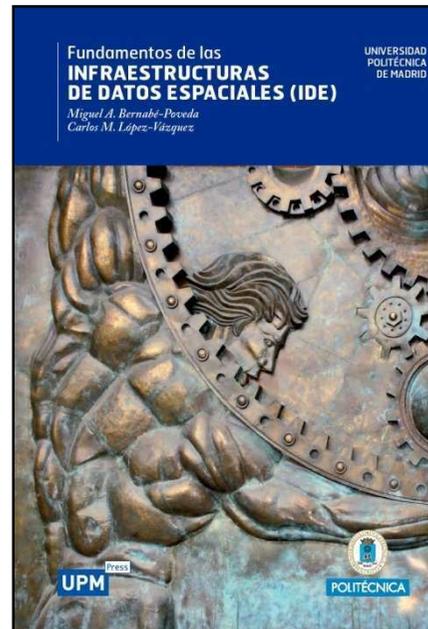
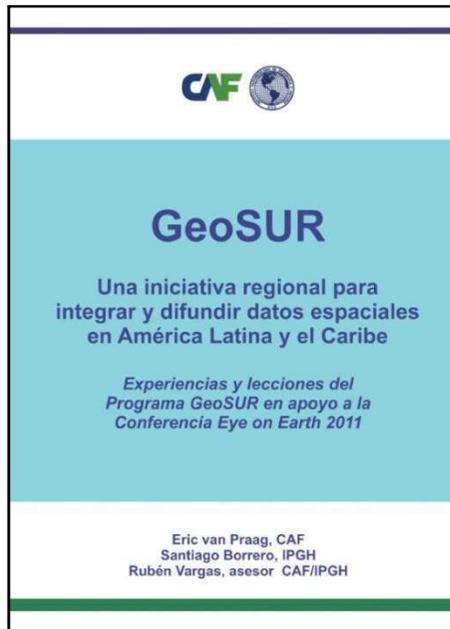
Desde su instauración la IDEuy ha procurado coordinar, estandarizar y hacer disponible la información geográfica generada en el país. Para ello ha sido un aporte invaluable el que han realizado los organismos públicos por sus contribuciones tanto en la información así como en los técnicos que han participado en los grupos de trabajo.

Una IDE es una iniciativa que reúne acuerdos políticos, relacionamiento de organizaciones, recursos humanos, tecnologías, datos y servicios estandarizados de localización, visualización y descarga, que posibilitan el acceso e intercambio a diferentes niveles de uso de la información geográfica.

Las IDEs permiten conocer la información geográfica existente así como su disponibilidad. De esta manera se evita la duplicación de esfuerzos y recursos tanto humanos como económicos. Mediante la existencia de las IDEs se generan



Publicaciones recientes relacionadas con el desarrollo de IDE en las Américas



De iniciativas nacionales y esfuerzos a nivel regional, las IDE han permeado a diversos sectores y se observan desarrollos consolidados a nivel sectorial como en el caso del ambiente; académico como LatinIDE o la IDE de la Universidad de Asuay en Ecuador; urbano como IDECA en Bogotá o provincial como Mendoza en Argentina



Situación de los Institutos Geográficos en la Región.

Necesidad de contar con autoridades nacionales de datos espaciales

En Latinoamérica las instituciones responsables de la cartografía nacional enfrenten el reto de la transformación de sus funciones, destrezas, recursos humanos y tecnológicos.

Así como los SIG ya son para todos, los Institutos Geográficos dejaron de ser los productores exclusivos de la información espacial. Distintas instituciones, públicas y privadas, locales e internacionales, están en igual o mejor capacidad de producir y hacer disponibles datos espaciales fundamentales y sus aplicaciones, a una mayor velocidad y para un número creciente de aplicaciones. Google Maps, Open Streets Maps o Bing disponen de más y mejores mapas que muchos países a través de sus instituciones.

La custodia, calidad, integridad y pertinencia de los datos fundamentales, así como la función coordinadora, certificadora y verificadora de los procesos productivos, mecanismos de acceso y disponibilidad de los datos son funciones básicas que deberían ser asumidas por las instituciones geográficas

En las Américas existen tres modelos de institución cartográfica: (i) el militar como son los casos de Chile y Uruguay, (ii) el civil, como por ejemplo, Colombia y México y (iii) el modelo centroamericano, en donde la producción cartográfica está vinculada con propósitos catastrales, registrales y tributarios, en un marco de administración de tierras, como sucede en El Salvador y Panamá.



Desde 2005 el IGN (CNIG) y el IPGH colaboran en múltiples campos y con resultados efectivos

- Red Iberoamericana de Infraestructuras de Información Geográfica (R3IGeo)
- Armonización de Terminología y Normas ISO 19100 en español
- Aplicación de las Infraestructuras de Datos Espaciales en la Gestión de Riesgos Naturales y Emergencias (Dominicana, 2011)
- Curso en Línea de Metadatos del Programa GeoSUR CAF-IPGH-IGN
- Talleres para (i) la armonización de normas y estándares y (ii) construcción de capacidades directivas de organización y gestión para instituciones responsables de datos y servicios de información geográfica y de IDE
- Efecto INSPIRE: crowdsourcing, re-uso de datos espaciales, prioridades

La cooperación entre el IGN de España y el IPGH tiene como propósito la organización conjunta, entre los dos y con el CNIG, de actividades de formación y capacitación de técnicos de los países iberoamericanos en las tecnologías y metodologías avanzadas para la producción y gestión de información geográfica



Cooperación con el IGN en múltiples campos y con resultados efectivos

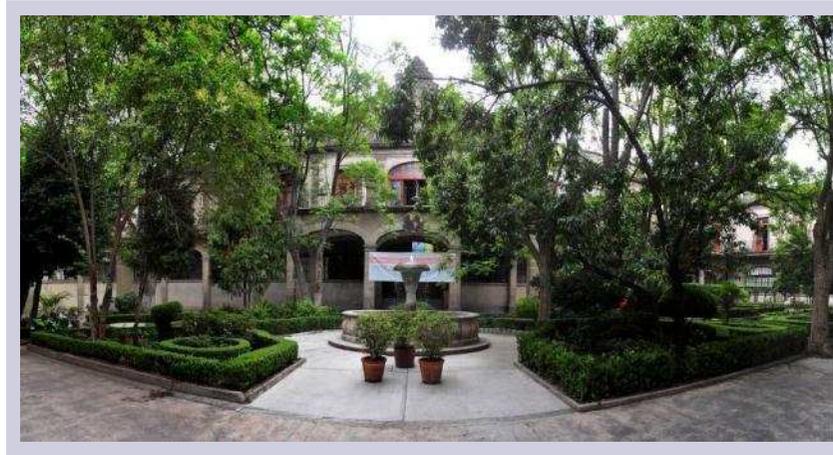


Desde el 2005 cuando se firmó el convenio de cooperación entre el IGN y el IPGH los resultados se traducen en un impulso a la infraestructura para la información geográfica en Iberoamérica y al mejor aprovechamiento de los datos espaciales, destacándose R3IGeo, la capacitación y la armonización de terminología y normas ISO en español.



INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

Organismo Especializado de la OEA



El IPGH es la entidad continental que brinda el espacio científico para repensar AMÉRICA, a partir de su geografía e historia

