

**Bloque 1.** Introducción: Información Geográfica, Sistemas de Información Geográfica y Web Semántica

**Capítulo 1.** Sistemas de Información Geográfica

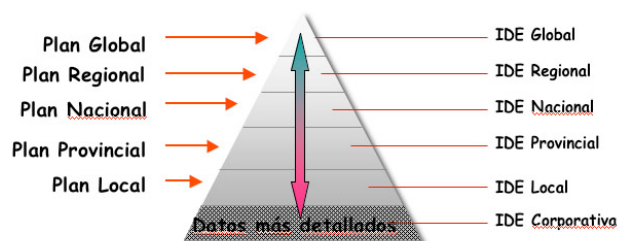
## Unidad 1.C.2: Proyectos IDEs en el Mundo

*Miguel Angel Bernabé Grupo de Investigación MERCATOR (UPM)*

### 2.1. Introducción

La palabra “infraestructuras” en el nombre de las IDEs no está puesta al azar. Las Infraestructuras son el soporte sobre el cual se construye algo. La palabra infraestructuras tienen la connotación de algo fuerte y sólido. Sobre las infraestructuras más sólidas (cimientos) se pueden construir otras infraestructuras (pilares, vigas, forjados) que puedan portar otras infraestructuras (electricidad, saneamientos, agua, teléfono), que a su vez garantizan la existencia de otras (riego, comunicaciones, limpieza), y así podríamos seguir bajando hasta llegar a los objetos concretos.

De la misma manera, las Infraestructuras de Datos Espaciales deben construirse para fundamentar a otras que a su vez pueden ser la base para menores. Las IDEs deben desarrollarse armónicamente de manera que cada una de ellas garantice la sustentabilidad de las que se apoyan en ella.



**Figura 1**

*Las IDEs como Infraestructuras jerárquicas piramidales*

Cada IDE no debe ser solamente un conjunto de mapas, o una base de datos y una colección de programas que permitan gestionar y manejar datos. Eso, con ser muy importante, no lo es todo. Una IDE para que sea funcional, debe estar establecida sobre acuerdos políticos sólidos emanados de las organizaciones con responsabilidad sobre los datos a diferentes niveles. Estos acuerdos deben permitir la coordinación entre organizaciones del mismo nivel (por ejemplo Organizaciones Nacionales) y deben dar soporte a organizaciones de niveles menores (por ejemplo Organizaciones Provinciales).

Debe haber alguna IDE que por encima de todas, ponga orden y ofrezca las herramientas sobre las que construir el edificio piramidal de las IDEs. La creación de organizaciones o programas específicos para desarrollar o supervisar el desarrollo de la IDE, particularmente por el gobierno a varios niveles, puede verse como una extensión lógica de la tradicional coordinación de la construcción de otras infraestructuras necesarias para actuales desarrollos, tales como el transporte o las redes de telecomunicaciones. (IDEs Cookbook 2004. pp 8)

### 2.2. Las IDEs Globales

Deben de existir asociaciones a nivel mundial que den soporte a las iniciativas que se pongan en marcha a nivel nacional. Estas Asociaciones no son realmente IDEs en el sentido estricto de la palabra, sino que son fuerzas que desarrollan iniciativas sobre las que construir las IDEs. Entre este tipo de Asociaciones se encuentran las tres más importantes por la repercusión que tienen: la Global Spatial Data Infrastructure (GSDI), el Open Geospatial Consortium (OGC) y la ISO TC/211. Hay otras iniciativas también importantes pero no con la repercusión de las tres anteriores. Se describen a continuación cada una de ellas.

## 2.2.1 La Global Spatial Data Infrastructure (GSDI)

La Asociación GSDI (<http://www.gsdi.org>) es una organización de organizaciones, agencias cartográficas, empresas e individuos de todo el mundo. El propósito de esta organización es promover la cooperación internacional y la colaboración en la ayuda al desarrollo de Infraestructuras de Datos Espaciales de ámbito local, nacional e internacional que empujen a que las naciones mejoren sus recursos sociales, económicos y medioambientales.

La GSDI fue definida en su 5ª Conferencia en mayo de 2001 diciendo que: “La Infraestructura de Datos Espaciales Global es el conjunto de acciones coordinadas de naciones y organizaciones que fomentan el conocimiento y puesta en práctica de políticas complementarias, estándares comunes y mecanismos eficaces para el desarrollo y la disponibilidad de datos geográficos digitales interoperables y las tecnologías para apoyar la toma de decisión a todas las escalas para múltiples propósitos” [1]



**Figura 2**  
GSDI <http://www.gsdi.org>

De acuerdo a su propia página web, la misión de la Asociación GSDI es

- Servir como punto de contacto y como portavoz para aquéllos de la comunidad global implicados en el desarrollo, implementación y avance de los conceptos IDE
- Fomentar las infraestructuras de datos espaciales que apoyen los sistemas sociales, económicos, y ambientales sostenibles integrados desde las escalas locales a las escalas globales.
- Promover el uso informado y responsable de la información geográfica y las tecnologías espaciales en beneficio de la sociedad

### 2.2.1.1 Acciones de la GSDI

Para alcanzar los objetivos más arriba indicados, la GSDI dispone de las siguientes herramientas:

- *Estatutos*
- *Comité ejecutivo* compuesto por el Prsidente actual y pasado
- *Junta Directiva*, compuesta por personas de todos los países y organizaciones y elegidos por los delegados
- Seis *Comisiones Pemanentes* (Técnica, Económica y Legal, Comunicaciones, Socios, Proyectos, Conferencias)

Y ha puesto en marcha las siguientes acciones:

- *Boletines*, estando al cargo de cada uno de ellos un editor que las publica con una periodicidad muy regular. Hay boletines de: Africa, América-Latina y el Caribe, Asia y el Pacífico, FGDC, EUROGI, GSDI y otros Boletines relacionados
- *Listas de Noticias* a las que ocasionalmente se envían comunicados de interés
- *Listas de Distribución*, abiertas a cualquiera que quiera informar
- Acceso a *catálogos* de datos y mapas de todo el mundo, búsqueda de literatura y colecciones de URLs relacionadas con las IDEs.
- Información sobre *reuniones y conferencias* de interés, ente ellas la anual del GSDI.
- *Publicación* de los trabajos presentados en las distintas Conferencias anuales del GSDI
- *Financiación* de Proyectos con cargo a programas

## 2.2.2 El Open Geospatial Consortium (OGC)

El Open Geospatial Consortium, Inc. (OGC) es una organización internacional de más de 300 socios, sin ánimo de lucro que desarrolla, por medio de consensos voluntarios, estándares para servicios geoespaciales y servicios basados en localización.

Mediante los programas consensuados por sus miembros, la OGC trabaja con gobiernos, industria privada, universidades para crear los interfaces de programación de uso abierto y extensibles del software para los sistemas de información geográficos y otras tecnologías relacionadas. Las especificaciones adoptadas están disponibles para el uso público sin coste alguno.

El deseo del OGC es que pudiera disponerse en todo el mundo de las ventajas que la integración de servicios electrónicos relacionados con la localización pueden proporcionar a la sociedad y su misión es la de procurar integrar esos servicios.

El objetivo del OGC es el desarrollo de especificaciones de interfaces que ayuden a solucionar los problemas de interoperabilidad. Estas especificaciones basadas en acuerdos voluntarios, permiten el desarrollo de tecnologías de geoprocésamiento interoperables del tipo “plug and play”.

### 2.2.2.1 Objetivos estratégicos del OGC

- Proporcionar al mercado estándares abiertos y gratuitos con valor tangible para sus miembros y beneficios medibles para sus usuarios.
- Dirigir en todo el mundo la creación y el establecimiento de los estándares que permitan que los contenidos geoespaciales y los servicios sean integrados de manera continua en los procesos de negocios y civiles, en la web espacial y en la informática de la empresa.
- Facilitar la adopción de arquitecturas de referencia abiertas y espacialmente accesibles en el entorno empresarial de todo el mundo.
- Disponer de estándares tempranos que apoyen la formación de nuevos e innovadores mercados y usos de las tecnologías geoespaciales.
- Acelerar que los mercados asimilen la investigación sobre interoperabilidad mediante procesos colaborativos con el consorcio.

### 2.2.2.2 El Proceso de aceptación de una Especificación del OGC

La propia OGC en sus páginas web (<http://www.opengeospatial.org>) admite que su actividad es casi febril, pues las innumerables reuniones de los Comités, de los Grupos de Trabajo, de las versiones de prueba, son acciones, entre otras, consensuadas por sus socios que son los que animan a que se defina, documente y defina las especificaciones que solucionen problemas de interoperabilidad.

El proceso de creación de una especificación en el OGC comienza con la identificación de un problema de interoperabilidad, por ejemplo: “*No se pueden compartir mapas en la web*” o “*No somos capaces de compartir datos entre sistemas fácilmente*” o “*Los sensores automatizados no nos proporcionan datos comprensibles*”, etc.. Son problemas que nacen en la industria, en los gobiernos o en las universidades.

Una vez que se identifica el problema, los miembros del OGC trabajan para definir los requisitos que terminarán en una nueva especificación o que modifique una especificación existente. Hay varios procesos formales del OGC que pueden utilizarse:

- Solicitar que los trabajos de un miembro o un equipo sean tenidas en cuenta como “especificaciones candidatas” por medio de lo que se llama una RFC (Request for Comment)
- Solucionar un problema como parte de una iniciativa del Programa de interoperabilidad (IP) y hacer pasar esa solución por pruebas pilotos que validen las soluciones
- Abrir un trabajo que enfoca un problema de interoperabilidad, dentro de uno de los Grupos de Trabajo que trabajan en el Programa de Especificaciones (SP). Esto conduce a un proceso complejo de discusiones que es donde acaban también los dos caminos anteriores (RFC y IP)

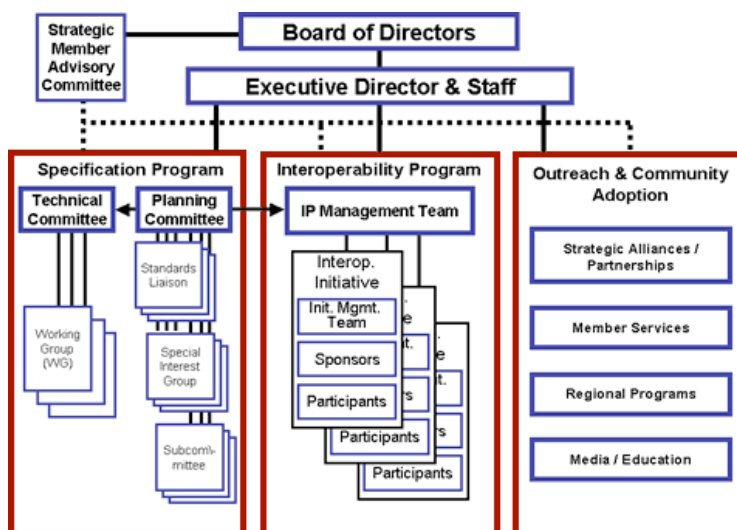
Posteriormente, la especificación propuesta se evalúa. Sin importar cual haya sido el proceso para definir una especificación candidata, ésta debe someterse a los comentarios y a las sugerencias de

cambios. Los miembros de la OGC trabajan para armonizar los comentarios que se integran en un producto final que se somete a votación. Una vez que ha sido aprobada se pone en el sitioweb sin coste a disposició de todo el mundo.

### 2.2.2.3 Programas del OGC

El OGC a través de sus tres programas:

- Programa de Especificaciones
  - Prograa de Interoperabilidad
  - Programa de Difusión e Implementación por la Comunidad
- desarrolla, lanza y promueve los estándares abiertos para el proceso espacial.



**Figura 3**  
Esquema general de los programas del OGC  
<http://www.opengeospatial.org/about/?page=programs>

**Programa de la especificación.** Los Comités Técnico y de Planeamiento, trabajan en un proceso formal de consenso para llegar a definir las especificaciones que serán aprobadas (o “adoptadas”) por el OpenGIS

**Programa de interoperabilidad.** Son una serie de iniciativas que permiten acelerar el desarrollo y la aceptación de las especificaciones de OpenGIS

**El Programa de Difusión e implementación.** El OGC y sus miembros ofrecen recursos para ayudar a los que muestran la tecnología y a los usuarios a aprovecharse de los estándares abiertos del OGC. Los documentos técnicos, materiales de formación, pruebas, puestas en práctica de la referencia y otros recursos de interoperabilidad están disponibles en la Red de OGC.. Además, el OGC y sus miembros apoyan mediante publicaciones, talleres, seminarios y conferencias a los que promueven la tecnología, a integrar las capacidades de OGC en sus arquitecturas.

### 2.2.2.4 Especificaciones del OGC

Hasta el momento, cerca de 20 especificaciones han sido aprobadas. Ente otras puede n hacerse notar las de los Servicios de Catálogo, de Servidores de Mapas, de Servidores de Fenómenos de Servidores de Coberturas, etc. Eso significa que una buena cantidad de herramientas para la interoperabilidad han sido puestas a disposición gratuita de los usuarios. La relación completa de especificaciones puede analizarse en: <http://www.opengeospatial.org/specs/?page=specs>

## 2.2.3 El Comité Técnico ISO TC/211 Información Geográfica / Geomática

El Comité tiene como objetivo la estandarización de la información geográfica digital y su trabajo apunta a establecer un sistema estructurado de estándares de la información referente a los objetos o a los fenómenos que están directamente o indirectamente asociado a una localización relativa a la tierra.

Estos estándares pueden especificar, en relación con la información geográfica, los métodos, herramientas y servicios para la gestión de datos (incluyendo definición y descripción), la adquisición, el procesamiento, el análisis, el acceso, la presentación y y la transferencia de tales datos en forma digital/electrónica entre los diversos usuarios, sistemas y localizaciones.

El trabajo se ligará a los estándares apropiados para la tecnología y los datos de información en lo posible, y proporcionará un marco para el desarrollo de aplicaciones específicas del sector que utilicen datos geográficos. (De la página web: <http://www.isotc211.org/>)

### 2.2.3.1 Los estándares de ISO

Los estándares de ISO se desarrollan de acuerdo a los siguientes principios (<http://www.isotc211.org/>)

- **Consenso.** Se tiene en cuenta el punto de vista de todos los interesados: fabricantes, vendedores, usuarios, grupos de consumidores, laboratorios de prebas, gobiernos, ingenieros, organizaciones de investigación.
- **Industria extensa.** Soluciones globales que satisfagan a la industria y a los clientes a lo ancho del mundo.
- **Voluntarismo.** La estandarización internacional está dirigida al mercado y basada en la implicación voluntaria de todos los interesados.

Hay tres fases principales en el proceso de desarrollo de estándares ISO:

- Necesidad de la estandarización puesta en evidencia por la propia industria
- El consenso entre los diferentes países
- La aprobación de la norma como consecuencia de la aceptación por más de un 75% de los miembros con voto

### 2.2.3.2 Los estándares de ISO TC/211

En el desarrollo de los estándares de la IG, han intervenido 29 países y han estado de observadores otros 31. Entre los países intervinientes sólo hay dos de lengua española:

- **Ecuador:** Instituto Ecuatoriano de Normalización (<http://www.inen.gov.ec/>) y
- **España:** Asociación Española de Normalización y Certificación (<http://www.aenor.es/>)

y los tres países de lengua española que están como observadores son:

- **Argentina:** Instituto Argentino de Normalización y Certificación (<http://www.iram.com.ar/>)
- **Colombia:** (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación <http://www.icontec.org.co/>) y
- **Cuba:** Oficina Nacional de Normalización (<http://www.nc.cubaindustria.cu/>)

El número de estándares ISO publicados bajo la responsabilidad directa del Secretariado de la TC211 es de 29 y pueden ser accedidos desde:

<http://www.iso.org/iso/en/stdsdevelopment/tc/tclist/TechnicalCommitteeStandardsListPage.TechnicalCommitteeStandardsList?COMMID=4637>

Al contrario que los desarrollos del OGC las normas desarrolladas por la organización ISO no son gratuitas . Pueden comprarse en formato papel y en formato .pdf, y su precio en ambos casos es similar.

### 2.2.3.3 Relaciones de ISOTC/211 con otras Instituciones

La importancia internacional de las normas emanadas por el TC/211 puede medirse por el número y la categoría de las Instituciones Internacionales con las que tiene relación:

CEOS/WGISS	Committee on Earth Observation Satellites, Working Group on Information Systems and Services
DGIWG	Digital Geographic Information Working Group
EC/JRC	European Commission Joint Research Centre

ESA espacio	European Space Agency
EuroSDR	European Spatial Data Research
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FIG	International Federation of Surveyors
GSDI	Global Spatial Data Infrastructure (GSDI) Secretariat
IAG geodesia	International Association of Geodesy
ICA cartografía	International Cartographic Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
IEEE-CS	Institute of Electrical and Electronics Engineers Computer Society
IHO	International Hydrographic Organisation
ISCGM	The International Steering Committee for Global Mapping
ISPRS	International Society for Photogrammetry and Remote Sensing
OGC	Open Geospatial Consortium
PAIGH,	Pan-American Institute for Geography and History
PC IDEA,	Permanent Committee on Spatial Data Infrastructure for the Americas
PCGIAP,	Permanent Committee on GIS Infrastructure for Asia and the Pacific
SCAR,	Scientific Committee on Antarctic Research
UN/ECA,	UN Economic Commission for Africa
UN/ECE,	United Nations Economic Commission for Europe
UNGEGN,	United Nations Group of Experts on Geographical Names
UNGIWG,	United Nations Geographic Information Working Group, Secretaria
WMO	World Meteorological Organization

### 2.2.4 Otras Iniciativas Globales


Todas las iniciativas que se citan a continuación tienen una cobertura mundial, aunque cada una de ellas pueda poner el énfasis en una parte del mundo, y todas tienden a compartir sus datos en busca de soluciones globales.

Aunque no son explícitamente IDEs, disponen de herramientas que van a facilitar la toma de decisiones gracias a la interoperabilidad de sus capas en múltiples campos.

	<a href="http://www.csi-cgiar.org/">http://www.csi-cgiar.org/</a> CGIAR-CSI Consorcio de Centros de Investigación pioneros en la aplicación de SIG y Teledetección para el desarrollo de agricultura sostenible
	<a href="http://www.digitalearth.gov/">http://www.digitalearth.gov/</a> Digital Earth será una representación virtual de nuestro planeta que permitirá a las personas explorar e interactuar con la vasta colección de información natural y cultural dispersa sobre la Tierra
	<a href="http://www.fao.org/sd/EIdirect/gis/EIgis000.htm">http://www.fao.org/sd/EIdirect/gis/EIgis000.htm</a> La mayoría de las decisiones para el desarrollo sostenible son multidisciplinares debido a que se requiere acuerdos entre objetivos en conflicto de diferentes sectores. Este sitio proporciona una introducción general a los Sistemas de Información Geográfica y proporciona accesos bases de datos disponibles a lo ancho del mundo
	GDIN es una asociación (voluntaria, independiente, autosostenible, sin ánimo de lucro) de naciones, asociaciones, organizaciones, y profesionales de todos los sectores de la sociedad incluyendo ONGs, Universidades, Gobiernos y Organizaciones Internacionales con interés en compartir la información sobre desastres, El objetivo de GDIN es proporcionar la información correcta, en la forma correcta, a la gente adecuada, en el tiempo y en la forma que conduzcan a una toma de decisiones adecuadas.
	GLFC proporciona productos y datos de las ciencias de la tierra para ayudar a cualquiera a comprender mejor los sistemas mediambientales mundiales. En particular, el GLCF desarrolla y distribuye datos satelitales y productos de coberturas terrestres desde escalas locales a globales.



	<p>Global Map contiene información geográfica digital de 1km d resolución que cubre la superficie de la Tierra con especificaciones estandarizadas y disponibles a costes marginales. Consta de 8 capas: Fronteras, red de drenage, Transporte, Centros de población, Elevación, Land Cover, Land Use y Vegetación., Los datos son producidos fundamentalmente por Organizaciones Nacionales de Cartografía que participan el el Proyecto.</p>
	<p><a href="http://www.grid.unep.ch/">http://www.grid.unep.ch/</a> DEWA/GRID-Europe es uno de los centros más importantes de las Naciones Unidas para la gestión de datos e información, objetivo de proporcionar datos globales y regionales para proporcionar apoyo a las decisiones medioambientales. Esta organización se encuentra en la “Casa internacional del Medioambiente” en Ginebra y es financiada por medio de un acuerdo de Ofinina Federal de Suiza UNEP y la Universidad de Ginebra.</p>
	<p><a href="http://grdc.bafg.de/servlet/is/2479/">http://grdc.bafg.de/servlet/is/2479/</a> GLOBWINET pretende proporcionar una plataforma de información para la gestión de los recursos hídricos. Básicamente es una base de datos de aguas relacionadas con la administración, accesible mediante Internet, relacionada con todo el globo que puede ser administrada de una forma descentralizada.</p>
	<p><a href="http://www.ipcc.ch/index.htm">http://www.ipcc.ch/index.htm</a> El Panel sobre Cambio Climático (IPCC) ha sido establecido por WMO y UNEP para proporcionar información relevante científica, técnica y socio-económica para la comprensión del Cambio Climático, su impacto potencial y opciones para la adaptación y mitigación. Está abierto a todos los miembros de UN y WMO.</p>
	<p><a href="http://www.igbp.kva.se/cgi-bin/php/frameset.php">http://www.igbp.kva.se/cgi-bin/php/frameset.php</a> La visión del IGBP es proporcionar conocimiento científico para mejorar la sostenibilidad de la Tierra viva. IGBP estudia la interacción entre los procesos biológicos, químicos y físicos y los sistemas humanos. IGBP colabora con otros programas de desarrollo.</p>
	<p><a href="http://www.natureserve.org/aboutUs/index.jsp">http://www.natureserve.org/aboutUs/index.jsp</a> Nature Serve es una organización sin ánimo de lucro para la conservación que proporciona la información científica y las herramientas necesarias para ayudar en las acciones efectivas de conservación y pertenece a una red de programas de conservación del patrimonio que disponen de las fuentes de información sobre especies raras y en peligro de extinción.</p>
	<p><a href="http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/">http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/</a> La Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) es un Proyecto Internacional liderado por la NGA y la NASA que obtiene datos de elevación a una escala que permite generar la más completa base de datos de alta resolución de la Tierra. SRTM consistió en un sistema de radar modificado que voló embarcado en el Space Shuttle Endeavour durante una misión de 11 días en febrero de 2000.</p>
	<p><a href="http://www.ungiwg.org">http://www.ungiwg.org</a> El Grupo de Trabajo sobre Información Geográfica de las Naciones Unidas (UNGIWG) es una red de profesionales que trabajan en el campo de la cartografía y la ciencia de la Información Geográfica para construir la Infraestructura de datos Espaciales de las Naciones Unidas necesaria para alcanzar el desarrollo sostenible.</p>
	<p><a href="http://www.unrisd.org/">http://www.unrisd.org/</a> El Instituto de Investigación para el Desarrollo Social de las Naciones Unidas (UNRISD) es una agencia autónoma de las NUs implicada en investigaciones multidisciplinarias sobre dimensiones sociales de problemas que afectan al desarrollo. UNRISD estimula el diálogo y contribuye a la política de debates sobre cuestiones clave del desarrollo social dentro y fuera del sistema de las NUs</p>
	<p><a href="http://earthwatch.unep.net/">http://earthwatch.unep.net/</a> El mecanismo llamado “United Nations System-wide Earthwatch” es una iniciativa amplia de las Naciones Unidas para coordinar, armonizar y catalizar actividades de observación medioambiental entre todas las agencias de las NUs. Mediante Earthwatch las agencias trabajan juntas en aspectos globales medioambientales por medio del intercambio de información medioambiental.</p>
	<p><a href="http://home.developmentgateway.org/">http://home.developmentgateway.org/</a> El Development Gateway pone a trabajar a Internet para los países en desarrollo.</p>

	Proporciona soluciones innovadoras para una ayuda efectiva y para el e-gobierno –aumentando el acceso a la información crítica, capacitando localmente y encontrando socios para que juntos realicen un cambio positiva..
---	---

### 2.2.5 Iniciativas IDEs Regionales

Se ofrece una colección de iniciativas regionales que cubren un amplia gama de zonas de la Tierra con diferentes intereses. (gráfico a partir de <http://www.gsdi.org/SDILinks.asp>)

ANZLIC – Australia + Nueva Zelanda	<a href="http://www.ANZLIC.ORG.au/">http://www.ANZLIC.ORG.au/</a>
SIG del Ártico	<a href="http://www.arcus.org/gis/forum.html">http://www.arcus.org/gis/forum.html</a>
SIG del Caribe	<a href="http://www.caribbeanGIS.com/">http://www.caribbeanGIS.com/</a>
Proyecto Centro Americano de IG. (PROCIG)	<a href="http://www.PROCIG.org/">http://www.PROCIG.org/</a>
Mapa Digital de la Región del mar Báltico	<a href="http://www.MAPBSR.NLS.fi/">http://www.MAPBSR.NLS.fi/</a>
Sistemas de información Ambiental- Africa (EIS Africa)	<a href="http://www.EIS-Africa.org/">http://www.EIS-Africa.org/</a>
Agencias cartográficas nacionales de Europa (EuroGeoGraphics)	<a href="http://www.eurogeographics.org/eng/01_about.asp">http://www.eurogeographics.org/eng/01_about.asp</a>
Portal Europeo del suelo	<a href="http://eusoils.jrc.it/">http://eusoils.jrc.it/</a>
Infraestructura de Gestión de la Información Territorial en Europa.	<a href="http://www.ec-gis.org/etemii/">http://www.ec-gis.org/etemii/</a>
Organización paraguas para la IG en Europa (EUROGI)	<a href="http://www.EUROGI.org/">http://www.EUROGI.org/</a>
Geo Información. Comisión Económica de las UN Africa. Servicios de información	<a href="http://www.uneca.org/disd/geoinfo/">http://www.uneca.org/disd/geoinfo/</a>
IG para el desarrollo sostenible de Africa	<a href="http://www.state.gov/g/oes/rls/fs/2002/15618.htm">http://www.state.gov/g/oes/rls/fs/2002/15618.htm</a>
Red de Información Geográfica en Europa (GINIE)	<a href="http://www.ec-gis.org/ginie/">http://www.ec-gis.org/ginie/</a>
ICIMOD's: Intento de una IDE regional en el Hindu-Kush	<a href="http://www.gisdevelopment.net/policy/gii/gii0008.htm">http://www.gisdevelopment.net/policy/gii/gii0008.htm</a>
IDE de Europa (INSPIRE)	<a href="http://www.ec-gis.org/inspire/">http://www.ec-gis.org/inspire/</a>
Comité permanente sobre el SIG y las Ids para Asia y el Pacífico. (PCGIAP)	<a href="http://www.PCGIAP.org/">http://www.PCGIAP.org/</a>
Comité permanente de las IDEs para Américas (PC IDEA)	<a href="http://www.CPIDEA.org/">http://www.CPIDEA.org/</a>
Proyecto de integración de Datos Geográficos de la Antártida.	<a href="http://www.geoscience.scar.org/geog/agdi/intro.htm">http://www.geoscience.scar.org/geog/agdi/intro.htm</a>
UN Comisión Económica para África	<a href="http://www.uneca.org/disd/ict/index.htm">http://www.uneca.org/disd/ict/index.htm</a>
Mapa Global de las Américas	<a href="http://www.mgdelasamericas.org/">http://www.mgdelasamericas.org/</a>

### 2.2.6 Iniciativas IDEs nacionales de países Hispano Americanos

Se ofrece una colección de iniciativas re

Clearinghouse de El Salvador	<a href="http://CLEARINGHOUSE.CNR.gob.sv/">http://CLEARINGHOUSE.CNR.gob.sv/</a>
Clearinghouse de Nicaragua	<a href="http://www.CLEARINGHOUSE.gob.ni/">http://www.CLEARINGHOUSE.gob.ni/</a>
Clearinghouse de Guatemala	<a href="http://www.clearinghouse.segeplan.gob.gt/">http://www.clearinghouse.segeplan.gob.gt/</a>
Clearinghouse de Honduras	<a href="http://www.usgs.unitec.edu/">http://www.usgs.unitec.edu/</a>
Clearinghouse Nacional de Uruguay	<a href="http://www.clearinghouse.com.uy">http://www.clearinghouse.com.uy</a>
IDE de España	<a href="http://www.idee.es/">http://www.idee.es/</a>
IDE de Colombia	<a href="http://www.ICDE.ORG.co/">http://www.ICDE.ORG.co/</a>
IDE de Chile	<a href="http://www.IGM.cl/">http://www.IGM.cl/</a>
IDE de Cuba	<a href="http://www.CMW.INF.cu/">http://www.CMW.INF.cu/</a>



## **2.3. Bibliografía y enlaces**

### **Bibliografía:**

[1] ISO/TC 211 (2005). Busines Plan. pp6 [http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact\\_id=10594](http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=10594)

Este es un documento clave pues explica las relaciones existentes entre ISO TC/211 con OGC y GSDI, además de citar y reconocer la importancia de otras iniciativas actuales (INSPIRE, UNGIWG) y con ideas sencillas y fácilmente comprensibles muestra la importancia de la información geográfica en el futuro más próximo.

### **Enlaces adicionales:**

[http://webigacl.igac.gov.co/temp/paginas/ide\\_estadodelarte.htm](http://webigacl.igac.gov.co/temp/paginas/ide_estadodelarte.htm)

Un documento pequeño sobre el estado del arte en las IDEs desde lo local a lo global.