



CP-IDEA

**Diagnóstico sobre temas relevantes de
la gestión de información geoespacial y
desarrollo de las Infraestructuras de Datos
Espaciales (IDE) en los países de las Américas**

2013



CP-IDEA

COMITÉ PERMANENTE PARA LA
INFRAESTRUCTURA DE DATOS
GEOESPACIALES DE LAS AMÉRICAS

**COMITÉ PERMANENTE PARA LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS
GEOESPACIALES DE LAS AMÉRICAS**

(CP-IDEA)

2009 – 2013

Presidente

Luiz Paulo Souto Fortes

Secretaría Ejecutiva

Valéria Oliveira Henrique de Araújo

Países Miembros

Argentina	Guatemala
Belize	Guyana
Bolivia	Honduras
Brasil	Jamaica
Canadá	México
Chile	Nicaragua
Colômbia	Panamá
Costa Rica	Paraguay
Cuba	Peru
Ecuador	República Dominicana
El Salvador	Uruguay
Estados Unidos	Venezuela

Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales
de las Américas (CP-IDEA)

Diagnóstico sobre temas relevantes de la gestión de información geoespacial y desarrollo de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) en los países de las Américas 2013

Rio de Janeiro

2013

Este documento foi elaborado pelo:

Grupo de Trabajo de Planificacion do CP-IDEA

Índice

1. Introducción	5
2. Metodología	8
2.1. Planificación	8
2.2. Desarrollo	8
2.3. Análisis de los resultados	9
3. Resultados.....	9
3.1. Capacitación.....	9
3.1.1. Cursos existentes	12
3.2. Normas y especificaciones técnicas	13
3.2.1. Especificaciones generales	13
3.2.2. Productor de normas	16
3.2.3. Usuario de normas	17
3.2.4. Uso de normas internacionales	19
3.3. Buenas prácticas	22
3.4. Evaluación de desarrollo IDE.....	23
3.4.1. Arreglos institucionales.....	24
3.4.2. Conjunto de Datos	27
3.5. Innovación en los institutos cartográficos nacionales.....	28
3.5.1. Temáticas de información geoespacial.....	28
3.5.2. Ordenamiento institucional.	32
3.5.3. Difusión de información en tiempo real.	33
4. Conclusiones	34
5. Reconocimientos	36
6. ANEXO A: Oferta académica en materia de información geoespacial	37
7. ANEXO B: Buenas prácticas e historias de éxito documentadas	52
8. ANEXO C: Instrumento legal o jurídico que sustenta la IDE	79

1. Introducción

En el rol de actividades desarrolladas en el ámbito del Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas (CP-IDEA), se encuentra la promoción del proceso de implementación de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) en la región. En este contexto, dentro del Comité se creó el Grupo de Trabajo de Planificación (GTplan), tras una reunión de la Junta Directiva en Nueva York en mayo de 2010, para dar respuesta a las recomendaciones de la Novena Conferencia Cartográfica Regional de las Naciones Unidas para las Américas. Este grupo de trabajo está integrado por Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Cuba, Guatemala y México.

Uno de los principales productos considerados en el trabajo de CP-IDEA fue la elaboración de un diagnóstico sobre temas relevantes de las IDE en los países miembros, incluyendo la creación de capacidades, normas y especificaciones técnicas, buenas prácticas, innovaciones en los institutos cartográficos nacionales y evaluación de desarrollo IDE. Además, se tomó la decisión de hacerlo en dos cortes temporales, para los años 2011 y 2013, en la perspectiva de lograr una visión de los cambios experimentados por las IDE de los países entre dichos años, con respecto a las materias evaluadas.

Entre las conclusiones del diagnóstico efectuado en 2011, en una mirada general, se estableció que las Américas muestran avances importantes en cuanto a la existencia de marcos legales de IDE, políticas IDE, disponibilidad de datos y servicios, y el desarrollo de datos marco. Por otro lado, el bajo nivel de monitoreo de impacto de las IDE, y de la utilidad que éstas representan para los tomadores de decisiones y la sociedad en su conjunto, como también la falta de documentación y diseminación de buenas prácticas y el bajo nivel de estandarización de información temática, se identificaron como las principales debilidades en aquella ocasión.

Para la aplicación del cuestionario 2013 se llevó una breve actualización de sus contenidos, con el objetivo de hacerlo más ejecutivo en su respuesta. Durante el mes de enero se trabajó la generación de esta versión actualizada, que finalmente quedó establecida en archivos digitales en formato Excel, para facilitar el proceso de respuesta de los países miembros del Comité Permanente. A fines de febrero de 2013 el cuestionario se envió a los países y el proceso de respuesta terminó en el mes de abril.

Los resultados fueron procesados entre mayo y julio de 2013, mediante la elaboración de bases de datos, tablas dinámicas y gráficos, aprovechando para ello las bases de datos generadas a partir del cuestionario de 2011, que facilitaron el análisis comparativo del cuestionario 2013 y el anterior.

Este reporte contiene un resumen de los principales resultados del cuestionario 2013 y la comparación con aquellos del año 2011, considerando la respuesta de 21 de 24 países miembros del Comité Permanente (en esta ocasión solamente no se obtuvo

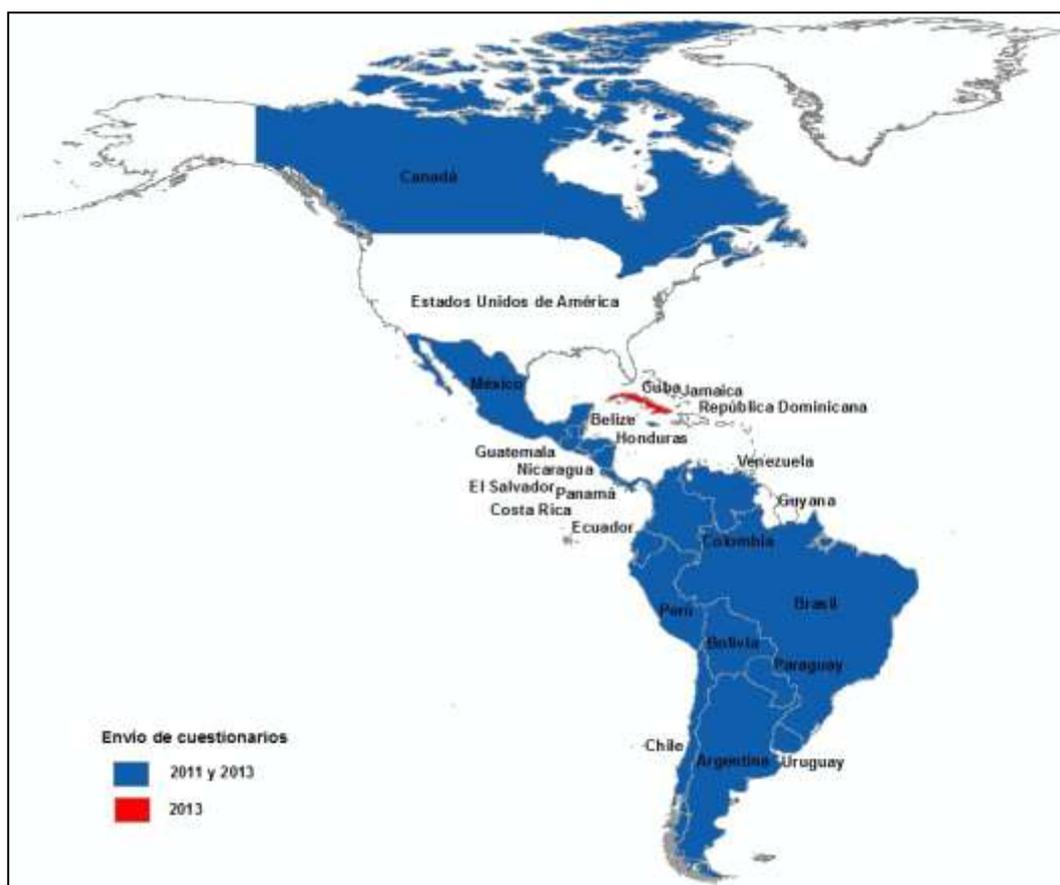
respuesta por parte de Estados Unidos, República Dominicana y Guyana, ver Tabla 1). Estos resultados servirán de insumo para las futuras acciones del Comité Permanente en el contexto de los planes de trabajo que se formulen a partir del segundo semestre de 2013.

Tabla N°1 Países que respondieron los cuestionarios CP-IDEA 2011 y 2013

País	Cuestionario	
	2011	2013
1. Argentina	√	√
2. Belize	√	√
3. Bolivia	√	√
4. Brasil	√	√
5. Canadá	√	√
6. Colombia	√	√
7. Costa Rica	√	√
8. Cuba	X	√
9. Chile	√	√
10. Ecuador	√	√
11. El Salvador	√	√
12. Honduras	√	√
13. Guatemala	√	√
14. Jamaica	√	√
15. México	√	√
16. Nicaragua	√	√
17. Panamá	√	√
18. Paraguay	√	√
19. Perú	√	√
20. Uruguay	√	√
21. Venezuela	√	√

Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Mapa 1: Países que enviaron los cuestionarios 2011 y 2013



Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

La estructura del reporte incluye en el Capítulo 2 la descripción de la metodología utilizada para el levantamiento de los datos y su posterior procesamiento. A continuación, la presentación de los resultados, considerando el análisis comparativo entre 2011 y 2013 se realiza en el Capítulo 3 para cada una de las temáticas contenidas en el cuestionario en el siguiente orden: capacitación; normas y especificaciones técnicas; buenas prácticas, evaluación de desarrollo IDE e innovaciones en los institutos cartográficos.

El reporte finaliza con un Capítulo 4 de conclusiones y un capítulo 5 de reconocimientos. El Anexo A muestra en extensión la oferta académica en países de las Américas. En el Anexo B se relaciona el consolidado de buenas prácticas e historias de éxito documentadas en los países miembros de CP-IDEA. El Anexo C muestra el instrumento legal o jurídico que sustenta la IDE en cada país, cuando es el caso, y se anexa a este reporte, en formato digital, las respuestas individuales de los países que autorizaron su publicación.

2. Metodología

A continuación se presenta una visión general de la metodología utilizada en el levantamiento y procesamiento de la información del cuestionario, en sus fases de planificación, desarrollo, control y evaluación.

2.1. Planificación

Para efectos del análisis de los resultados, los temas fueron divididos en cuatro grupos: Capacitación, Estándares, Buenas Prácticas y Evaluación IDE, de acuerdo con la responsabilidad listada en la Tabla 2.

Tabla 2: Responsables del análisis de los temas del cuestionario

Grupo	Tema	Responsable
Capacitación	Creación de capacidades institucionales, educación y capacitación	Colombia
Estándares	Normas y especificaciones técnicas	México
Buenas Prácticas y Evaluación IDE	<ul style="list-style-type: none">• Prácticas recomendadas y directrices para el desarrollo de las IDE• Evaluar el estado de desarrollo de las IDE en las Américas.	Canadá
Innovaciones	Innovaciones en los organismos nacionales de cartografía en materias propias de su quehacer.	Brasil

2.2. Desarrollo

La fase de desarrollo se inició con el envío de los archivos del cuestionario a los países miembros, desde la Secretaría Ejecutiva de CP-IDEA, dirigiendo la comunicación a los organismos nacionales responsables del desarrollo de las IDEs. Además se solicitó que en el proceso de respuesta se realizaran consultas a otros organismos vinculados a la gestión de la información geoespacial, en relación a los componentes de capacitación, normas y especificaciones técnicas, buenas prácticas y evaluación de desarrollo IDE.

Para el componente de innovaciones en los institutos cartográficos nacionales, se solicitó a los miembros de CP-IDEA realizar las coordinaciones necesarias con las

autoridades de los institutos cartográficos para responder al cuestionario, siempre y cuando éstos no desempeñaran el rol de organismo rector de la IDE nacional.

Una vez recopilados los archivos digitales de los cuestionarios respondidos por los 21 países, durante el mes de mayo los datos fueron digitados sobre las tablas generadas en 2011, aprovechando su estructura original, con el objetivo de facilitar el análisis. Cabe señalar que de los 20 países que respondieron en 2011, todos participaron en 2013, agregándose a ellos la República de Cuba, situación que también constituye un aporte al análisis y validez de los resultados.

Por otra parte, las respuestas de texto libre no pudieron ser integradas a la base de datos para efectos de análisis cuantitativos, sin embargo quedaron registradas en archivos "Excel" originales.

2.3. Análisis de los resultados

Los resultados fueron analizados entre junio y julio de 2011, por los países responsables de cada uno de los temas, según lo indicado en el capítulo 2.1. Este análisis consideró los cambios ocurridos en las temáticas evaluadas entre los años 2011 y 2013, con el objetivo de establecer en qué áreas se observan avances y cuáles son aquellas que deben ser fortalecidas mediante las futuras acciones contempladas en los planes de trabajo por formular.

3. Resultados

En esta sección se presentan los resultados de la aplicación del cuestionario en sus capítulos de capacitación, normas y especificaciones técnicas, buenas prácticas, evaluación de desarrollo IDE e innovación en los institutos cartográficos nacionales.

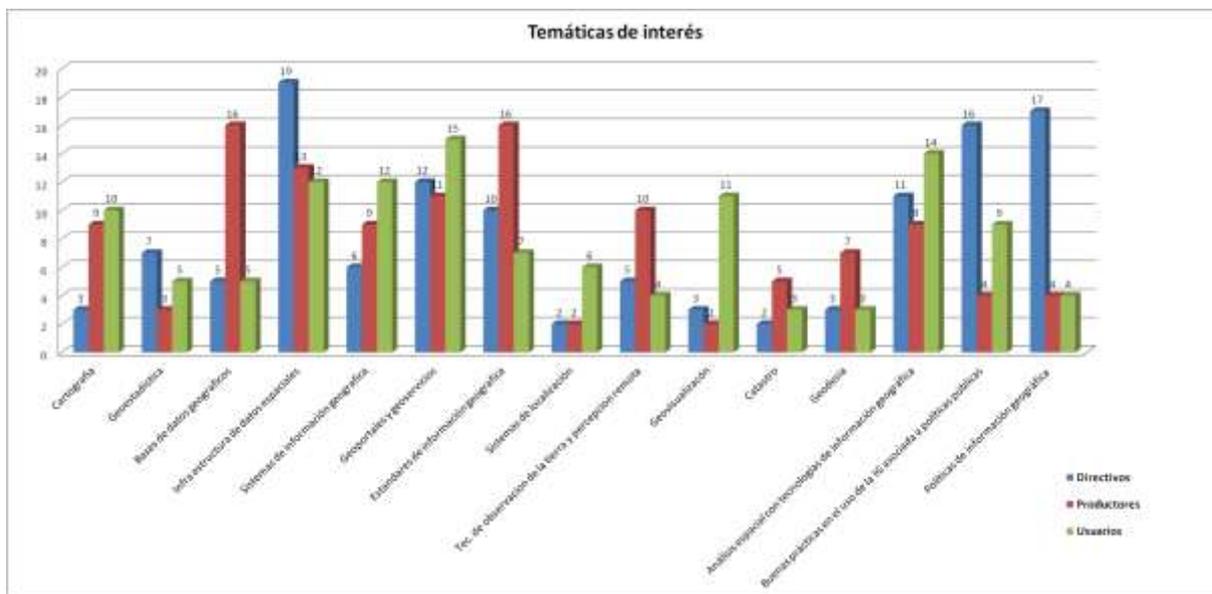
3.1. Capacitación

A partir de los resultados de este capítulo se pretende evaluar los tópicos prioritarios de capacitación en 2013. La encuesta consideró tres perfiles de usuarios, con base en su rol y responsabilidad en los procesos de gestión de información geoespacial y las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE): 1) Directivo - tomador de decisiones, 2) Productor y responsable de la gestión de información geoespacial y 3) Usuario de información geoespacial. También se cuenta con un registro de la oferta de capacitación actualizada al año 2013.

El Gráfico 1 muestra la tendencia del público objetivo e interés en las temáticas de capacitación propuestas en la encuesta. Se evidencia, para los directivos tomadores de decisiones el interés en los temas de Infraestructura de Datos Espaciales con 19 elecciones, Políticas de información geográfica con 17 menciones y Buenas prácticas en el uso de la información geoespacial asociada a políticas públicas con 16. Por su

parte, los productores de información se inclinan por los temas de Bases de datos geográficos y Estándares de información geográfica con 16 votaciones, así como Infraestructura de Datos Espaciales con 13. Finalmente, los usuarios se inclinan por los tópicos de Geoportales y geoservicios (15), Análisis especial con tecnologías de información geográfica (14) y Sistemas de Información Geográfica (12).

Gráfico 1. Temáticas de interés de capacitación por público objetivo



Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Complementando el resultado anterior, y teniendo en cuenta la calificación de priorización solicitada (De 1 a 5 donde 1 indica 'Altamente importante', 2: 'Muy importante', 3: 'Importante', 4: 'Poco importante', 5: 'Nada importante') se enseña a continuación la relevancia que los distintos públicos objetivos le otorgan a las temáticas de capacitación:

El resultado de la población de Directivos evidencia que la temática indicada como 'altamente importante' es Infraestructura de Datos Espaciales, le siguen Políticas de información geográfica, Estándares de información geográfica, Análisis espacial con tecnologías de información geográfica y Geoportales y geoservicios como menos prioritaria.

Gráfico 2. Relevancia de las temáticas para el rol de Directivo



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Por su parte, el productor mantiene la prioridad en el tema de Infraestructura de Datos Espaciales y le otorga la siguiente importancia a los temas de Bases de datos geográficos, Geoportales, Estándares de información geográfica y Geodesia, por último.

Gráfico 2. Relevancia de las temáticas para el rol de productor



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Por último, los usuarios dirigen sus prioridades en el tema de Geoportales y Geoservicios, así como en Geovisualización y su última prioridad en el marco de Infraestructura de Datos Espaciales.

Gráfico 4. Relevancia de las temáticas para el rol de Usuario.



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

3.1.1. Cursos existentes

A través del cuestionario se realizó un levantamiento de la oferta de programas académicos y cursos existentes en los países miembros de CP-IDEA. Se logró identificar la situación de los países respecto de la existencia de doctorados, maestrías, especializaciones, diplomados, carreras universitarias y cursos cortos en manejo de información geoespacial.

El Anexo A muestra en extensión la oferta académica para 20 de los 21 países que respondieron el cuestionario, especificando el tipo de curso, el nombre y la institución que la imparte.

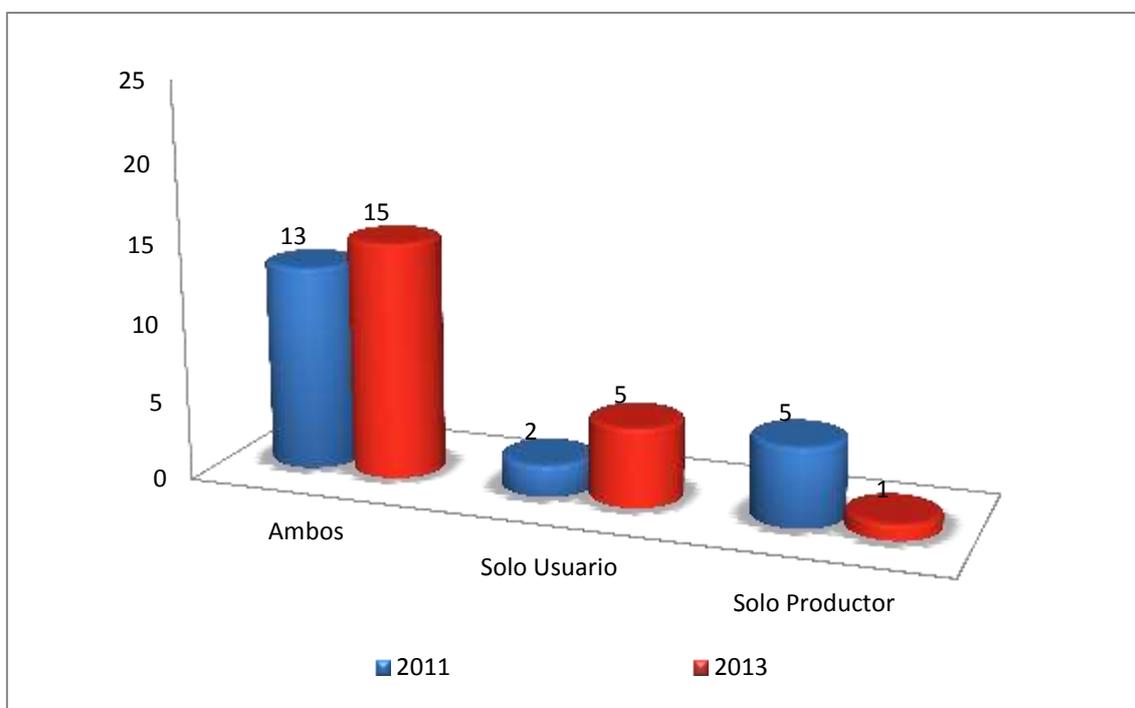
3.2. Normas y especificaciones técnicas

El objetivo de este componente del cuestionario fue recabar información referente a la normatividad en materia geográfica que permita establecer un diagnóstico del estado del arte respecto de la elaboración y uso de normas en las instituciones u organismos de los países miembros del CP-IDEA.

3.2.1. Especificaciones generales

En el ámbito de normas y especificaciones técnicas, una de las temáticas respecto de la cual fue posible establecer un análisis comparativo es el correspondiente a productores y usuarios de normas del ámbito geográfico. En los resultados de los cuestionarios, para 2011 fueron 13 los países que respondieron ser productores y usuarios de normas, para el 2013 fueron 15 países. En el Gráfico 5 se muestran las diferencias de los resultados para las dos versiones de los cuestionarios.

Gráfico 5: Número de países productores o usuarios de normas geoespaciales



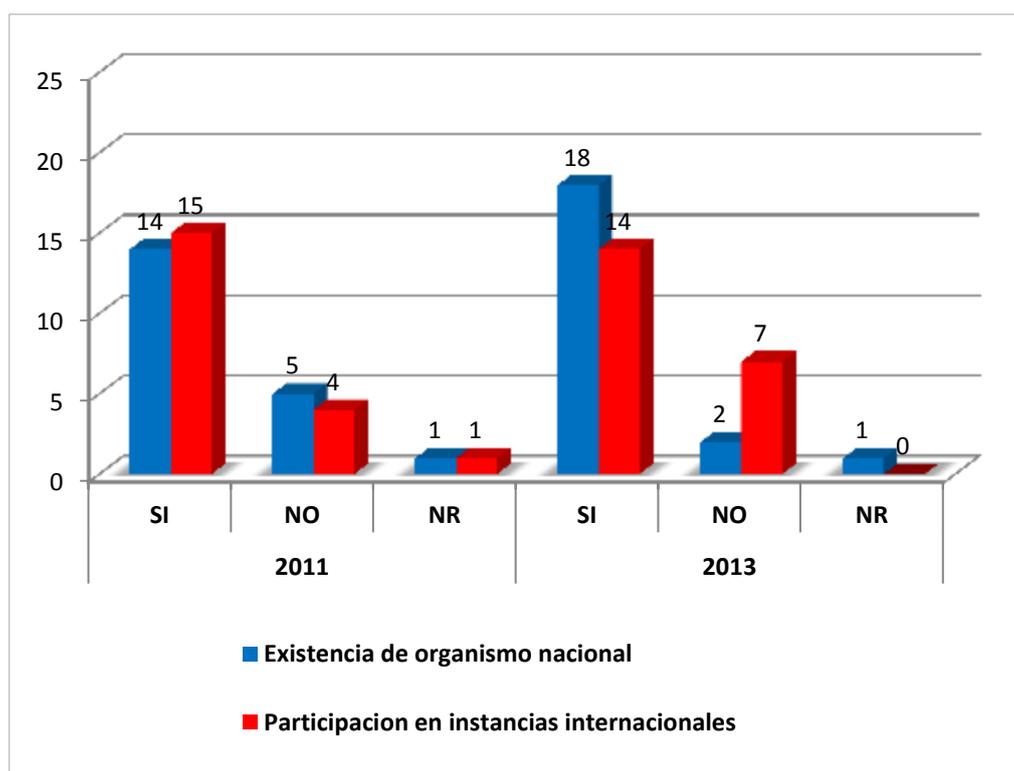
Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

De los países que contestaron el cuestionario en 2013, 19 respondieron contar con marco legal, en tanto que El Salvador y Uruguay no tienen.

Otra de las temáticas de la cual fue posible establecer un análisis comparativo se relaciona con la existencia de un organismo nacional encargado de la normalización en materia de información geoespacial.

Al respecto, el Gráfico 6 muestra la situación de los países miembros del CP-IDEA en dos aspectos. El primero de ellos, que también se muestra en el Mapa 2, está relacionado con la existencia de un organismo nacional encargado de la normalización en materia de información geoespacial. Para el caso del cuestionario 2011 fueron 14 los países que respondieron contar con organismos nacionales de normalización, mientras que para el 2013 fueron 18, siendo 4 (Chile, Cuba, Bolivia y Jamaica) los países que actualmente ya cuentan con dicho organismo, lo cual significa un avance importante para el área.

Gráfico 6: Número de países con organismo nacional de normalización en información Geoespacial y con participación en instancias internacionales



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Mapa 2: Países que reportaron la existencia de organismos nacionales de normalización



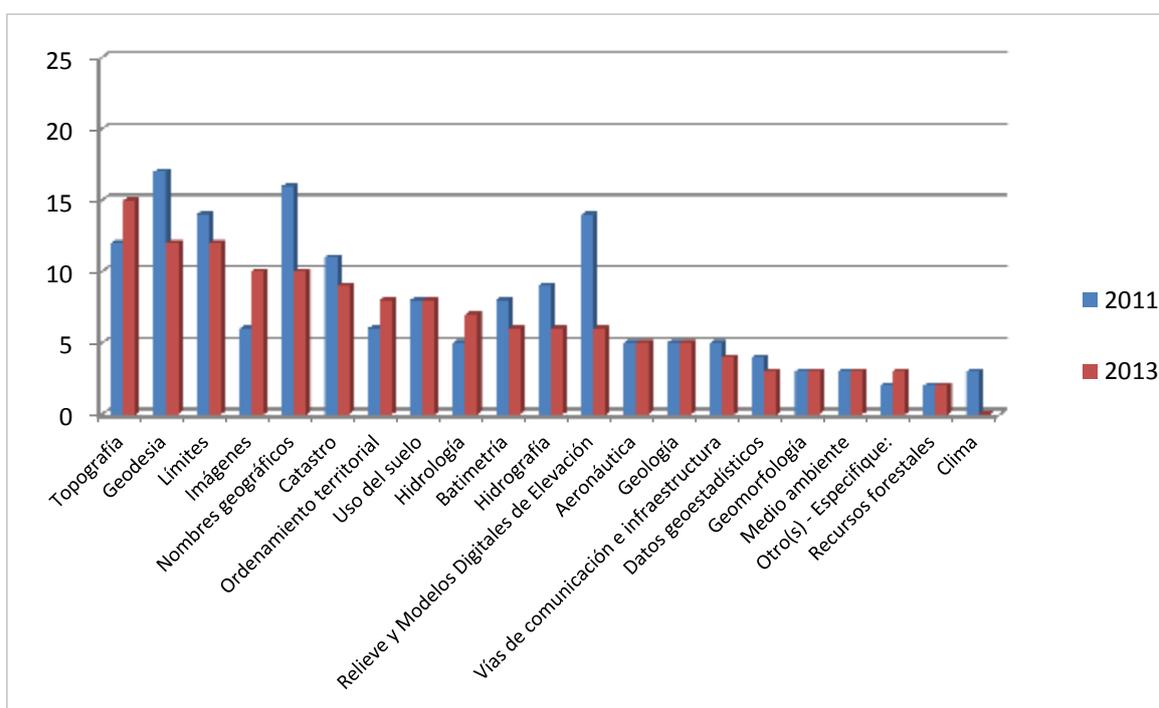
Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Por otra parte, la participación de los países en instancias internacionales de normalización como resultado del cuestionario 2011, fueron de 15, no obstante para 2013, los resultados reportados reflejaron una disminución a 14.

3.2.2. Productor de normas

El Gráfico 7 muestra el número de países que generan normas de información geoespacial en diferentes tópicos. Entre las temáticas más normadas se encuentran Topografía, Geodesia, Límites, Nombres Geográficos y Catastro en ambos periodos (2011 y 2013), mientras que la información para el Clima es el tema menos normado, incluso en 2013 no se reportó producción de normas.

Gráfico 7: Número de países que producen normas de información geoespacial en diferentes tópicos



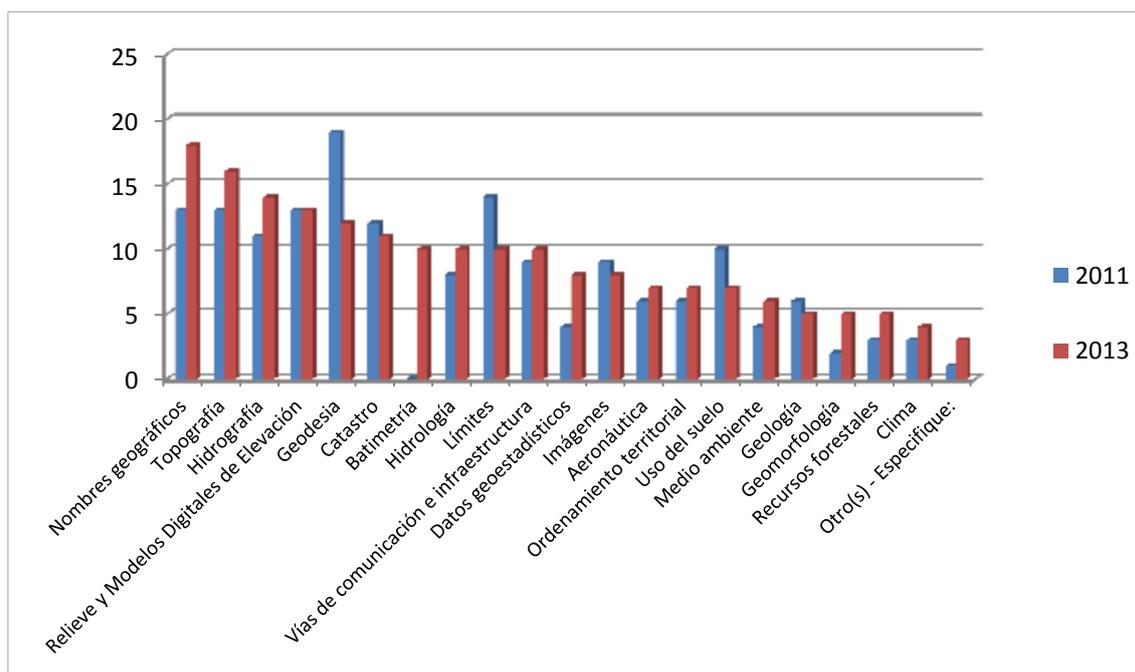
Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Otra pregunta relaciona la prioridad desde el punto de vista de los productores de normas, así el tema prioritario a normar en 2011 fueron las Imágenes, en tanto que en 2013 aparte de las Imágenes son los Nombres Geográficos.

3.2.3. Usuario de normas

El Gráfico 8 expone el uso de las normas considerando los mismos tópicos que los productores, con lo cual queda evidenciado el uso de las normas que se están produciendo casi en todos los aspectos, principalmente en cuanto a: Nombres geográficos, Topografía, Hidrografía, Relieve y Modelos Digitales de Elevación, Geodesia y Catastro.

Gráfico 8: Número de países que usan normas de información geoespacial en diferentes tópicos

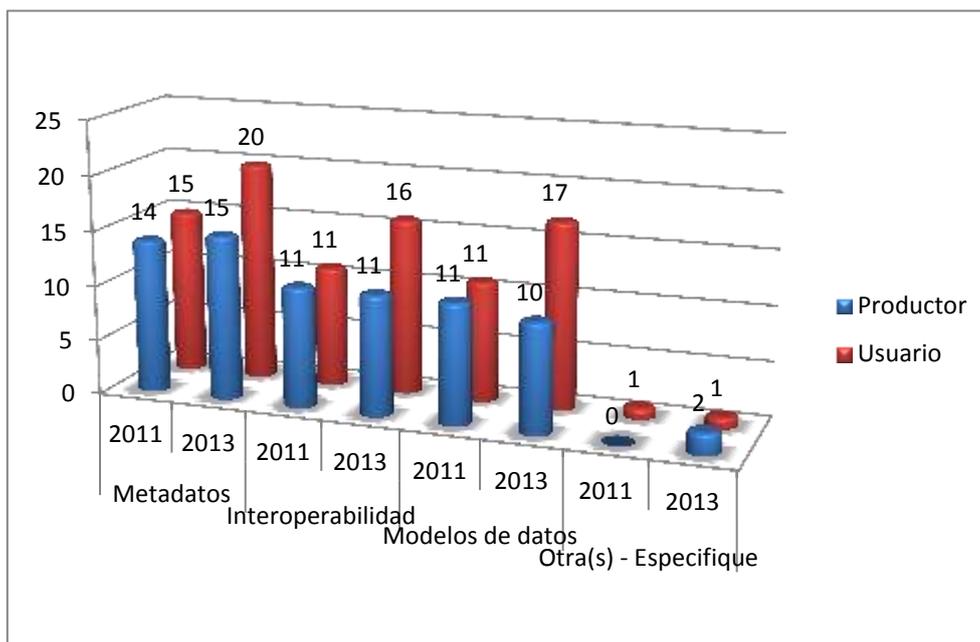


Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Desde el punto de vista de los usuarios, según el cuestionario 2011, los temas prioritarios a normar eran: Imágenes y Limites, y ahora en 2013 son: Aeronáutica, Nombres geográficos y Datos geoestadísticos, aunque las prioridades de quienes producen en esta fecha son diferentes, además de los Nombres geográficos tienen a las imágenes.

Ahora, relacionando la respuesta de los productores y usuarios, se resalta para 2013, a partir de la Gráfica 9, un aumento en el uso de las normas por arriba del reportado en su producción.

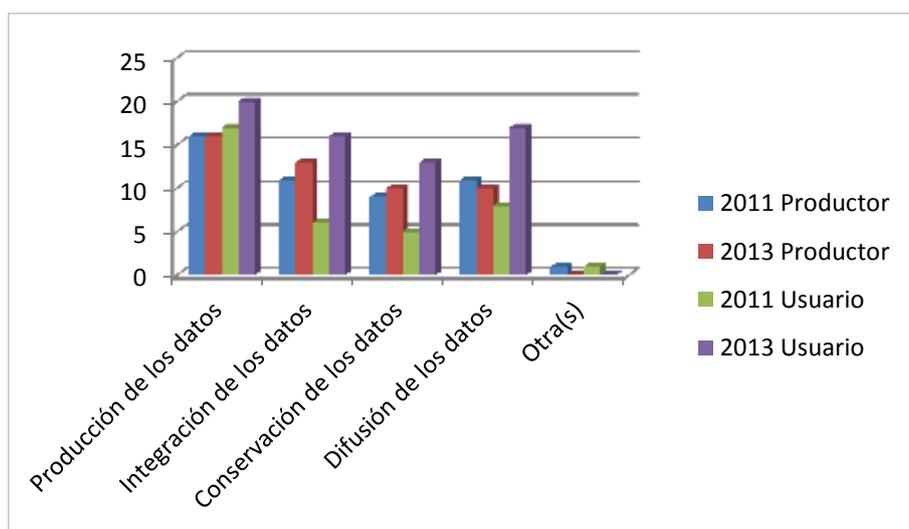
Gráfico 9: Cantidad de países productores y usuarios de normas geospaciales según su aplicación general



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Además, en el Gráfico 10 sobresale el uso y producción de normas para la actividad de Producción de datos y se observa de manera general un incremento para todas las actividades principales, manteniéndose la tendencia, en ambos periodos, de producir más normas de las que se usan, destacándose un incremento importante en la producción de normas para la actividad de difusión de datos.

Gráfico 10: Cantidad de países productores y usuarios de normas geospaciales según las actividades principales

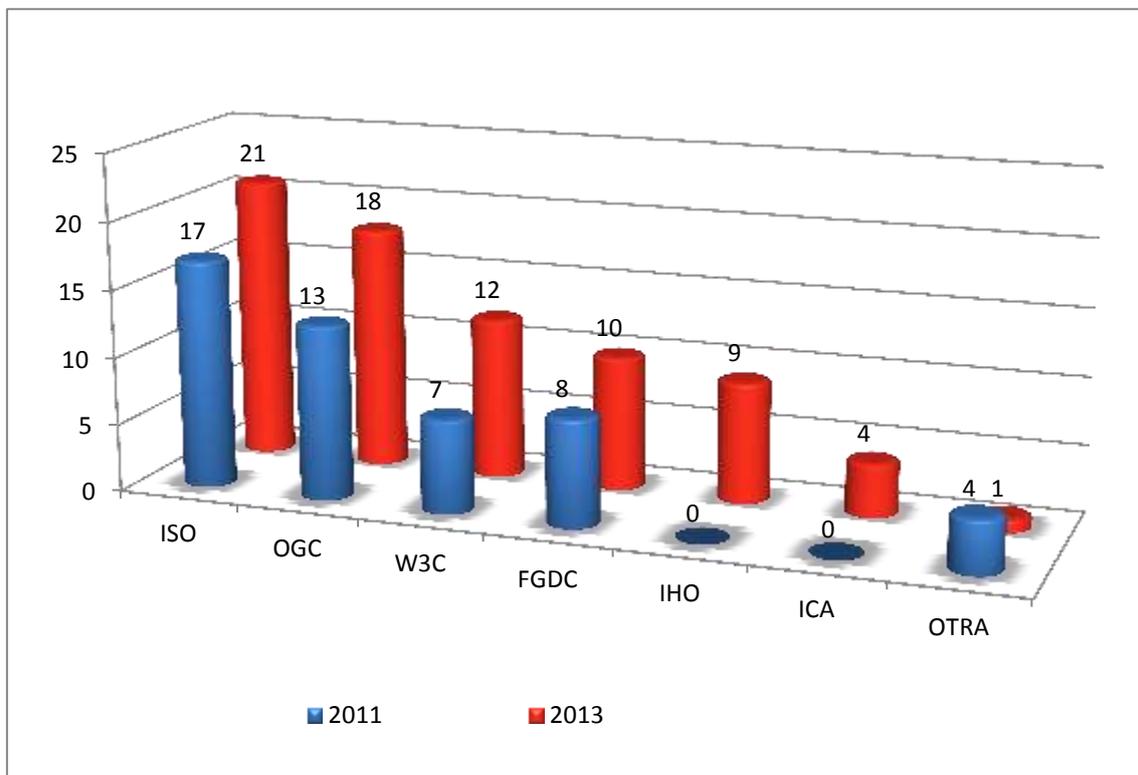


3.2.4. Uso de normas internacionales

Se consultó a los países del CP-IDEA respecto del uso de las normas internacionales generadas por organizaciones tales como ISO, OGC, W3C y otras.

El Gráfico 11 muestra el número de países que utilizan alguna norma internacional perteneciente a los grupos señalados, observándose la mayor ocurrencia para las normas ISO y OGC. Para el 2011 fueron 17 países que respondieron usar normas ISO, en tanto que para 2013 todos los 21 países que enviaron información reportaron utilizarla. De manera general en 2013 se dio un aumento considerable en el uso de las normas internacionales destacando ISO, OGC, W3C, FGDC e IHO, con lo cual es evidente la importancia de la normatividad internacional para los países miembros del CP-IDEA.

Gráfico 11: Número de países que utiliza cada tipo de norma internacional o FGDC.

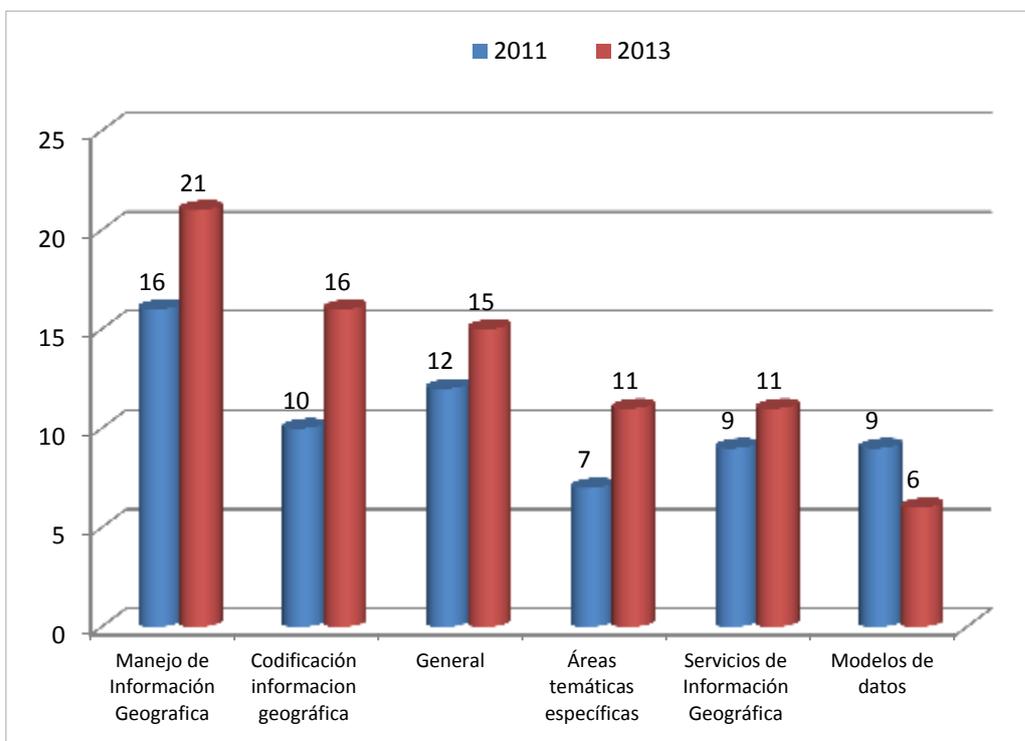


Nota: Para el cuestionario de 2011 no se consideraron las normas IHO e ICA por lo que se refleja en la gráfica con cero

Debido a su importancia, una de las preguntas del cuestionario se enfoca en conocer el estado del uso de normas ISO. En el Gráfico 12 se observa que en 2013 todos los países de la región reportan el uso de normas ISO para el manejo de Información

geográfica. También se observa que las normas para codificación de información geográfica aumentaron significativamente su uso de un periodo a otro.

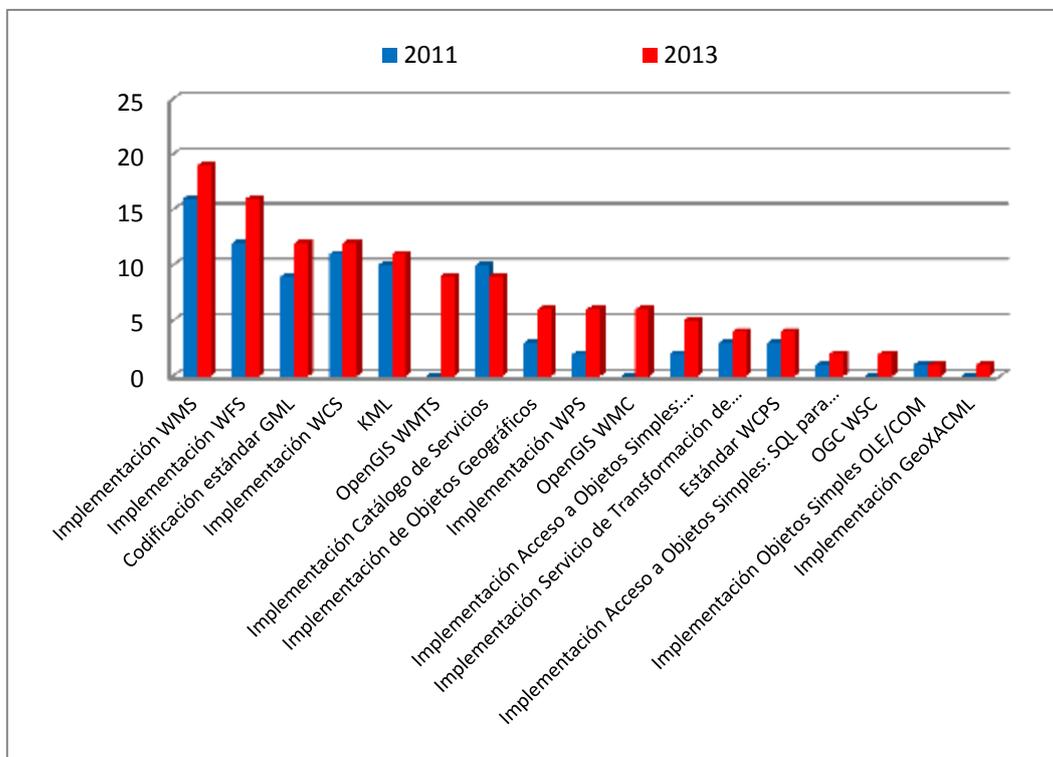
Gráfico 12: Número de países que utilizan normas ISO según categoría



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

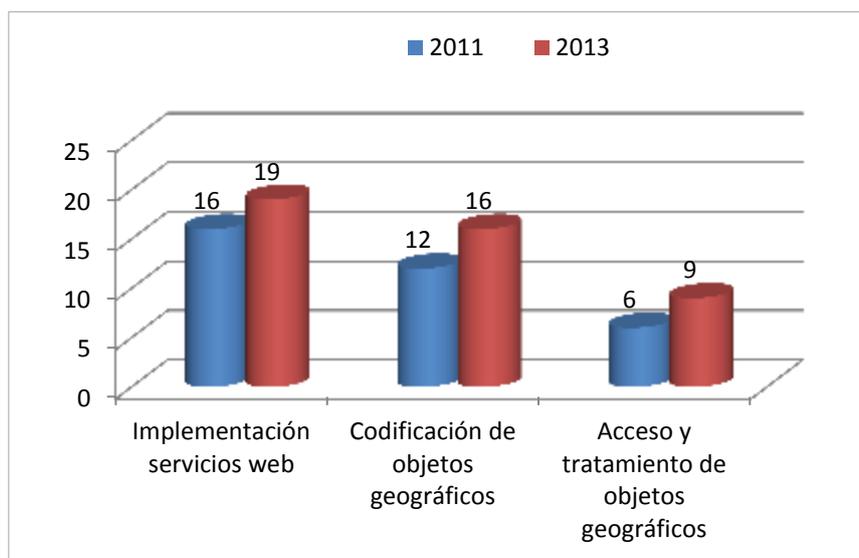
Los gráficos 13 y 14 muestran el estado del uso de las normas OGC, en este contexto en ambos cuestionarios (2011 y 2013) los países respondieron que el área donde las están utilizando con mayor frecuencia es en la implementación de servicios web (Implementación de WMS). Con un total de 16 países para el cuestionario 2011 y 19 para el 2013.

Gráfico 13: Número de países que utilizan normas OGC en distintas actividades



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

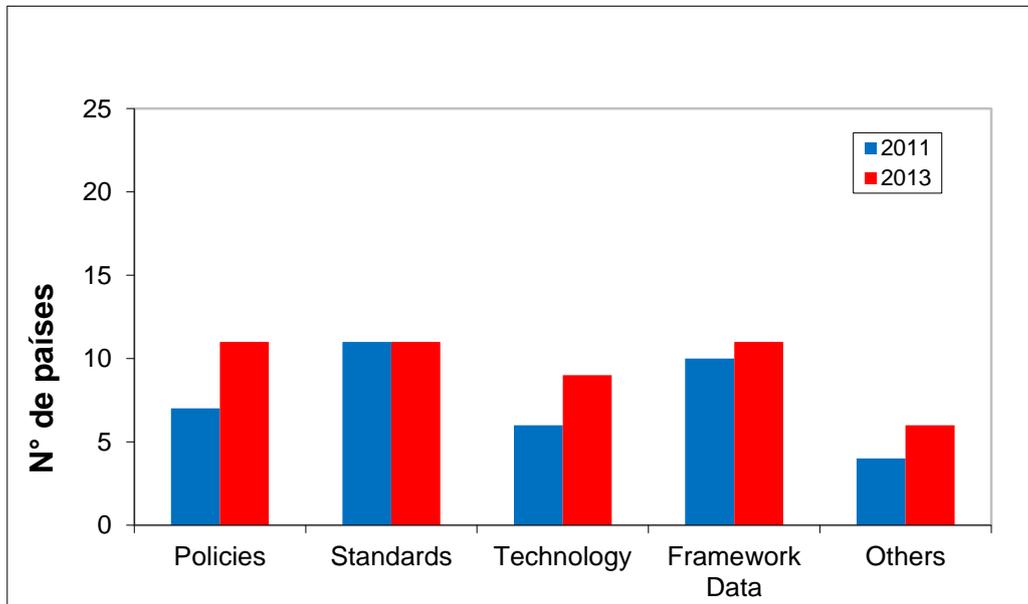
Gráfico 14: Número de países que utilizan normas OGC en distintas actividades, según tipo de norma



3.3. Buenas prácticas

Los resultados de la encuesta indican un progreso en la cantidad de buenas prácticas e historias de éxito documentadas para todos los aspectos de la IDE. El Gráfico 15 muestra la evolución entre 2011 y 2013 en cuanto a la existencia de buenas prácticas documentadas. Los países miembros reportaron buenas prácticas relacionadas con implementación de IDE, políticas, definición de datos marco, normas y servicios web. Muchos países hicieron referencia a buenas prácticas desarrolladas por otros países, particularmente en América del Sur (Colombia, Brasil, Ecuador), México, España, Europa y las iniciativas GeoSUR y GSDI.

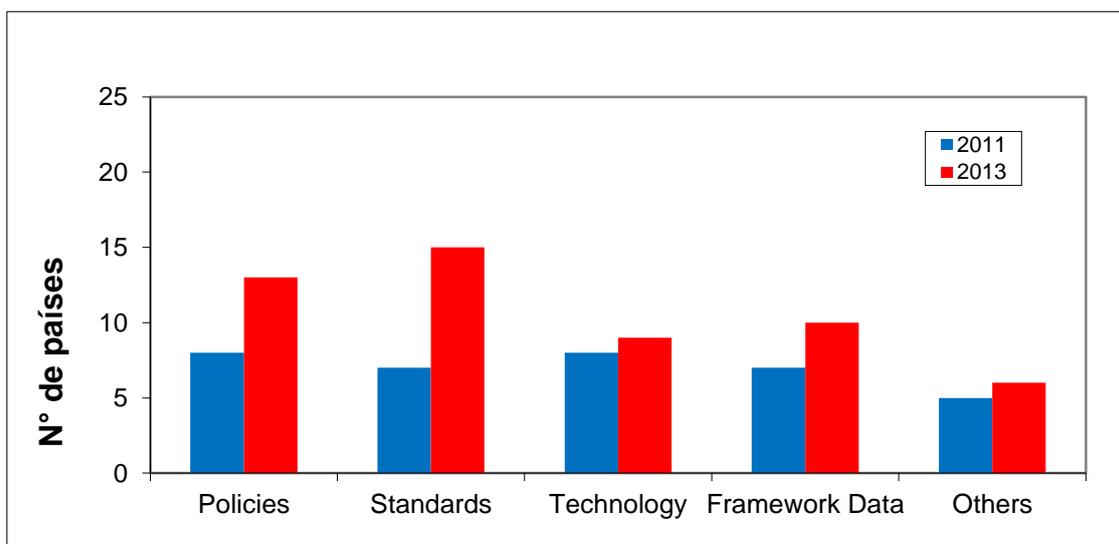
Gráfico 15: Existencia de buenas prácticas en temas IDE.



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Tal como se indica el Gráfico 16, la tendencia a compartir historias de éxito fue evidente tanto en países con mayores avances en sus IDE como también en aquellos donde éstas tienen menor desarrollado. Muchos ejemplos fueron compartidos en relación a gobernanza, políticas estratégicas, normas y avances tecnológicos.

Gráfico 16: Existencia de historias de éxito documentadas, en temas IDE.



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Las necesidades de los miembros de CP-IDEA con respecto a buenas prácticas mantienen su relación con aspectos fundamentales de una IDE, como marcos y lineamientos básicos de implementación y gestión de IDE. Muchos países reportaron necesidades relacionadas con la gestión y el ciclo de vida de la información geoespacial, políticas relacionadas con los datos y licenciamiento, y el apoyo al tema de normas e implementación de catálogos. También se destaca la necesidad de aumentar el nivel de conciencia de los tomadores de decisiones de alto nivel para comunicar los beneficios, brindar orientación sobre las opciones de financiamiento, y la medición de impactos y retorno de la inversión. También se identificaron necesidades de buenas prácticas en torno a tecnologías emergentes, tales como temas tecnológicos y de política en cartografía colaborativa/participativa, y otras tendencias tales como “cloud computing”, “big data” y código abierto.

El recientemente desarrollado Manual de IDE para las Américas (CP-IDEA) hace referencia a buenas prácticas y casos de estudio en el continente americano, para proveer orientación sobre muchos aspectos de las IDE, incluyendo el monitoreo y medición de los impactos y beneficios, y la documentación de buenas prácticas.

3.4. Evaluación de desarrollo IDE

Este componente está enfocado en diagnosticar el estado de desarrollo de las IDE de los países de la región de América, con el propósito de monitorear y reportar su implementación y uso, como parte de las acciones de CP-IDEA (2009-2013).

Se hacen análisis orientados a poner al descubierto las principales fortalezas y debilidades regionales, con vistas a proyectar planes futuros de fortalecimiento en diversas materias.

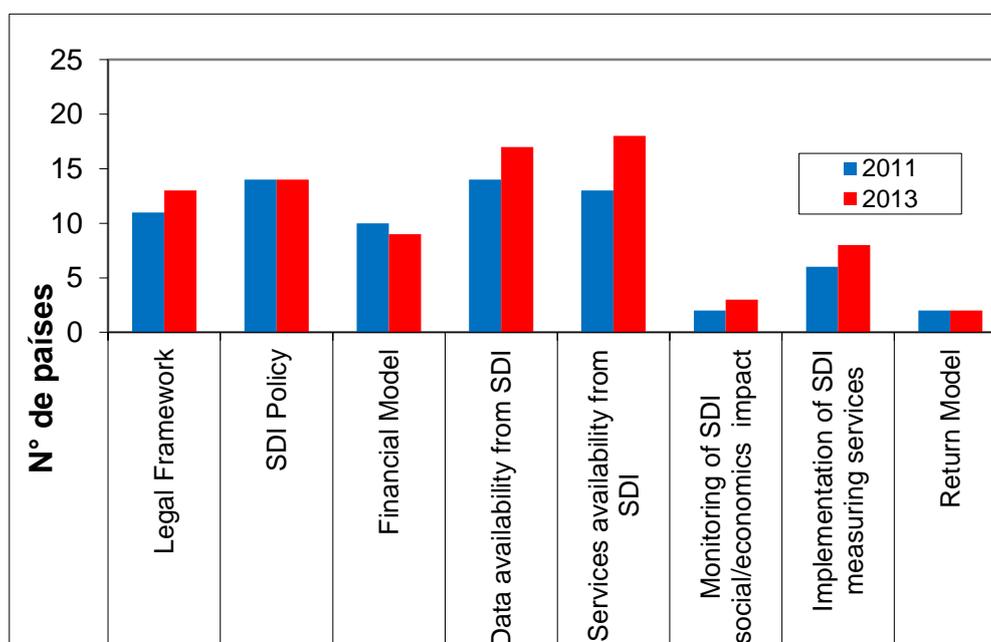
3.4.1. Arreglos institucionales

Esta sección aborda la existencia e identificación del Marco Legal (acuerdo, decreto, ley, u otro) que institucionaliza la iniciativa de crear la IDE nacional. También se consulta por la composición del cuerpo (órgano, comisión u otro ente) responsable de la coordinación de la iniciativa IDE y la existencia de políticas que sustenten la creación/sostenibilidad de la iniciativa IDE. También se entrega información acerca del modelo de financiamiento y el alcance de éste a partir de los procesos principales que involucra una IDE.

A partir de los resultados de cuestionario 2013 se puede afirmar, en general, que existen progresos en el desarrollo de las IDE en relación a la implementación de marcos de política nacional y un aumento en la disponibilidad de datos y servicios. Sin embargo, sigue habiendo baja actividad en la medición de impactos.

Desde una perspectiva estratégica y de coordinación, más del 60 por ciento de los países encuestados tenía algún tipo de marco legal dando sustento a su IDE nacional, con un incremento de dos nuevos países reportando un marco legal, con respecto a la medición de 2011, tal como se indica en el Gráfico 17. Según las respuestas de los países, los instrumentos legales predominantes que se utilizan son decretos y leyes, como se puede apreciar en el Apéndice C de este reporte.

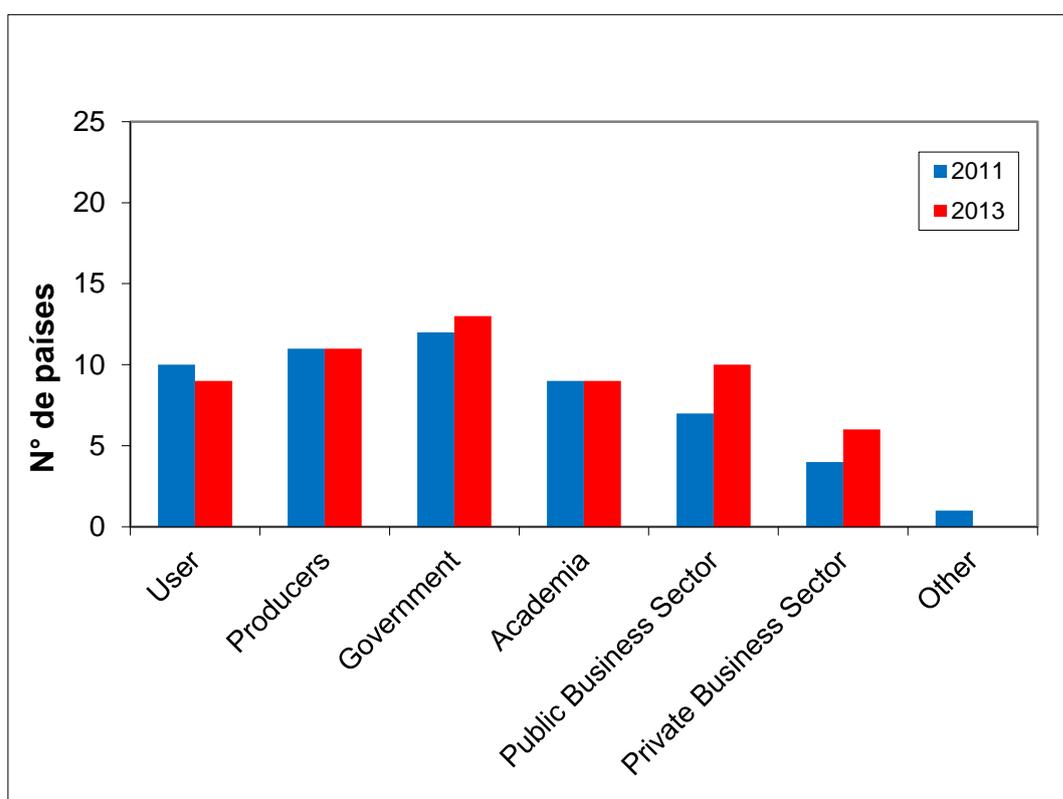
Gráfico 17: Número de países de las Américas cumpliendo con temas relevantes en IDE



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

En la mayoría de los países los actores que reconoce el marco legal de la IDE incluía a usuarios, productores y gobierno, con un 40% de los países encuestados indicando que la academia forma parte de la IDE y más de una cuarta parte de los países que respondieron afirmando que el sector privado es también un actor de la IDE. Este aspecto se ha mantenido relativamente constante desde 2011, tal como se observa en el Gráfico 18.

Gráfico 18: Actores reconocidos por el marco legal de la IDE

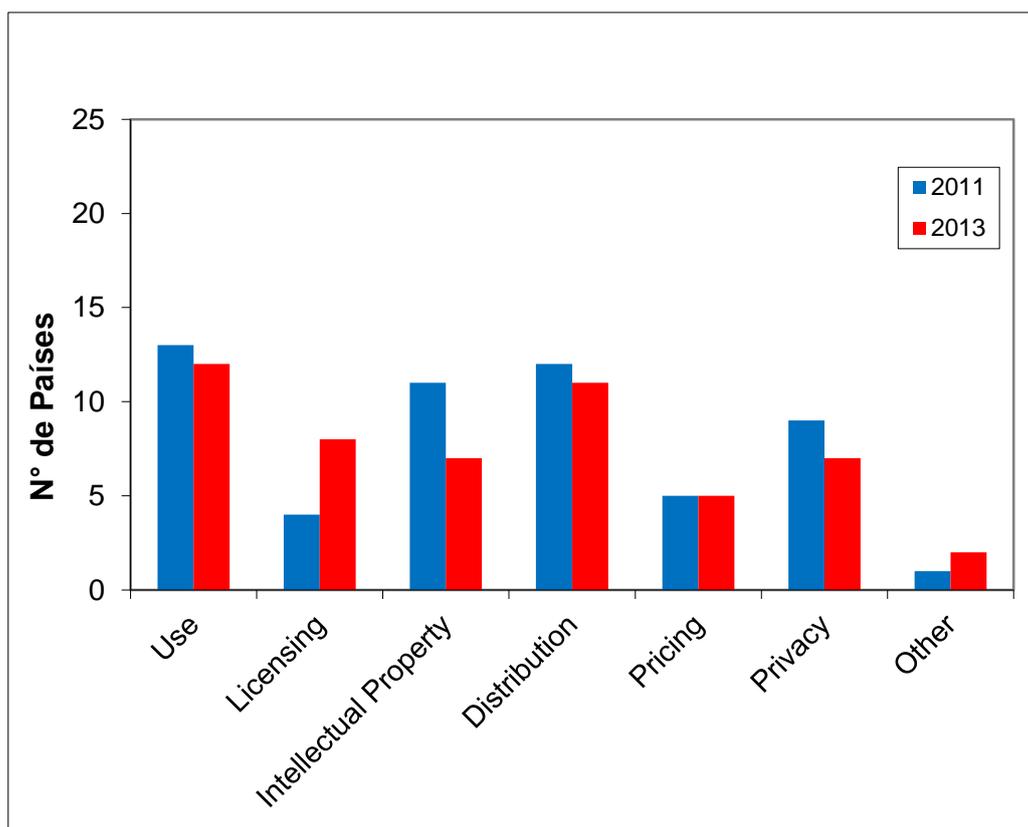


Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

De los países que reportaron ahora tener modelos de financiamiento para apoyar el desarrollo de IDE, un aumento de cinco países, cada uno tenía un marco de políticas en esta materia. Es interesante notar, sin embargo, que a través del cuestionario 2013 se identificaron cinco países que en 2011 reportaron tener modelo financiero, que hoy día informan no tener. La razón de este cambio no se conoce, dado que tres países tenían un marco de políticas y dos no lo tenían. Esta fue una tendencia inesperada. Los países con los fondos tienden a utilizar los recursos en coordinación, portales y servicios y en actividades de normalización.

En términos de monitoreo de los impactos económicos y sociales, y el retorno de la inversión, sólo el 10% de los países encuestados tenían actividades para evaluar estos indicadores. Esto sigue siendo un área de baja actividad en la región. El Manual IDE para las Américas de 2013, desarrollado en respuesta a los resultados del diagnóstico 2011 de PC-IDEA, contiene un capítulo especial sobre el seguimiento y medición de los beneficios e impactos para abordar esta necesidad.

Gráfico 19: Ámbitos de implementación de Políticas IDE



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

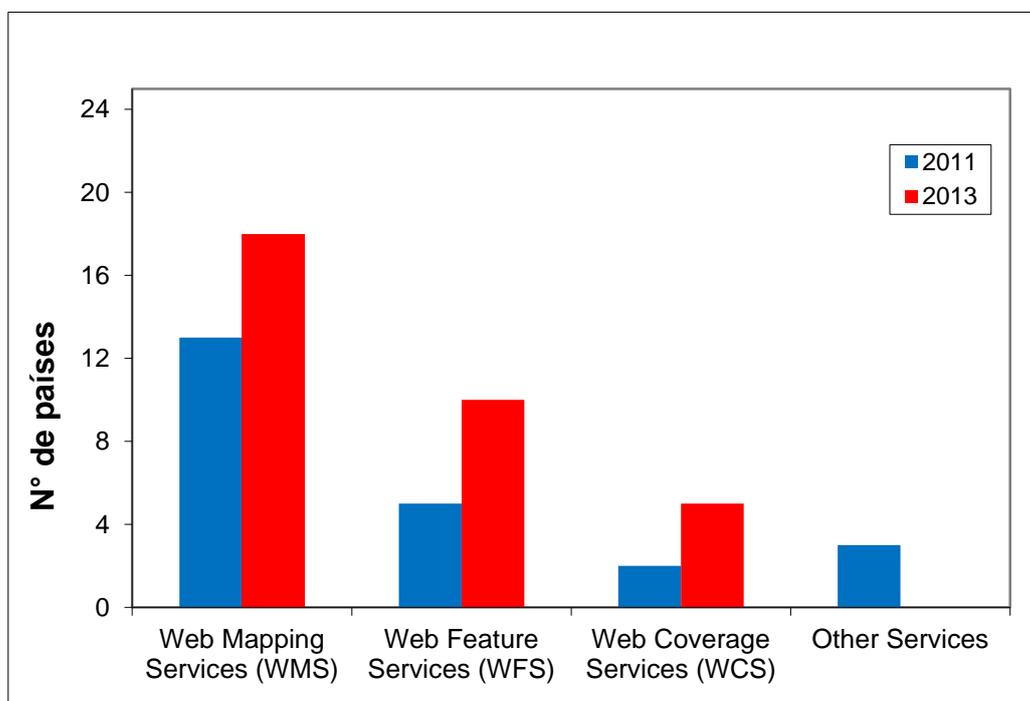
Muchos países reportaron tener políticas operacionales en curso para apoyar la implementación de sus IDE, con un aumento de alrededor de un 10% desde 2011. La mayoría de los países se enfocó en políticas relacionadas con el uso y distribución de datos y servicios geoespaciales, con cerca de un 35% también con políticas abordando temáticas de privacidad. Tal como se observa en el Gráfico 19, desde 2011, la cantidad de países reportando políticas de licenciamiento se duplicó o se incrementó en 100%. Esto puede estar asociado a que más del 65% de los países que respondieron informó tener iniciativas de datos abiertos. En 2013, tres países

adicionales (seis en total) identificaron un conjunto más completo de políticas para su IDE.

3.4.2. Conjunto de Datos

Alrededor de un tercio de las IDE en las Américas que participaron en el cuestionario habían reportado un incremento en los datos y/o metadatos disponibles. Esta tendencia se observó a través de una variedad de temas de conjuntos de datos, incluyendo geodesia, catastro, uso de suelo, geología, elevación, imágenes, información topográfica y límites administrativos. Sin embargo, a pesar de que la tendencia es positiva, algunos países de América Central reportaron una disminución en los datos y/o metadatos disponibles. Por otra parte, los países miembros de CP-IDEA están implementando servicios web de una manera mucho más prominente, como se muestra en el Gráfico 20.

Gráfico 20: Tipo de servicios de mapas disponibles para los usuarios de la IDE



Fuente: GTPlan, 2011 y 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Los resultados de la encuesta mostraron un aumento significativo de los servicios Web de mapas para los usuarios de la IDE, llegando a un 85% de los países que respondieron, evidenciando un aumento del 25% desde 2011. Alrededor del 50% de los encuestados ofrece hoy día servicios WFS lo que supone un incremento del 100% desde 2011. Más del 35% de los encuestados señaló hacer monitoreo de las estadísticas de uso de los servicios Web. Si bien hay un aumento de dos países en hacer seguimiento de uso, todavía es bajo el nivel de actividad en esta área y puede

estar relacionado con el bajo nivel de medición de los beneficios, impactos y retorno de la inversión. Sigue existiendo una fuerte correlación entre los instrumentos legales, financiamiento y la disponibilidad de datos y/o metadatos. Esto también se correlaciona con el aumento de políticas e iniciativas de datos abiertos en la región.

3.5. Innovación en los institutos cartográficos nacionales

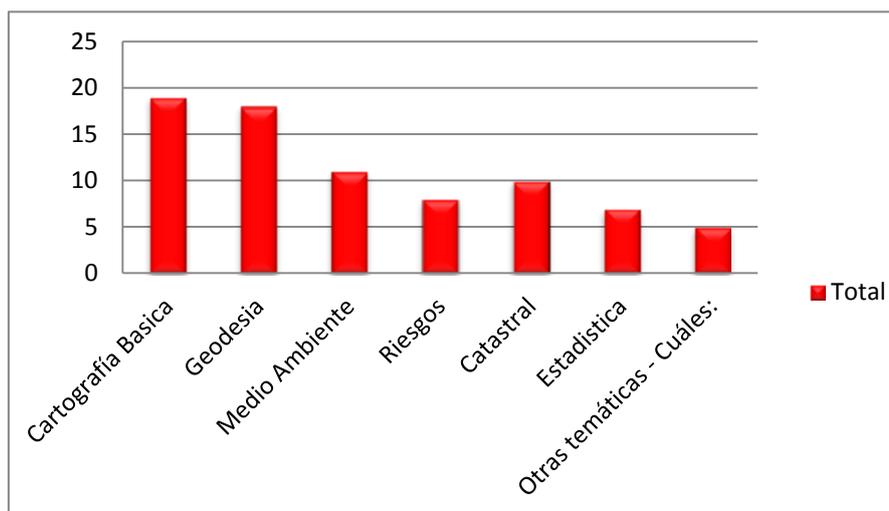
En este capítulo del cuestionario se busca realizar un inventario referente a las innovaciones implementadas en los organismos cartográficos y geográficos nacionales, que han contribuido a mejorar su gestión. La idea es contar con una descripción a modo de línea base de los modelos existentes en las materias que se señalan, para luego, en la etapa de análisis de los resultados, realizar una síntesis de algunos elementos que pueden servir de referencia para los países de la región. Las preguntas del cuestionario se agrupan en cuatro temáticas generales respecto de las cuales es importante identificar las innovaciones de los institutos cartográficos.

3.5.1. Temáticas de información geoespacial

Este apartado identifica los temas de información geoespacial producidos por las agencias cartográficas, y las innovaciones en estas temáticas (experimentadas durante los últimos dos años)

De modo general se verifica que Cartografía Básica y Geodesia son las grandes temáticas producidas por estas organizaciones nacionales, seguidas cercanamente por las temáticas de medio ambiente, nombres geográficos y catastro, tal como se indica en el Gráfico N° 21.

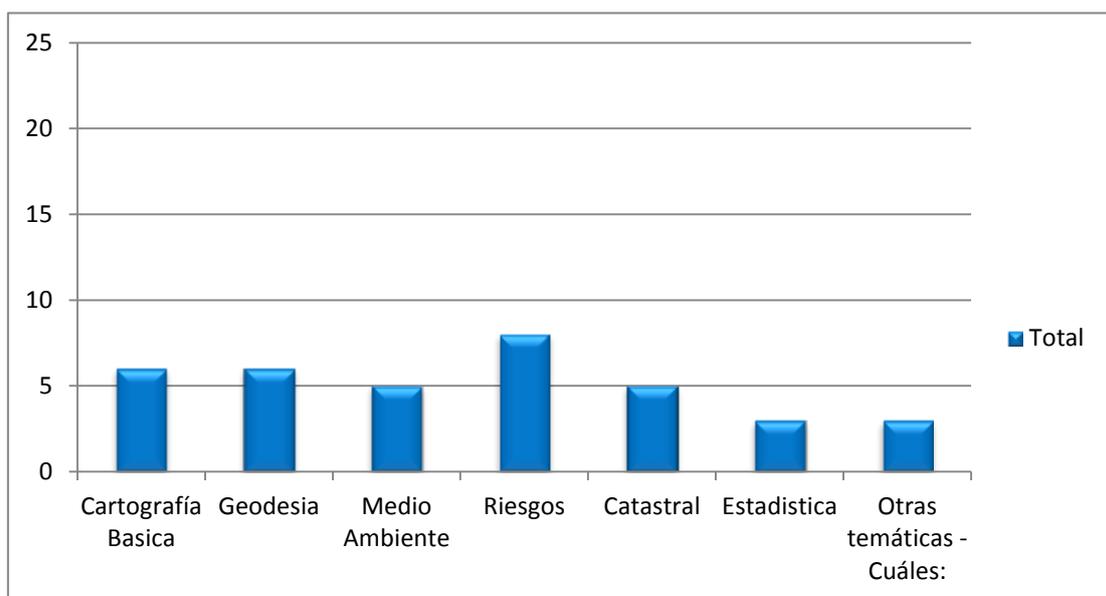
Gráfico 21: Número de agencias cartográficas (NMO en inglés) por tema de información producido



Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Al evaluar las temáticas incorporadas más recientemente, se verifica que la cartografía de riesgos es la más importante, tal como se señala en el Gráfico 22.

Gráfico 22: Número de agencias cartográficas (NMO en inglés) que empezaron a producir los temas hace menos de dos años



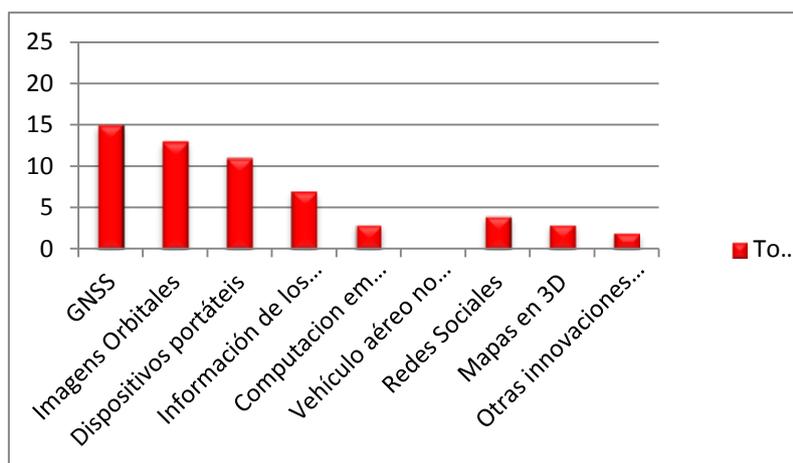
Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

No se debe dejar pasar inadvertido el tema del surgimiento de la temática Estadística en las agencias cartográficas nacionales. ¿Podría marcar una tendencia de integración entre la información geoespacial y estadística?

Adquisición de datos

Con relación a la adquisición de datos se observa que destacan los equipos localizadores e imágenes orbitales como fuentes principales. Es importante señalar también la percepción de que el uso de información obtenida voluntariamente por los ciudadanos está tomando fuerza, tal como se representa en el Gráfico N°23.

Gráfico 23: Fuentes utilizadas para la adquisición de datos 2013

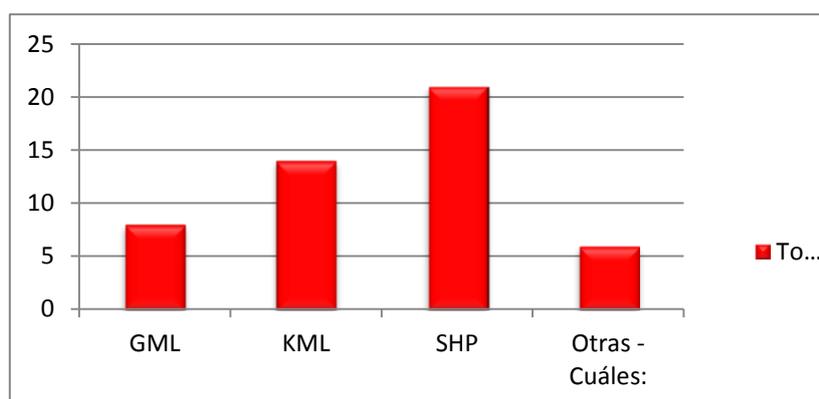


Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Formato/patrón para la exportación e intercambio de datos

Fueron consultados los patrones Shapefile, Geography Markup Language - GML, Keyhole Markup Language – KML y otros. En el Gráfico N° 24 se puede apreciar que en todos los casos se utiliza el formato SHP, seguido de KML.

Gráfico 24: Formato/ estándar para exportación y intercambio de datos - 2013

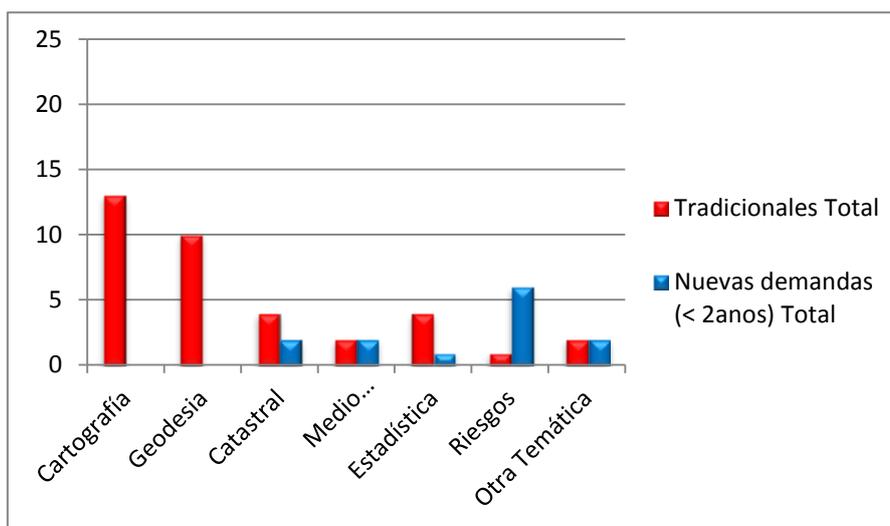


Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Demanda de información por temática

El análisis de los resultados del cuestionario permite establecer que la mayor parte de las demandas tradicionales de los diversos sectores (federal/nacional, estatal/regional, municipal y privado) ocurren para las temáticas de Cartografía y Geodesia. Se destaca también las nuevas demandas sobre la temática de riesgos. El Gráfico 25 muestra como ejemplo la situación de demanda de información de los gobiernos federales/nacionales sobre los productos de las agencias cartográficas.

Gráfico 25: Demandas de información del Gobierno Federal - 2013

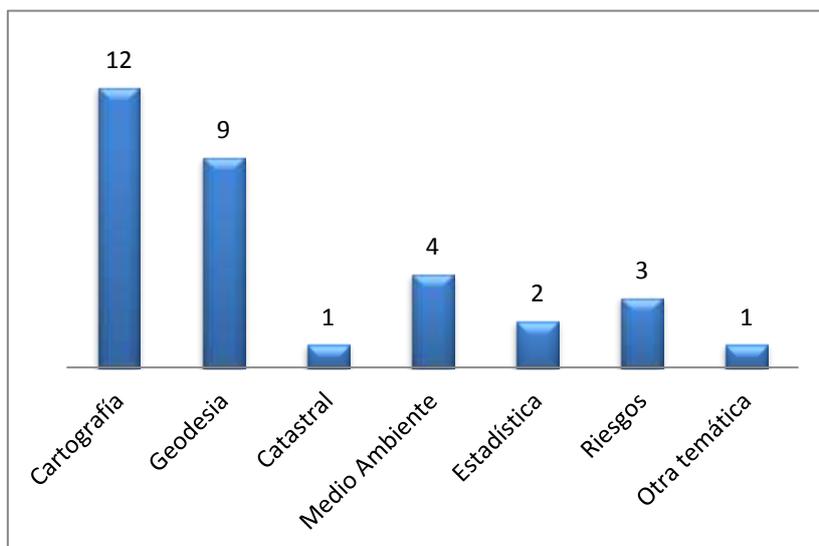


Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

Difusión y documentación en la Web

Entre los aspectos investigados se observa que la mayor parte de las agencias cartográficas nacionales poseen catálogo de metadatos para difundir sus productos, así como también un visualizador de información con funcionalidades de descarga. En términos de las temáticas de difusión se destacan Cartografía y Geodesia, tal como se representa en el Gráfico N°26.

Gráfico 26: Temáticas de información descargada desde la Web de las agencias cartográficas nacionales - 2013



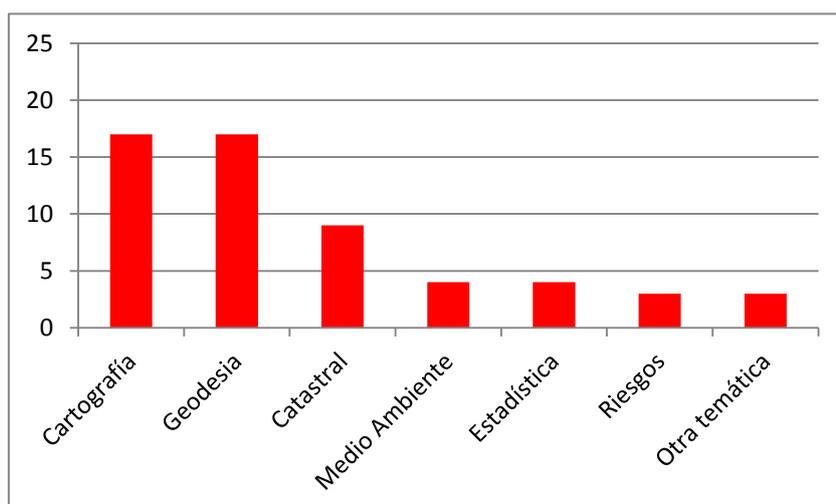
Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

3.5.2. Ordenamiento institucional.

Fueron investigados los aspectos institucionales de los roles de coordinador, productor, normalizador y certificador de información geoespacial que las agencias cartográficas ejercen.

Como resultado del cuestionario se pudo establecer que el rol de coordinador es ejercido por la mayor cantidad de agencias nacionales, tal como se indica en el Gráfico 27.

Gráfico 27: Número de agencias cartográficas que tienen rol de coordinador según temática.

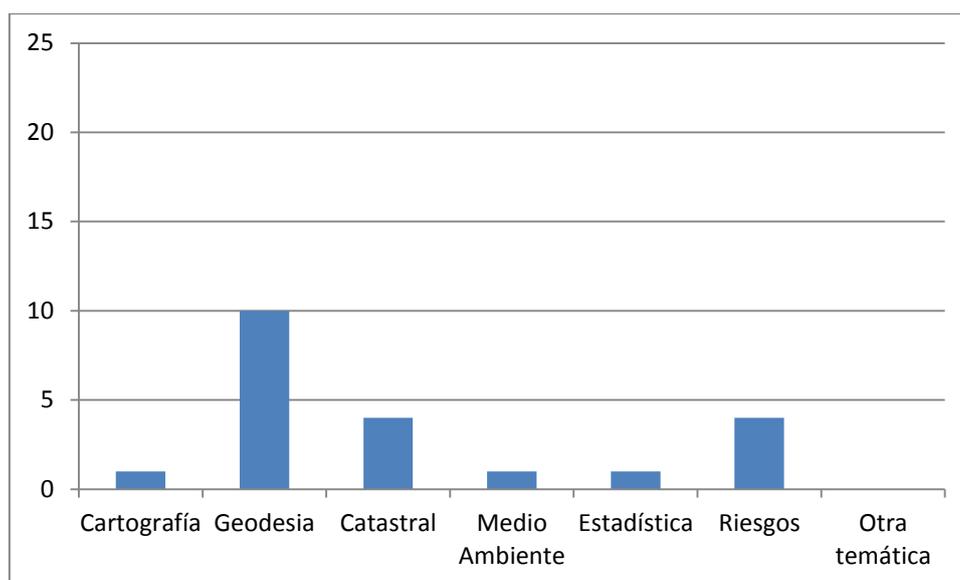


Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

3.5.3. Difusión de información en tiempo real.

Se investigó el aspecto de disponibilización de información en tiempo, destacándose la Geodesia como aquella que registra el mayor acceso en tiempo real. Otras temáticas demandadas en esta modalidad son Catastro y Riesgos, tal como se muestra en el Gráfico N°28.

Gráfico 28: Número de agencias cartográficas disponibilizando información en tiempo real, según temáticas.



Fuente: GTPlan, 2013. Con base en el cuestionario CP-IDEA

4. Conclusiones

La revisión de los resultados del cuestionario permite establecer que los países de las Américas han experimentado avances relevantes en materias de marco legal, disponibilidad de datos y servicios desde las IDE, en el uso de normas y especificaciones, en la documentación de historias de éxito y en la incorporación de nuevas temáticas en la gestión de las agencias cartográficas nacionales. No obstante, existen materias que deben ser reforzadas en el marco de los futuros planes de trabajo de la Organización de las Naciones Unidas y su expresión regional en este continente. Entre ellas, las evaluaciones de impacto social y económico y los estudios de retorno de inversión de las IDE, la implementación de políticas IDE en diversos ámbitos, y el fortalecimiento del uso de estándares para información temática.

En relación a las actividades de creación de capacidades, el cuestionario 2013 entrega un conocimiento actualizado de las prioridades de capacitación para los distintos tipos de público, las cuales deben orientar los futuros esfuerzos del Comité Permanente en cuanto a canalizar la oferta hacia la demanda. En este sentido, el observatorio de capacitación hospedado en el sitio Web de CP-IDEA debe desempeñar un rol fundamental como medio de comunicación en este sentido.

En el ámbito de las normas y especificaciones técnicas los resultados del cuestionario muestran el estado del arte de la normatividad en la región, en orden de promover una adecuada preparación de normas y especificaciones técnicas que serán el sustento para generar información geoespacial interoperable, contribuyendo a su intercambio entre los países miembros del CP-IDEA.

Todos los países de la región asumen un rol dentro de la normatividad destacándose el de productor y usuario, al mismo tiempo sobresaliendo en la mayoría de ellos el contar con un marco normativo que sustenta su actividad.

Uno de los aspectos importantes a considerar dentro de los procesos nacionales tiene que ver con la existencia de un organismo propio encargado de la normalización en materia de información geoespacial. Se destaca que para 2013 se reportan 4 países nuevos con organismo de este tipo, con lo cual, se tienen un total de 18 en la región.

En 2013, la Topografía, Geodesia y Límites son los temas de los cuales se producen más normas y los más usados son: Nombres Geográficos, Topografía e Hidrografía, lo que permite observar un desequilibrio entre oferta y demanda. También se observan diferencias en las percepciones de las prioridades entre los productos y usuarios, los primeros consideran, en la actualidad, prioritarios los temas de Nombres geográficos e imágenes, mientras que los segundos, consideran a la Aeronáutica, los Nombres geográficos y Datos geoestadísticos como prioritarios. En este sentido deberá propiciarse un acercamiento entre ambos con la finalidad de satisfacer de mejor manera las necesidades de los usuarios de las normas.

Nuevamente se observa que los Metadatos son la aplicación que más usa las normas, aunque en la actualidad también despuntan el uso en la Interoperabilidad y el Modelado de datos. La actividad donde se producen más normas es para la Producción de datos, aunque para 2013 hay un incremento importante para la Difusión de los datos.

En materia de normas internacionales, a través del cuestionario se pudo constatar que los países se encuentran en situaciones distintas, algunos utilizando en gran medida normas de la familia ISO 19100 y también de OGC, en tanto otros utilizan muy pocas, aunque de manera generalizada se observa en toda la región un mayor uso.

En cuanto a las normas ISO, se observa para 2013 un mayor uso, tan es así que para el manejo de Información geográfica todos los países de la región reportan su uso. En cuanto a los estándares OGC los más reportados en el área, y por mucho, son aquellos utilizados para la implementación de los servicios Web de WMS y WFS.

El desafío para el CP-IDEA es definir un conjunto mínimo de normas esenciales que sea utilizado por todos los países miembros. Asimismo, es prioritario contribuir con el proceso de implementación de estas normas a través de la difusión e intercambio de buenas prácticas en estas materias y la identificación de cursos de capacitación que estén disponibles.

En el ámbito de buenas prácticas, el cuestionario reveló un incremento relevante del número de países que actualmente está documentando sus buenas prácticas e historias de éxito en materia de gestión de información geoespacial, no obstante desde CP-IDEA se debe apoyar de manera permanente esta actividad en los países de la región. El cuestionario 2013 permitió aumentar de manera considerable la documentación en estas materias, por lo cual es prioritario canalizar esta conocimiento, por de pronto en dos medios de difusión: el Manual IDE para las Américas en su próxima edición y el Observatorio IDE del nuevo sitio Web de CP-IDEA. Desde la Secretaría Ejecutiva del Comité Permanente se debe efectuar un proceso de diseminación sistemático, de tal manera que estas buenas prácticas aporten de manera efectiva en los procesos nacionales de IDE.

Las respuestas en la sección de evaluación de IDE del cuestionario, permiten establecer que los mayores avances nacionales están vinculados a la disponibilidad de datos y servicios, sin embargo en el contexto de políticas y marco legal las variaciones han sido menores, considerando los levantamientos de 2011 y 2013, por lo cual es necesario intensificar los esfuerzos para apoyar a los países de las Américas en estas materias. Por otra, se requiere apoyar con mayor fuerza las evaluaciones de impacto social y económico y los estudios de retorno de inversión de las IDE (oportunidad en el Manual de IDE para las Américas) en la implementación de políticas IDE en diversos ámbitos.

En cuanto a las innovaciones de los institutos cartográficos, el cuestionario 2013 reafirma la importancia de la información referente a riesgo en el quehacer de los

institutos cartográficos nacionales, representando una tendencia importante para hacerle seguimiento en el futuro. Otras temáticas relevantes que se están incorporando a la gestión de estas organizaciones son catastro y estadísticas, lo cual podría traducirse en una nueva tendencia para los países de la región en estas materias.

Finalmente, respecto del proceso de aplicación del cuestionario y del análisis de los resultados, se puede afirmar que la determinación de avances entre los años 2011 y 2013 en esta oportunidad fue más expedita, ya que los contenidos y estructura de los cuestionarios aplicados se mantuvieron sólo con ligeras modificaciones entre ambas versiones.

5. Reconocimientos

La presidencia de CP-IDEA valora y agradece el trabajo desarrollado por todos quienes contribuyeron con el logro de los resultados plasmados en este reporte. En primer lugar a los representantes de los países que llevaron a cabo el proceso de respuesta al cuestionario, quienes entregaron valiosa información referente a la situación actual de la gestión de la información geoespacial a nivel nacional. A los integrantes y equipo coordinador del Grupo de Trabajo Planificación (GTplan), por su participación en la elaboración de contenidos, análisis de resultados y elaboración del reporte final del cuestionario en sus diversas secciones. A la Secretaría Ejecutiva de CP-IDEA que llevó a cabo de manera permanente la coordinación del proceso en todas sus etapas, mediante la comunicación con todos los actores involucrados.

6. ANEXO A: Oferta académica en materia de información geoespacial

ARGENTINA

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Diplomado (Universitario)	Ingeniería en Agrimensura	Universidad de Buenos Aires
Diplomado (Universitario)	Ingeniería en Agrimensura	Universidad Nacional de La Plata
Diplomado (Universitario)	Ingeniería en Agrimensura	Universidad Nacional del Sur
Diplomado (Universitario)	Ingeniería en Agrimensura	Universidad Nacional de Rosario
Diplomado (Universitario)	Ingeniería en Agrimensura	Universidad Nacional de San Juan
Diplomado (Universitario)	Ingeniería en Agrimensura	Universidad Nacional de Tucumán
Diplomado (Universitario)	Ingeniería en Agrimensura	Universidad Nacional de Córdoba
Diplomado (Universitario)	Ingeniería en Agrimensura	Universidad Nacional de Catamarca
Diplomado (Universitario)	Ingeniería en Agrimensura	Universidad Nacional del Nordeste
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Sistemas de Información Geográfica	Universidad Nacional de 3 de Febrero
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Sistemas de Información Geográfica	Universidad Nacional de San Martín
Curso Corto - 1 semana	Sistema de Información Geográfica Niveles I y II	Instituto Geográfico Nacional
Curso Corto - 1 semana	Procesamiento Digital de Imágenes Satelitarias Niveles I y II	Instituto Geográfico Nacional
Curso Corto - 1 semana	Cartografía Digital Niveles I y II	Instituto Geográfico Nacional
Curso Corto - 1 semana	Sistemas de Información Geográfica Aplicados al Catastro	Instituto Geográfico Nacional
Curso Corto - 1 semana	Geodesia Satelitaria - GPS	Instituto Geográfico Nacional
Maestría	Maestría en Geomática	Universidad Nacional de La Plata
Maestría	Maestría en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Diplomado (Universitario)	Tecnicatura en Cartografía,	Universidad Nacional de

	Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	Cuyo
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad nacional de La Plata
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Córdoba
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Formosa
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Misiones
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional del Litoral
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Tucumán
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Catamarca
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de San Juan
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Cuyo
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional del Comahue
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de La Pampa
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Río Cuarto
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional del Litoral
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional del Sur
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Mar del Plata
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de la Patagonia Austral
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Luján
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad del Salvador
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Nacional de Tres de febrero
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Geografía	Universidad Católica de Santiago del Estero
Especialización	Especialización en Georeferenciación	Universidad Nacional de San Juan
Especialización	Especialización en	Universidad de Buenos

	Teledetección y Sistemas de Información Geográfica	Aires
Diplomado (Universitario)	Tecnicatura Superior en Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Universidad Nacional de General Sarmiento
Maestría	Maestría en Aplicaciones Espaciales de Alerta y Respuesta Temprana a Emergencias	Comisión Nacional de Actividades Espaciales - Universidad Nacional de Córdoba
Pregrado	Tecnicatura en Geomática	Escuela Superior Técnica del Ejército Argentino
Diplomado (Universitario)	Ingeniería Geográfica	Escuela Superior Técnica del Ejército Argentino
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Cartografía	Instituto Universitario Naval
Curso corto (1 - 2 semanas)	Métodos geomatemáticos aplicados a la minería	Universidad Nacional de San Juan
Pregrado	Perito Topo-Cartógrafo	Universidad Nacional del Litoral
Diplomado (Universitario)	Licenciatura en Cartografía	Universidad Nacional del Litoral

BELIZE

Academic level (*)	Name of the program	Academic institution offering the program
Specialization	Natural Resources Management (Associate and Bachelor's Degree programs)	University of Belize/Galen University
Short-term Courses	ESRI GIS training	Total Business Solutions Limited (local ESRI Distributor)
Workshop - Conference	Various	Various

BOLIVIA

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Taller	Experiencias en Cartografía Web	Universidad Mayor de San Andrés Carrera de Geografía
Diplomado	Teledetección Espacial	Universidad Mayor de San Andrés Carrera de Geografía

Maestría	Teledetección Espacial y Sistemas de Información Geográfica aplicadas a las Ciencias de la Tierra	Universidad Mayor de San Andres Carrera de Geografía
Maestría	Geopolítica de los Recursos Naturales	Universidad Mayor de San Andres Carrera de Geografía
Maestría	Geomatica	Escuela Militar de Ingeniería
Maestría	Recursos Naturales y Gestion Ambiental	Escuela Militar de Ingeniería

BRASIL

Nivel Academico (*)	Nombre del Programa	Institución académica que oferta el programa
Taller	Introdução à INDE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE / Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR
Curso corto	Introdução ao Diretorio Brasileiro de Dados Geoespaciais	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE / Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR
Curso corto	Introdução aos Metadados e Perfil MGB	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE / Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR
Curso corto	Introdução aos Geoserviços da INDE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE / Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR
Graduación	Geociências	Universidade Federal da Paraíba - UFPB (PB)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS (RS)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Escola de Engenharia de Agrimensura - EEA (BA)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Faculdade de Engenharia e Agrimensura de Pirassununga - FEAP (SP)
Graduación	Agrimensura e Engenharia	Faculdade de Engenharia

	Cartográfica	de Minas Gerais - FEAMIG (MG)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Faculdades Logatti de Araraquara - LOGATTI (SP)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Sul de Minas – IFSULDEMINAS (MG)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Instituto Militar de Engenharia - IME (RJ)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Anhembi Morumbi (SP)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC (SC)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Estadual de Maringá - UEM (PR)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ (RJ)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Federal de Alagoas - UFAL (AL)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (PE)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Federal de Uberlândia - UFU (MG)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Federal de Viçosa - UFV (MG)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Federal do Estado de Paraná – UFPR (PR)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Federal do Piauí - UFPI (PI)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS (RS)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ (RJ)
Graduación	Agrimensura e Engenharia Cartográfica	Universidade Unesp (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”) (SP)
Especialización	Análisis Ambiental en Gestión del Territorio	Escola Nacional de Ciências Estatísticas -

		ENCE/IBGE (RJ)
Especialización	Especialización en Geotecnologías	Universidade Federal do Estado do Paraná – UFPR (PR)
Especialización	Geoprocessamiento	Centro Universitário Privado de Minas Gerais (MG)
Especialización	Geoprocessamiento	Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG (MG)
Maestría	Ciencias Geodésicas	Universidade Federal de Viçosa – UFV (MG)
Maestría	Ciencias Geodésicas	Universidade Federal do Estado de Paraná – UFPR (PR)
Maestría	Geomática	Universidade Federal de Santa Maria – UFSM (RS)
Maestría	Informações Espaciais (topografia; geodésia; cartografia; geoprocessamento e sensoriamento remoto)	Escola Politécnica da USP (SP)
Maestría	Sensoriamento Remoto	Sociedade de Especialistas Latino-americanos em Sensores Remoto - SELPER / Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE – (São José dos Campos /SP)
Maestría	Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ (RJ) http://www.ufrj.br/portal/modulo/dppg/index.php
Maestría	Geografia - Organização e Gestão do Território e Planejamento e Gestão Ambiental	Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (RJ) http://www.ppgg.igeo.ufrj.br
Maestría	Geografia - Ordenamento Territorial Urbano-Regional e Ordenamento Territorial Ambiental	Universidade Federal Fluminense - UFF (RJ) http://www.uff.br/posgeo
Maestría	Planejamento Urbano e Regional	Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (RJ) / Instituto de Pesquisa e Planejamento

		Urbano e Regional http://www.ippur.ufrj.br
Maestría	Engenharia de Defesa - Comunicações e Inteligência em Sistemas de Defesa	Instituto Militar de Engenharia - IME (RJ) http://pged.ime.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=6
Doctorado	Perspectiva do Ordenamento Territorial e Ambiental. Linhas de Pesquisa: Ordenamento Territorial Urbano-Regional e Ordenamento Territorial Ambiental	UNESP – PPGCC - (SP)
Doctorado	Geografia - Planejamento e Gestão Ambiental - Geoprocessamento	Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (RJ)
Doctorado	Geomatica	Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Doctorado	Informações Espaciais (topografia; geodésia; cartografia; geoprocessamento e sensoriamento remoto)	Escola Politécnica da USP (SP)
Doctorado	Sensoriamento Remoto	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE (São José dos Campos/SP)
Doctorado	Planejamento Urbano e Regional	Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (RJ) http://www.ippur.ufrj.br
Doctorado	Engenharia de Defesa - Comunicações e Inteligência em Sistemas de Defesa	Instituto Militar de Engenharia - IME (RJ) http://pged.ime.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=6
Doctorado	Geografia - Ordenamento Territorial Urbano-Regional e Ordenamento Territorial Ambiental	Universidade Federal Fluminense - UFF (RJ) http://www.uff.br/posgeo

CANADA

Academic level (*)	Name of the program	Academic institution offering the program
Most Canadian colleges and universities provide general Geomatics programs, majors, minors, and options/specializations to students. Provided degrees with Geomatics programs include Bachelor of Environmental Studies (BES), Master of Environmental Studies (MES), Master of Science (MSc), PhD of Geography, as well as various diplomas.		Examples Universities: University of New Brunswick University of Calgary University of Waterloo University of Sherbrooke University of Laval Examples Colleges: Algonquin College Sir Sandford Fleming College Nova Scotia Community College

CHILE

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Doctorado	Doctorado en Geografía	Pontificia Universidad Católica de Chile
Maestría	Magíster en Geografía	Pontificia Universidad Católica de Chile
Maestría	Magíster en Geografía	Universidad de Chile
Maestría	Magíster en Geomática	Universidad de Santiago
Maestría	Magíster en Análisis Geográfico	Universidad de Concepción
Maestría	Magíster en Teledetección	Universidad Mayor
Maestría	Magíster en Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota para la Gestión Silvoagropecuaria	Universidad de Católica de Temuco
Diplomado	Diplomado en Ciencias de la Geoinformación	Universidad de Chile
Diplomado	Diplomado en Geomática	Pontificia Universidad Católica de Chile
Diplomado	Diplomado en Sistemas de Información Geográfica	Pontificia Universidad Católica de Chile
Curso corto (1 - 2 semanas)	Curso de capacitación en Sistemas de Información Geográfica	Pontificia Universidad Católica de Chile

COLOMBIA

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
DOCTORADO	GEOGRAFIA	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA DE COLOMBIA
MAESTRIA	GEOGRAFIA	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA DE COLOMBIA Y NAL
MAESTRIA	GEOMATICA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
MAESTRIA	Gestión de la Información y Tecnologías Geoespaciales	UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA
MAESTRIA	EN TELEDETECCION	UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES
ESPECIALIZACION	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	UNIVERSIDAD DISTRITAL
ESPECIALIZACION	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	UNIVERSIDAD DE MANIZALES
ESPECIALIZACION	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	ANTONIO NARIÑO
ESPECIALIZACION	GEOMATICA	UNIVERSIDAD DEL VALLE
ESPECIALIZACION	GEOMATICA	UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
PREGRADO	INGENIERIA CATASTRAL	UNIVERSIDAD DISTRITAL
PREGRADO	INGENIERIA TOPOGRAFICA	UNIVERSIDAD DISTRITAL
PREGRADO	GEOGRAFICA Y AMBIENTAL	UNIVERSIDAD UDCA
PREGRADO	GEOGRAFIA	UNIVERSIDAD NACIONAL
PREGRADO	TECNOLOGIA EN CARTOGRAFIA	UNIVERSIDAD CUNDINAMARCA
Curso largo (1 mes)	IDE - SIG - PR - BDG - ESTANDARES -METADATOS - GNSSP	IGAC

COSTA RICA

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Maestría Profesional	Maestría en SIG y TD	Universidad Nacional Universidad de CR.
Diplomado	Cartografía y Diseño Digital	Universidad Nacional"Escuela de Ciencias Geográficas
PROSIGTE	Capacitación continua	UNA
ICOMVIS	Cursos	UNA

CUBA

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Maestría	Geomática	GEOCUBA
Maestría	Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial	Facultad de Geografía, Universidad de La Habana
Diplomado	Geomática	Instituto de Geografía Tropical

ECUADOR

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Maestría	Maestría en Sistemas de Información Geográfica	Universidad San Francisco de Quito - USFQ
Maestría	Maestría en Geomática con Mención en Ordenamiento Territorial	Universidad del Azuay
Curso corto	Taller de IDE con SW libre	IGM
Curso corto	Varios	CENPER - IEE
Curso corto	Curso Básicos de IDE	SENPLADES - CONAGE

GUATEMALA

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Maestría	GEOMATICA	UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ
Maestría	Geomática	Universidad San Carlos de Guatemala
Diplomado	Tecnico y profesional agrimensor	Universidad de San Carlos de Guatemala
Cursos Largos	Profesional agrimensor	ESCAT, RIC
PostGrado	Postgrado de sistemas de informacion	Univ. Galileo
Cuso Corto	Sistemas de Informacion Geografica I	Universidad Rafael Landivar
Cuso Corto	Sistemas de Informacion Geografica II	Universidad Rafael Landivar
Especializaciones	SIG, GEOMATICA	Universidad Rafael Landivar
Cursos Cortos	Capacitaciones en SIG	Facultad de Agronomía, USAC
Especializaciones	SIG, GEOMATICA y CATASTRO	ESCAT, RIC
Curso Largo	Capacitaciones en SIG	INTECAP
Posgrado	SIG	Facultad de Ingeniería, USAC
Postgrado	Sistemas de Información (incluye curso de SIG)	Universidad Galileo
Diplomado	SIG	IARNA-URL
Postgrado	Administración de Tierras	Universidad San Carlos Quetzaltenango

HONDURAS

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Maestría	Maestría en Gestión y Ordenamiento del Territorio	Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Diplomado	Sistemas de Información Geográfica	Universidad Tecnológica Centroamericana (Unitec)
Diplomado	Sistemas de Información Geográfica	Universidad Politécnica de Ingeniería (UPI)

JAMAICA

Academic level (*)	Name of the program	Academic institution offering the program
Master	Msc in Built Environment Specialization in Geomatics	University of Technology Jamaica
Degree	BS in Surveying and Geomatics	University of Technology Jamaica
Short Course	Introduction and Advanced GIS Courses	GeoTech Vision
Short Course	Introduction and Advanced GIS Courses	Spatial Innovision
Short Course	Introduction and Advanced GIS Courses	Mona Geoinformatics Institute/UWI
Workshop/Short Course	Introduction and Advanced GIS Courses	Land Information Council of Jamaica

MEXICO

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Doctorado	Geografía	UNAM
Doctorado	Ciencias de la Tierra	UNAM
Maestría	Geografía	UNAM
Maestría	Ciencias de la Tierra	UNAM
Maestría	Gobierno y Asuntos Públicos	UNAM
Doctorado	Política Pública	ITESM
Doctorado	Administración Pública y Política Pública	ITESM
Maestría	Tecnologías de Información y Comunicaciones	ITESM
Maestría	Ciencias en Desarrollo Sostenible	ITESM
Maestría	Administración en Tecnologías de Información	ITESM
Doctorado	Ciencias de la Computación	IPN
Doctorado	Medio Ambiente y Desarrollo	IPN
Maestría	Ciencias en Informática	IPN
Maestría	Geociencias y Administración de los Recursos Naturales	IPN
Maestría	Recursos Naturales y Medio Ambiente	IPN
Maestría	Tecnología de Cómputo	IPN
Doctorado	Geomática	Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo", A.C.

Maestría	Geomática	Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo", A.C.
Especialización	Geomática	Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo", A.C.
Diplomado	Geomática	Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo", A.C.
Doctorado	Socioeconomía, Estadística e Informática	Colegio de Posgraduados
Maestría	Socioeconomía, Estadística e Informática	Colegio de Posgraduados
Especialización	Cartografía Automatizada, Teledetección y Sistemas de Información Geográfica	Universidad Autónoma del Estado de México
Especialización	Gestión Ambiental	Universidad Autónoma de Baja California
Doctorado	Ciencias Sociales con orientación en Desarrollo Sustentable	Universidad Autónoma de Nuevo León
Maestría	Planeación y Políticas Metropolitanas	Universidad Autónoma Metropolitana
Maestría	Informática y Tecnologías Computacionales	Universidad Autónoma de Aguascalientes
Diplomado	Evaluación Ambiental	Instituto Potosino de Investigación Científica y tecnológica
Especialización	Diagnóstico y Gestión Ambiental	Universidad Veracruzana
Maestría	Educación Ambiental	Universidad de Quintana Roo
Doctorado	Geografía	Universidad de Quintana Roo
Maestría	Desarrollo Local y Territorio	Universidad de Guadalajara
Maestría	Estudios Regionales	Universidad de Guadalajara

NICARAGUA

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Técnico (Cursos cortos y seminarios)	Plan de Desarrollo Tecnológico PDT	Dirección General de Geodesia y Cartografía/INETER

PANAMA

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Maestría	Sistemas de Información Geográfica	Universidad Tecnológica de Panamá
Post-grado	Sistemas de Información Geográfica	Universidad Tecnológica de Panamá
Maestría	Ciencias de Sistemas de Información Geográfica	Universidad Tecnológica de Panamá
Maestría	Redes y comunicación de datos	Universidad Tecnológica de Panamá
Maestría	Geografía con énfasis en Geografía Regional de Panamá	Universidad Autónoma de Chiriquí
Maestría	Sistemas de Información Geográfica	Universidad Autónoma de Chiriquí
Maestría	Sistemas de Información Geográfica	Universidad Latina de Panamá

PARAGUAY

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
DOCTORADO	INGENIERIA EN CIENCIAS GEOGRAFICAS	UNIVERSIDAD NACIONAL
EDUCACION MEDIA	BACHILLER TECNICO EN CIENCIAS GEOGRAFICAS	COLEGIO TECNICO EN C. GEOGRAFICAS

PERU

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
maestría	Tecnología de información geográfica	unfv
maestría	catastro	unfv

URUGUAY

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Grado	Licenciatura en Geografía	Facultad de Ciencias - Udelar
Tecnicatura	Tecnólogo en Cartografía	Facultad de Ingeniería - Udelar
Maestría	Geociencias	Facultad de Ciencias - Udelar

VENEZUELA

Nivel Académico (*)	Nombre del programa	Institución académica que oferta el programa
Curso corto (1 - 2 semanas)	Sistemas de Información Geográfica con Herramientas de Software Libre	IGVSB
Curso corto (1 - 2 semanas)	Sistemas de Información Geográfica con Herramientas de Software Libre	Universidad Bolivariana de Venezuela
Curso corto (1 - 2 semanas)	Introducción a la Geomática	Fundación Instituto de Ingeniería - CPDI
Curso corto (1 - 2 semanas)	Análisis de Imágenes de Radar de Apertura Sintética (RADAR-SAR)	Fundación Instituto de Ingeniería - CPDI
Curso corto (1 - 2 semanas)	Sistemas de Información Geográfica y Generación de Cuencas	Fundación Instituto de Ingeniería - CPDI
Curso corto (1 - 2 semanas)	Análisis de Imágenes Hiperespectrales	Fundación Instituto de Ingeniería - CPDI
Curso largo (1 mes)	gvSIG Canaima	Centro Nacional de Tecnología de Información
Curso largo (1 mes)	Servidores de Mapas	Centro Nacional de Tecnología de Información
Curso largo (1 mes)	Introducción a la Infraestructura de Datos Espaciales	Centro Nacional de Tecnología de Información
Curso largo (1 mes)	Introducción a PostGIS	Centro Nacional de Tecnología de Información
Curso largo (1 mes)	Introducción a los SIG y bases de datos	Asociación de Estudiantes de las Ciencias Ambientales (ASECIAM) de la Escuela de Geografía de la ULA
Curso largo (1 mes)	Bases de datos geoespaciales	Asociación de Estudiantes de las Ciencias Ambientales (ASECIAM) de la Escuela de Geografía de la ULA
Curso largo (1 mes)	Práctica de gvSIG con SQLite	Asociación de Estudiantes de las Ciencias Ambientales (ASECIAM) de la Escuela de Geografía de la ULA
Curso largo (1 mes)	Introducción al desarrollo de aplicaciones SIG & Bases de Datos	Asociación de Estudiantes de las Ciencias Ambientales (ASECIAM) de la Escuela de Geografía de la ULA
Curso largo (1 mes)	Introducción a PostgreSQL + PostGIS	Asociación de Estudiantes de las Ciencias Ambientales (ASECIAM) de la Escuela de Geografía de la ULA
Curso largo (1 mes)	gvSIG Aplicado a Gestión Municipal y Explotación de	Creativa Consultores - Asociación gvSIG

	Infraestructuras Urbanas	
Curso largo (1 mes)	GvSIG Training	Creativa Consultores - Asociación gvSIG

7. ANEXO B: Buenas prácticas e historias de éxito documentadas

ARGENTINA (Respuestas sólo año 2013)

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
Borrador del Recetario IDERA: http://www.idera.gob.ar/portal/sites/default/files/RecetarioIDE.doc Fundamentos para la conformación de la IDE Institucional, Metodología para la catalogación de objetos, geográficos, Documentación de Base y regulativa de la IDERA	
Estándares	
Perfil de metadatos de IDERA: http://www.idera.gob.ar/portal/sites/default/files/perfil_metadatos_idera.pdf . Catálogo de Objetos de IDERA: http://www.idera.gob.ar/portal/sites/default/files/catalogo_objetos_idera.pdf , Servicio web de mapas: http://www.idera.gob.ar/portal/sites/default/files/recomendaciones_wms_idera.pdf	
Tecnología	
Datos	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA), http://www.idera.gob.ar/ acceder a la sección "Base de Conocimiento". Planteamiento de elaboración de una infraestructura de datos espaciales_presentacion.pdf: http://www.ugich.com.ar/descargas/publicaciones/articulos.html?download=30%3A2011_planteamiento-de-elaboracion-de-una-infraestructura-de-datos-espaciales_presentacion , Presentaciones Simposio IDE Catamarca: http://www.etisig.catamarca.gov.ar/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=4:simposio-ides&Itemid=70	
Estándares	
Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA), http://www.idera.gob.ar/ acceder a la sección Servicios	

Tecnología	
Datos	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
<p>Catálogo de Objetos de la IDE de Ecuador, Plan estratégico de la INDE de Brasil, Norma de Geocodificación de Domicilios de la IDE Uruguay, diversos documentos publicados en la página de CP-IDEA y del IGAC de Colombia.</p>	

BELIZE (Respuestas sólo año 2013)

Sin respuestas cualitativas

BOLIVIA

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
Estándares	
<p>Las normas están disponibles al público en el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad.</p>	
Tecnología	
Datos	
<p>No existe a nivel país, pero si el IGM ha generado capas base</p>	
Otros	
<p>Existe sensibilización con otras instituciones, para la creación de la IDE de Bolivia.</p>	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
<p>A nivel regional, las políticas adoptadas han sido exitosas para la conformación de las IDEs correspondientes.</p> <p>Actualmente está en proceso de aprobación un decreto supremo, para la creación de un Comité Institucional Permanente de La Infraestructura de Datos Espaciales del Estado Plurinacional de Bolivia, esto con el fin de promover y coordinar el desarrollo, intercambio y el uso de datos y servicios de información geográfica entre todos los niveles de gobierno, sector privado, organizaciones sin fines de lucro, instituciones académicas y de investigación.</p>	
Estándares	

<p>A nivel nacional y regional, los estándares están siendo permanentemente adecuados respecto a la información geográfica de cada país.</p> <p>Actualmente el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad-IBNORCA, a través del Comité Técnico Normalizador CTN N° 15.10 SISTEMAS GEOGRAFICOS, estan adoptando normas ISO para la información geográfica. http://www.ibnorca.org/inicio/noticias</p>	
Tecnología	
<p>A nivel nacional y regional, la tecnología se basa en programas libres.</p> <p>Actualmente está en ejecución el Proyecto de Infraestructura de Datos Espaciales del Estado Plurinacional de Bolivia (GeoBolivia), el cual funciona como nodo principal IDE-EPB, así mismo se cuenta con dos nodos, el Sistema Nacional Integrado de Información para la Gestión del Riesgo (GeoSINAGER) y el nodo IDE-IGM.</p> <p>http://geo.gob.bo/ http://geosinager.defensacivil.gob.bo/ http://geonode.igmbolivia.gob.bo/ http://ide.igmbolivia.gob.bo:8080/geonetwork/srv/en/main.home</p>	
Datos	
<p>A nivel institucional se han generado los datos marco sobre los que se podrán realizar otro tipo de mapas temáticos. Estos datos son difundidos a través del servicio de Visor de Mapas y Servicio de Metadatos.</p> <p>Se publica datos marco mediante el geoportal del IGM de Bolivia. http://geonode.igmbolivia.gob.bo/</p>	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
<p>Se tiene conocimiento de mejores prácticas realizadas por España, Colombia y Ecuador. También el programa GeoSur.</p>	

BRASIL

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
<p>Plano de Ação da INDE - CONCAR - http://www.concar.gov.br/plano_acao.aspx</p>	
Estándares	
<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de Metadados Geospaciais do Brasil - PMGB/ CONCAR - http://www.concar.gov.br/perfil_mgb.aspx • Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais - EDGV/ CONCAR - http://www.concar.gov.br/arquivo/94@ESPECIFICACOES TECNICAS PARA ESTRUTURACAO DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS_V2.0_10_10_2007.pdf • Normas Técnicas da Cartografia Nacional (Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984) - http://www.concar.gov.br/detalheDocumentos.aspx?cod=8 • Manual de Padronização dos Marcos Geodésicos - http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/default_normas.shtm?c=14 	
Tecnología	

	<ul style="list-style-type: none"> Plano de Ação da INDE - CONCAR - http://www.concar.gov.br/plano_acao.aspx Documento de Referência e-PING v2011 www.governoeletronico.gov.br/.../documento-da-e-ping-versao-2011/
Datos	
	<ul style="list-style-type: none"> Plano de Ação da INDE - CONCAR - http://www.concar.gov.br/plano_acao.aspx
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
	<ul style="list-style-type: none"> Plano de Ação da INDE - CONCAR - http://www.concar.gov.br/plano_acao.aspx Uma arquitetura para contribuição geográfica voluntária em infraestruturas de dados espaciais: Um estudo de caso do município de viçosa - http://www.vicosajug.ufv.br/arquivos/ppgcc/dissertacoes/2010-ms-Thiago_Silva_Miranda.pdf
Estándares	
	<ul style="list-style-type: none"> Documento de Referência do e-ping, Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico. http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-ping-padroes-de-interoperabilidade Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB – ISO 19115) - http://www.concar.gov.br/perfil_mgb.aspx
Tecnología	
Plano de Ação da INDE - CONCAR - http://www.concar.gov.br/plano_acao.aspx	
Datos	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
Resumo Executivo Para uma Estratégia Europeia de I.G (www.ec-gis.org/ginie/doc/D2111A_LL_ES_PORT.pdf)	

CANADA

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
<p>1. THE DISSEMINATION OF GOVERNMENT GEOGRAPHIC DATA IN CANADA:GUIDE TO BEST PRACTICES volume 1 - http://www.geoconnections.org/publications/Best_practices_guide/Guide_to_Best_Practices_v12_finale_e.pdf volume2 - http://www.geoconnections.org/publications/Best_practices_guide/Guide_to_Best_Practices_Summer_200</p>	

<p>8. Final_EN.pdf</p> <p>2. Geospatial Privacy Awareness and Risk Management Guide for Federal Agencies</p> <p>3. BEST PRACTICES FOR SHARING SENSITIVE ENVIRONMENTAL GEOSPATIAL DATA - http://www.geoconnections.org/publications/Key_documents/Sensitive_Env_Geo_Data_Guide_EN_v1.pdf</p> <p>See www.geoconnections.nrcan.gc.ca; Privacy, data sharing, licensing, free and open source software licensing, volunteered geographic information, sensitive environmental information</p>	
Estándares	
<p>1. A Developers' Guide to the CGDI: Developing and publishing geographic information, data and associated services - http://www.geoconnections.org/publications/Technical_Manual/2007/CGDI_devguide_2007.pdf</p> <p>2. Standard on geospatial data Implementation Guidance - Treasury Board</p>	
Tecnología	
<p>1. Quick Guide for CGDI Service Compliance Testing and Performance Optimization - http://www.geoconnections.org/publications/Key_documents/CGDI_Quick_Guide_Service_ComplianceTesting.pdf</p> <p>2. Understanding Users' Needs and User-Centered Design - http://www.geoconnections.org/publications/Key_documents/UNA_UCD_Guide_V4_eng.pdf</p> <p>3. GeoConnections Discovery Portal - Computer Based Training - http://geodiscover.cgdi.ca/web/guest/cbts</p> <p>4. GeoConnections Discovery Portal - API Guide - http://geodiscover.cgdi.ca/help/DevelopersGuide/English/wwhelp/wwhimpl/js/html/wwhelp.htm</p> <p>5. Canadian Geospatial Data Infrastructure - Architecture Description version 2.0 - http://www.geoconnections.org/publications/tvip/arch_E/CGDI_Architecture_final_E.html</p> <p>6. North American Profile of ISO19115:2003 Metadata Register - http://www.geoconnections.org/developersCorner/nap/metadata/register/index.html</p> <p>7. Government of Canada - Policy on Information Management - http://www.tbs-sct.gc.ca/im-gi/imp-pqi/imp-pqi-eng.asp</p> <p>Open source software licensing, cloud computing, data archiving and preservation</p>	
Datos	
<p>1. GeoBase Principles, Policies, and Procedures - http://www.geobase.ca/doc/GeoBase_PPP_EN.pdf</p> <p>2. Framework Data Guide - http://www.geoconnections.org/publications/framework_data_guide/index.htm</p> <p>3. Good Practices in Regional-Scale Information Integration report http://www.geoconnections.org/publications/Key_documents/Good_Practices_in_Regional-Scale_Information_Integration_Final_Report_20090328.pdf</p> <p>4. GeoConnections Discovery Portal User's Guide - http://geodiscover.cgdi.ca/help/UsersGuide/English/wwhelp/wwhimpl/js/html/wwhelp.htm</p> <p>5. A Developers' Guide to the CGDI: Developing and publishing geographic information, data and associated services - http://www.geoconnections.org/publications/Technical_Manual/2007/CGDI_devguide_2007.pdf</p> <p>6. Atlas of Canada - Intro to Map Making module - http://atlas.nrcan.gc.ca/site/english/learningresources/carto_corner/index.html</p> <p>7. Geogratias FAQ's - http://geogratias.cgdi.gc.ca/geogratias/en/faq.html;jsessionid=F311472BD1715F2C9F315707BEABAD1A</p> <p>8. Geobase FAQ's - http://www.geobase.ca/geobase/en/about/faq.html;jsessionid=BAE36591F4F7ACB0B3E6C71A8983D625</p>	
Otros	
<p>1. A Manager's Guide to Public Health Geomatics -</p>	

http://www.geoconnections.org/publications/Key_documents/ManagerGuide_PubHealthGeomatics_EN.pdf 2. Geomatics Training Guide for Aboriginal Communities 3. Good Practices Guide - Success in building and keeping an Aboriginal mapping program http://www.geoconnections.org/publications/Key_documents/CIER_Good_Practices_Guide_lowRes.pdf 4. Understanding Users' Needs and User-Centred Design - http://www.geoconnections.org/publications/Key_documents/UNA_UCD_Guide_V4_eng.pdf 5. GeoConnections Discovery Portal - Computer Based Training - http://geodiscover.cgdi.ca/web/guest/cbts 6. Evaluating Predictors of Geographic Area Population Size Cut-offs to Manage Re-identification Risk - http://jamia.bmj.com/content/16/2/256.abstract 7. Building a Business Case for Geospatial Information Technology: A Practitioner's Guide to Financial Strategic Analysis - http://www.gita.org/gita-in-action/roi_workbook.asp CGDI Operational Policies Master Guide	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
1. Open Data and Licensing: Geobase - www.geobase.ca Geogratis - www.geogratis.ca Government of Canada Open Data Portal - www.data.gc.ca 2. GeoConnections and U.S. FGDC streamline cross-border geospatial data sharing - http://www.geoconnections.org/en/aboutGeo/successStories/id=1000 3. Anonymizing Geospatial Data: http://www.ehealthinformation.ca/knowledgebase/ http://www.ehealthinformation.ca/knowledgebase/category/6/0/10/De-identification-Practices/ http://www.ehealthinformation.ca/knowledgebase/article/AA-00138/6/De-identification-Practices/Can-postal-codes-re-identify-individuals-.html 4. Evaluating Predictors of Geographic Area Population Size Cut-offs to Manage Re-identification Risk - http://jamia.bmj.com/content/16/2/256.abstract Research on VGI	
Estándares	
1. Treasury Board Geospatial Standard - Federal Policy Implementation and Geospatial Interdepartmental Implementation Committee 2. North American Profile of ISO19115:2003 development collaboration 3. All funding announcements and RFP's require standards compliance 4. Parks Canada 5. Return on investment studies	
Tecnología	
1. Groundwater Information Network - http://gw-info.net/ 2. National Forest Information System - https://ca.nfis.org/index_eng.html	
Datos	
1. Toporama WMS - http://wms.ess-ws.nrcan.gc.ca/wms/toporama_en 2. Ongoing collaboration between the Geobase Secretariat (www.geobase.ca) and the Canadian Council on Geomatics (http://www.ccog-cocg.ca/) 3. National Imagery Layer - data acquired and shared among 5 federal agencies	

Historias exitosas documentadas	
Políticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de un documento borrador de política nacional de información geoespacial, basado en la asesoría de un organismo académico y sometido a discusión en el ámbito de las instituciones públicas. 2. Manual de implementación de IDE
Estándares	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de normas chilenas para el levantamiento y manejo de información geoespacial, como contribución al desarrollo de la Infraestructura Nacional de Datos Espaciales. En el marco de este proyecto se generaron 19 normas chilenas a partir de los estándares 19100 y se construyó un manual de aplicación para el uso de las instituciones públicas. 2. Planificación de un Comité Nacional de Normas de información geográfica conformado por organismos públicos, privados y académicos. 3. Actualización del perfil nacional de metadatos
Tecnología	<ol style="list-style-type: none"> 1) Desarrollo, implementación, distribución y capacitación en herramienta tecnológica de código abierto "Geonodo": es una herramienta informática que permite a una institución publicar su información geoespacial sobre un sitio web propio en Internet. Esta aplicación ha sido construida sobre códigos abiertos con la intención de que sea distribuida libremente en las instituciones del país sin costos de licenciamiento asociados. Con ello se provee de capacidades básicas para el libre acceso a la información geoespacial. Geonodo posee características que le permiten interconectarse tanto con sus similares como con aplicaciones construidas sobre múltiples plataformas que soportan los estándares internacionales OCG (Open Geospatial Consortium). De esta forma se logra la integración de la información a partir de una arquitectura descentralizada cuyo acceso principal está dado por el Geoportal de Mapas de Chile (www.geoportal.cl) 2) Implementación del Sistema de Información Territorial Regional de Los Ríos, Biobío Y Atacama: en estas tres regiones del país se encuentra implementado un servicio de implementación de mapas, utilizando la plataforma Geonodo, descrita en el punto anterior. Las regiones señaladas recibieron la capacitación para su instalación y administración y actualmente se encuentran en explotación (http://geoatacama.goreatacama.cl) (http://ugit.goredelosrios.cl) (http://ugit.gorebiobio.cl) 3) Incorporación de cartografía Google Maps y Open Street Maps en los visualizadores del Geoportal Nacional y Geonodo, para hacer más amigable y contextualizada la navegación y el despliegue de capas de información temática. <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega de manera gratuita de la herramienta servidor de mapas Geonodo a instituciones públicas con necesidades de publicación de información geoespacial 2. Elaboración y difusión de documento análisis de plataformas tecnológicas para implementación de IDE en http://www.snit.cl/documentos/analisiside/default.html 3. Creación de grupo de trabajo conformado por organismos públicos que poseen geoportales para avanzar en temas de integración e interoperabilidad.
Datos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Elaboración de capas base a escala 1:25.000: El Instituto Geográfico Militar se encuentra iniciando un proyecto a seis años para la elaboración de cartografía digital para todo el país a una escala de detalle que hasta la fecha no se había construido. Para este trabajo se utilizarán modernas tecnologías digitales que no estaban disponibles para la elaboración de las ediciones anteriores. Otro aspecto relevante de este proyecto es que se estudiarán fórmulas para disminuir los costos de acceso a esta información. 2) Empleo del recurso "royalty", para la adquisición de cartografía base a escala 1:50.000 para las instituciones del Estado: hoy día el Instituto Geográfico Militar (IGM) de Chile es el organismo que provee

la información cartográfica oficial del país (dentro de la cual está incluida la mayoría de los datos marco de la IDE de Chile). Sin embargo, por disposiciones legales de autofinanciamiento, esta información está a la venta, significando un alto costo para las instituciones que desean adquirirla para todo el país. Para enfrentar esta situación se generó un mecanismo de "Royalty", que permite a las instituciones pagar un 10% de su valor original. De esta forma, el Ministerio de Obras Públicas realizó la inversión inicial, comprando la cartografía digital de todo el país y el resto de los organismos públicos está accediendo a esta información pagando el Royalty al IGM.

3) Definición de especificaciones técnicas de datos sectoriales a través de mesas de trabajo interinstitucionales: esta actividad se orientó a consolidar la oferta o la base de información territorial de las instituciones a través de la elaboración y documentación de especificaciones técnicas relacionadas con parámetros geodésicos, escala, atributos y dominio de valores, para un conjunto de capas de información denominadas Datos Temáticos Prioritarios. Este trabajo se realizó de manera colectiva, a través de las instancias de coordinación del SNIT (áreas temáticas y coordinaciones regionales), considerando tanto la opinión de los generadores de estos datos, como también los requerimientos de los usuarios.

1. Funcionamiento de un grupo de trabajo para la homologación de nombres geográficos en la cartografía regular del territorio nacional
2. Mantención de un inventario actualizado de capas o "layers" de información geoespacial generada por organismos públicos

Otros	
-------	--

Mejores prácticas en otros lugares

El portal de datos de Inglaterra http://data.gov.uk/

COLOMBIA

Buenas prácticas documentadas	
-------------------------------	--

Políticas	
-----------	--

Metodologías para la implementación de políticas en derechos de autor, uso de la información geográfica oficial, lineamientos sobre custodia y estándares para la fijación de precios de venta de licencias de uso. Adicionalmente, una resolución para la administración del Banco Nacional de Imágenes. No públicas y se encuentran en validación.

CIRCULARES INTERNAS DE TRABAJO PARA EL IGAC - www.igac.gov.co

Estándares	
------------	--

Colombia cuenta con un Comité de Estandarización denominado Comité Técnico de Normalización 028, avalado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC; en el marco de este comité se adaptan y adoptan normas internacionales a ser implementadas por las instituciones productoras de información geográfica a nivel nacional, siguiendo las etapas de formulación, revisión, consulta pública y aprobación. La distribución de dichos documentos es restringida y solo se encuentran disponibles para la venta a través del ICONTEC. Ver: <http://www.icde.org.co/web/ctn028>, www.icontec.org.co

Es pertinente, resaltar que la primera versión de la norma de metadatos NTC 4611 se elaboró en 1998 con base en los estándares ISO, FGDC, ANZLIC, antes de que la versión de la norma ISO 19115 se formalizara. Actualmente se encuentra con la segunda actualización de la Norma, la cual es conforme

con la norma internacional.

A nivel institucional, se han generado dentro del Sistema de Gestión de Calidad, los siguientes documentos: Manuales de procedimiento para la elaboración de metadatos geográficos, Metodologías para la elaboración de catálogo de objetos, Metodología para la elaboración de especificaciones técnicas de productos geográficos y Metodología para la evaluación de la calidad de la información geográfica. Dichos documentos hacen parte de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad Institucional del IGAC, y se encuentran disponibles para su consulta a través de intranet. icde.org.co

Tecnología

Metodología para el Desarrollo de Sistemas de Información Geográfica

Como parte del Sistema de Gestión de Calidad del IGAC, se cuenta con la Metodología para el Desarrollo de Sistemas de Información Geográfica, la cual se basa en un conjunto de metodologías y se aplica en los proyectos de desarrollo de software del IGAC.

Sistema Web de Administración de Metadatos Institucional –SWAMI

El IGAC ha desarrollado el Sistema Web de Administración de Metadatos Institucional –SWAMI, el cual es un aplicativo en línea que permite documentar mapas, imágenes, ortofotomapas, espaciomapas, obras, estudios y en general cualquier tipo de información geoespacial que produzcan las entidades públicas o privadas en el desarrollo de sus actividades misionales. Esta documentación se realiza teniendo en cuenta estándares de información geográfica como el de metadatos geográficos. La herramienta sirve como plataforma de consulta para todos aquellos usuarios que necesiten conocer las características propias de un producto específico orientado a la adquisición o simple consulta de la información.

El IGAC, en su continua política de generación de procesos de innovación tecnológica, presenta la nueva versión de software libre SWAMI 3.0. Esta nueva versión ofrece un visor georreferenciado, caja de visualización de la extensión geográfica (bounding box), transformación de coordenadas planas a geográficas, carga de muestras gráficas, generación de reportes, uso de Google Maps para la visualización de la información y la posibilidad de crear extensiones conforme a la Norma Técnica Colombiana NTC 4611, Segunda actualización. Ver <http://srvmetadata.igac.gov.co/swami/>

Banco Nacional de Imágenes (BNI)

Asimismo, el IGAC ha venido desarrollando y administrando el Banco Nacional de Imágenes (BNI), que tiene como objetivo integrar y compartir a través de Internet los datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico y satelital que se obtienen a nivel nacional, con el fin de optimizar la inversión del estado para la adquisición y uso de imágenes provenientes de sensores remotos. Para cumplir con este objetivo, se cuenta con el respaldo de cada una de las entidades del Estado que utilizan información geográfica y en especial información adquirida por medio de sensores remotos. Ver:

<http://bni.igac.gov.co:8080/home/srv/es/info>

En el Banco Nacional de Imágenes se almacenan aerofotografías, aerofotografías digitales, imágenes satelitales fuente, imágenes ortorrectificadas, productos geográficos (espaciomapas, ortoimágenes, etc.). En el año 2010, se publicaron en el Banco 7.668 Imágenes.

Metodología de desarrollo de Geoportales – Caso ICDE

Para el desarrollo del Geoportal de la ICDE, se implementa una metodología de desarrollo de software, la cual puede ser consultada en el siguiente enlace:

<http://geoservice.igac.gov.co/mds/>

Datos	<p><u>Datos Fundamentales</u></p> <p>En el marco de la ICDE, se identifican los datos fundamentales, los cuales comprenden además de la información básica, datos temáticos relacionados con el medio ambiente, geología, suelos, vegetación, infraestructura, entre otros. La producción de dicha información responde a la función misional de las instituciones integrantes de la ICDE. Ver: http://www.icde.org.co/web/guest/datos_fundamentales_gi, http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3585.pdf</p> <p><u>Producción de información geográfica</u></p> <p>Los procesos de producción de cartografía básica y temática se encuentran documentados dentro de los Sistemas de Gestión de Calidad de las instituciones productoras de información geográfica. Adicionalmente, en el marco de la ICDE se definen lineamientos técnicos para la gestión de información geográfica.</p> <p>En este sentido, para el 2011 el IGAC tiene proyectado obtener la certificación de calidad de la producción de cartografía.</p> <p>Cabe resaltar la experiencia institucional en el uso de la Cámara Digital Vexcel para la generación de fotografías aéreas, lo cual se encuentra documentado dentro del proceso de producción cartográfica.</p> <p><u>Gestión de información geográfica</u></p> <p>En el IGAC se ha diseñado un modelo de gestión de información geográfica que permite integrar los procesos y componentes de la IDE; dicha experiencia ha sido transferida a las entidades de la ICDE, con el fin de que se tenga en cuenta en su integración con los Sistemas de Gestión de Calidad.</p> <p><u>Prácticas de difusión</u></p> <p>El IGAC en el marco de la ICDE liberó en el año 2011 toda su información básica, la cual será disponible de manera progresiva en el Geoportel Mapas de Colombia; actualmente, se encuentra la cartografía básica a escalas 1:100.000 y 1: 500.000, cartografía temática de suelos 1: 100.000 y cobertura y uso de la tierra a 1:100.000, de todo el territorio nacional, y el Mapa de Ecosistemas a escala 1:500.000.</p> <p>www.igac.gov.co</p>
Otros	<p><u>Financiamiento</u></p> <p>Se elaboró un proyecto presupuestal siguiendo la metodología del Departamento Nacional de Planeación, lo cual ha permitido contar con recursos aproximados equivalente a US\$350.000, destinados exclusivamente para el desarrollo y consolidación de la ICDE, sin contar con el presupuesto asignado por parte de cada una de las instituciones a la producción de información geográfica.</p> <p><u>Gestión del conocimiento</u></p> <p>El IGAC como coordinador de la ICDE ha desarrollado un modelo de gestión del conocimiento para la creación de capacidades, basado en investigación y desarrollo, capacitación, alianzas y cooperación internacional, esquemas organizacionales y financiación. Adicionalmente, se cuenta con una metodología de Investigación y Desarrollo integrada al Sistema de Gestión de Calidad – SGC.</p> <p><u>Experiencia del CIAF</u></p> <p>El Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica – CIAF del Instituto Geográfico Agustín Codazzi ofrece actualmente cuatro programas de formación avanzada, realizados por medio de convenios con universidades y obedeciendo a las necesidades específicas de los usuarios; ofrece además cursos cortos intensivos y cursos cortos por demanda en tres líneas temáticas: infraestructuras de datos espaciales, sistemas de información geográfica y percepción remota. Ver http://www.igac.gov.co</p>

Historias exitosas documentadas	
Políticas	
<p>La experiencia institucional y nacional ha sido documentada a través de diferentes publicaciones, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revistas: http://www.cce.gov.co/web/guest/analisis-geograficos http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3585.pdf • Convenios y proyectos: http://www.icde.org.co/web/guest/convenios Áreas de reglamentación Especial: Geoportal Política de Tierras para Víctimas del Desplazamiento http://190.254.22.38:8082/web/guest http://www.icde.org.co/web/riesgo-emergencia-2010 • Mapa de Ecosistemas: http://www.icde.org.co/web/guest/igac_ecosistemas • Aplicación Metodología CORINE Land Cover 	
Estándares	
<p>http://www.icde.org.co/web/ctn028 http://www.icde.org.co/web/guest/convenios www.igac.gov.co</p>	
Tecnología	
<p>http://www.icde.org.co/web/guest/mapas_geoservicios</p>	
Datos	
<p>http://www.icde.org.co/web/guest/estrategias</p>	
Otros	
<p>http://www.icde.org.co/web/guest/mejorar_capacidad_institucional www.gobiernoenlinea.gov.co</p>	
Mejores prácticas en otros lugares	
INSPIRE – GSDI	

COSTA RICA (Respuestas sólo año 2013)

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
Estándares	
<p>En la actualidad se discute el documento denominado "Propuesta Perfil de Metadatos para la Infraestructura de Datos Espaciales de Costa Rica (IDECORI)", pero aún no está disponible en Web.</p>	
Tecnología	

Datos	
<p>Aunque la respuesta es si, como país nos estamos iniciando en dicho proceso, los avances alcanzados se pueden visualizar a través del portal del Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT): http://www.snitcr.org/ideol/, que si bien aún está bajo administración del Programa de Regularización del Catastro y Registro (PRCR), a partir del 2014 estará bajo administración del IGN. Asimismo, hay capas geográficas de diversas fuentes y están disponibles vía convenio de cooperación o por venta.</p>	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
<p>Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx</p>	
Estándares	
<p>Portal del Sistema Nacional de Información Territorial/ www.snitcr.org. Propuesta de perfil de metadatos para el SNIT/IDECORI Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx</p>	
Tecnología	
<p>Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT) http://www.snitcr.org/ideol/</p>	
Datos	
<p>Un ejemplo es el uso de la información de base a escala 1:1.000 y 1:5.000 para generar cartografía censal por el INEC. Generación de la División Territorial Administrativa del país con base en la cartografía 1:5.000, aún en elaboración pero con un importante avance. Sistema Nacional de Información Territorial/ www.snitcr.org Como antecedentes se pueden citar: Atlas Digital de Costa Rica versiones 2000, 2004 y 2008 (ITCR); y la Mapoteca Virtual (UNA), aunque no necesariamente se han desarrollado con información estandarizada y en el caso de capas marco con procesos de validación.</p>	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
<p>La documentación sobre el tema IDE y normativa geoespacial desarrollados por el IGAC en Colombia, el INEGI en México, el IGM en Ecuador. La iniciativa GeoSUR, entre otras.</p>	
Necesidades	
Políticas	
<p>Marco específico para IDE, políticas de producción, difusión y niveles de servicio, entre otros. Creación y normalización de entornos multiplataforma de carácter colaborativo que permitan la compartición y trasiego de información geográfica.</p>	
Estándares	

<p>Si bien ya se cuenta con una propuesta desarrollada con el perfil de metadatos para datos vectoriales, datos raster y servicios, falta desarrollar un plan institucional de metadatos y una estrategia de generación, uso y publicación a nivel nacional. Se está trabajando para lograr estandarización en el uso de metadatos, catalogación de objetos y diccionarios de datos.</p>	
Tecnología	
<p>Se requiere con urgencia modelos de gestión de datos, a nivel institucional y a nivel del SNIT/IDECORI. Se requiere la implementación de un sitio a nivel país encargado como Banco de Datos espaciales que compile toda la información de usuarios y/o productores de datos geoespaciales. Sensibilización y mayor apertura respecto de las ventajas y beneficios de los servicios en línea y las tecnologías de código abierto.</p>	
Datos	
<p>Estamos sobre esa vía pero en una etapa muy incipiente. En primera instancia se cuenta con las capas base publicadas a través del SNIT; actualmente se cuenta con los términos de referencia y se espera para el presente año dar inicio a la actualización de ortoimágenes y cartografía, a escala 1:1.000 de áreas urbanas y periurbanas, 1:5.000 de todo el territorio nacional y 1:25.000 derivada del anterior. Falta socializar la información con base en una IDE. Desarrollo de manuales, protocolos, implementación de normas ISO para el desarrollo de coberturas base que faciliten el análisis de datos espaciales. Establecimiento de mecanismos más ágiles y flexibles para la difusión y compartición de información geográfica.</p>	
Otros	
<p>Se requiere que el tema IDE como tal sea considerado en los Planes Nacionales de Desarrollo y contar con una política nacional en esta materia. Establecimiento de convenios interinstitucionales para el desarrollo de cartografía y/u otras actividades de interés país relacionadas con SIG o Sensores Remotos. Generación de conocimiento conjunto para la implementación de datos finales a las instancias públicas. Generación de políticas de intercambio, uso y adquisición de información. Establecer una política nacional respecto al manejo de la información geográfica, que permita definir objetivos y responsables. Condiciones que a su vez permitan la inclusión de estos rubros en los planes de desarrollo nacional, asegurando una base normativa y recursos para su financiamiento.</p>	

CUBA (2013 Responses Only)

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
Estándares	
<p>Las guías reconocidas son los documentos de especificación traducidos y adoptados por el Comité Técnico de Normalización de Geomática</p>	

Tecnología	
Datos	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
Estándares	
<p>El sitio de la IDE de la República de Cuba es http://www.iderc.co.cu/, todos los servicios disponibles son basados en estándares. Allí podemos encontrar WMS, WFS, CWS, etc.</p>	
Tecnología	
Datos	
<p>En el servidor de la IDE de la República de Cuba se encuentran publicados Datos Marco que son utilizados por aplicaciones de diversas instituciones. http://www.iderc.co.cu/geoserver/web/?wicket:bookmarkablePage=:org.geoserver.web.demo.MapPreviewPage</p>	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
<p>En reiteradas ocasiones se toma como referencia en la implementación de una IDE a la de España</p>	

ECUADOR

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
<p>Políticas Nacionales de Información Geoespacial (publicado en RO 269 de 1 septiembre de 2010) http://territorial.sni.gov.ec/images/stories/documentos/documentosconage/DOC_2011/IEDG_2011.pdf</p>	
Estándares	
<p>Perfil Ecuatoriano de Metadatos -PEM- (publicado RO 288 del 28 de septiembre de 2010) http://territorial.sni.gov.ec/images/stories/documentos/documentosconage/DOC_2011/metadatos_2011.pdf</p>	
Tecnología	
Datos	

<p>Datos Geográficos Marco (publicado RO 378 del 04 de febrero de 2011) http://territorial.sni.gov.ec/images/stories/documentos/febrero_2011/registro_oficial_no378_datos_geograficos_marco.pdf</p>	
Otros	
<p>DECRETO EJECUTIVO No. 2250 DE CREACIÓN DEL CONAGE (11/11/2004) http://www.sni.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=cb1082b5-fdb7-41dc-b334-3c9e07d61382&groupId=10156</p>	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
<p>IDE - Institucional del Instituto Geográfico Militar (Geoportal IGM) http://www.geoportaligm.gob.ec MINISTERIO DEL AMBIENTE http://www.ambiente.gov.ec INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS http://www.mtop.gov.ec/sitio_construccion_geoportal.php Las instituciones del Estado Ecuatoriano comienzan a utilizar las políticas nacionales de Geoinformación para la elaboración de Términos de Referencia, licencias de uso de información e implementación de su IDE institucional</p> <p>http://www.sni.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=600aac2c-2b6c-4899-9347-d8b003704d2c&groupId=10156</p>	
Estándares	
<p>IDE - Institucional del Instituto Geográfico Militar (Geoportal IGM) http://www.geoportaligm.gob.ec En los portales arriba indicados, se encuentran los servicios WMS y/o metadatos Para poder ingresar al Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales (IEDG) se requiere necesariamente el metadato de los productos generados por institución, sin metadatos no se puede aportar a la IEDG</p> <p>http://app.sni.gob.ec/visorideInternet/page/search/metadataSearch.seam</p>	
Tecnología	
<p>IDE - Institucional del Instituto Geográfico Militar (Geoportal IGM) http://www.geoportaligm.gob.ec En los portales indicados en la sección anterior, se encuentran los servicios WMS y/o metadatos</p>	
Datos	
<p>IDE - Institucional del Instituto Geográfico Militar (Geoportal IGM) http://www.geoportaligm.gob.ec, http://www.sni.gob.ec El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, levanto geográficamente gran parte de los bienes culturales del Ecuador, utilizando servicio WMS de ortofotografías publicadas por el Instituto Geográfico Militar de Ecuador.</p>	

Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
Socialización y financiamiento	

EL SALVADOR (Respuestas sólo año 2013)

Sin respuestas cualitativas.

GUATEMALA (Respuestas sólo año 2013)

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
Estándares	
Inicialmente para los metadatos la ISO 19115, Ministerio de Economía / Comisión Guatemalteca de Normas-COGUANOR- http://www.coguanor.gob.gt/	
Tecnología	
Datos	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
Estándares	
Inicialmente para los metadatos la ISO 19115, Ministerio de Economía / Comisión Guatemalteca de Normas-COGUANOR- http://www.coguanor.gob.gt/	
Tecnología	
Datos	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	

IDEE España - Instituto Geográfico Nacional de España, Proyecto GEOSUR , Ingresar respuesta de texto: Colombia: <http://www.igac.gov.co/igac> Mexico: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

HONDURAS (2013 Responses Only)

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
Estándares	
	El 2012 CIDES aprobo la norma ISO 19115 y actualmente trabaja en su implementación, adicional existen 2 instituciones que ya implementan los formatos WMS, SEPLAN y la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente adicional trabajan en la tematica el Instituto de Conservación Forestal, Instituto de la Propiedad y COPECO
Tecnología	
	En la utilización de software como ArcGis sin embargo por falta de recursos, las instituciones cada vez están haciendo mayor uso de aplicativos open source para darle vida a los nodos temáticos que forman la INDES de Honduras.
Datos	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
	La elaboración de los mapas municipales del Territorio hondureño ha contribuido al inicio de la oficialización de sus límites administrativos como apoyo al desarrollo de los municipios. Se ha constituido una CIDES y actualmente se trabaja en un marco regulatorio que permita homogenizar la producción , manejo de la información, publicación y distribución y experiencias como credia http://credia.hn/?lang=es , iniciativa regional con mayor avance en la temática de IDE que permite la difusión de la mayor información a nivel regional de la costa norte del país con la aplicación de estándares ISO y www.sinit.hn iniciativa estatal con mas avance en el País en la difusión de información geográfica.
Estándares	
	Actualmente se trabaja en un proceso de implementación de la norma de metadatos que fue aprobada el 2012 por CIDES donde 12 instituciones se han comprometido a implementar a partir de este año la norma.
Tecnología	
	Para darle vida a portales como el de CREDIA y SINIT, se han utilizado programas como mapserver, geoserver, openlayer, postgrest y gvSIG, kosmos ademas de arcgis y mapserver de ESRI.
Datos	

Otros	
<p>Actualmente se tiene como metas y prioridades establecer el reglamento de la INDES, priorizar los estándares a introducir en el contexto nacional y establecer un plan cartográfico que permita la búsqueda de financiamiento para dar vida al proceso.</p>	
<p>Mejores prácticas en otros lugares</p>	
<p>Ingresar respuesta de texto: España, Colombia, Guatemala, Costa Rica</p>	

JAMAICA (2013 Responses Only)

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
<p>In July 1996 the “National Land Policy “ was laid in Parliament. The Policy addresses a wide range of land and land related issues including, land management and administration. Chapter 2 of the Policy detailed the importance of Geographic Data Management Systems to national development; the issues that precipitated the need for the policy; the National GIS policies and the strategies and the programmes and projects to achieve the policy objectives. Information is available to the public on the LICJ website, www.licj.org.jm.</p>	
Estándares	
<p>Some web services available via web map application to government entites http://www.licj.org.jm/map/cabinetWebMapv2.html#</p>	
Tecnología	
<p>Open Source techonology used is available to the public</p>	
Datos	
<p>Over 50 government public and private entities collect and maintain spatial data. Partnerships and agreements are encouraged among entities</p>	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
<p>In 1992 the Cabinet approved the establishment of the Land Information Council of Jamaica (LICJ). The LICJ was established to serve as the policy and technical focal point for Geographical Information systems (GIS) development and to organize and manage a national computerized network of geographic information systems. www.licj.org.jm</p>	
Estándares	
<p>The LICJ portal utilizes two independent but interoperable types of technology . This includes ESRI's</p>	

ArcGIS 9.3.1 Server technology which allows for the efficient storage, management and publishing of geospaital information to the internet and the FAO's Geonetowk, an opensource catalog application to manage spatially referenced resources such as WMS through the web. It provides powerful metadata editing and search functions as well as an embedded interactive web map viewer	
Tecnología	
Datos	
The LICJ actively coordinates the development of strategies and proposals, identifies resources and methodologies to facilitate the creation and maintenance of geospatial data “framework data sets” for the island. To facilitate the creation of framework data sets, access to and availability of base maps is fundamental. The LICJ coordinated the purchase of 1:4,800 satellite image maps of the entire island and 1:2,000 maps for the urban areas of Kingston and St. Andrew, Portmore, Spanish Town, Port Maria and Montego Bay	
Otros	
The LICJ recognized that trained GIS personnel are needed if the technology was to be used efficiently and effectively in Government. A major objective of the Council was to develop a cadre of personnel with the necessary skills to maximize the use and benefits of GIS and related technologies. An early accomplishment was the creation of short term GIS training courses including, Executive GIS, Introduction To Geographic Information Systems, Introduction to ArcView and Extensions, Data Analysis, Data Automation	
Mejores prácticas en otros lugares	
We have reviewed SDI Cookbook, NSDI India as well as the New Zealand Geospatial Strategy	

MEXICO

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
<p>Programa Estratégico del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/programas/PESNIEG.pdf</p> <p>Programa Nacional de Estadística y Geografía 2010-2012 http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/programas/PNEG 2010-2012.pdf</p> <p>Programa Anual de Estadística y Geografía 2011 http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/programas/PAEG2011.pdf http://www.snieg.gob.mx/contenidos/espanol/programas/PAEG%202012.pdf</p> <p>Reglas para establecer la Normatiividad del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica http://www.snieg.gob.mx/contenidos/espanol/Normatividad/coordinacion/Reglas%20para%20establecer%20la%20normatividad%20del%20SNIEG.pdf</p> <p>Reglas para la determinación de la Información de Interés Nacional http://www.snieg.gob.mx/contenidos/espanol/normatividad/coordinacion/Reglas%20Determinación%20Inf</p>	

ormación%20Interés%20Nacional.pdf	
Reglas para la integración y funcionamiento del Consejo Consultivo Nacional http://www.snieg.gob.mx/contenidos/espanol/normatividad/coordinacion/reglas_consejo_consultivo.pdf	
Reglas para la integración y operación de los Comités Ejecutivos de los Subsistemas Nacionales de Información http://www.snieg.gob.mx/contenidos/espanol/normatividad/coordinacion/Reglas_comites_ejecutivos.pdf	
Reglas para la integración y operación de los Comités Técnicos Especializados de los Subsistemas Nacionales de Información http://www.snieg.gob.mx/contenidos/espanol/normatividad/coordinacion/REGLASCOMITESTECNICOSESPECIALIZADOS.pdf	
Código de Ética para los integrantes del SNIEG http://www.snieg.gob.mx/contenidos/espanol/normatividad/marcojuridico/código%20de%20ética.pdf	
Estándares	
Centro Distribuidor de Metadatos ubicado en: http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/normatividad/metadatos/gateway.cfm?s=geo	
Centro Distribuidor de Metadatos (Aspectos Normativos) http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/metadatos/default.aspx	
Centro Distribuidor de Metadatos (Acceso) http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/metadatos/ntm.aspx?s=geo&c=2374 ; Servicios WMS http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/ServiciosWeb/InfoGeografica.aspx	
Tecnología	
Mapa Digital de México 5.0 en código abierto y disponible al público. Atlas Nacional Interactivo de México. Registro Nacional de Información Geográfica. Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas. Visualizador de Ortofotos 2.0. Todas las aplicaciones están disponibles en la opción de Geografía de la página: http://www.inegi.org.mx/default.aspx Aplicaciones para la consulta y disseminación de información geográfica disponibles a través del portal oficial del INEGI http://www.inegi.org.mx tales como: Mapa Digital de México en código abierto, Atlas Nacional Interactivo de México, Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas, Centro Distribuidor de Metadatos, Registro Nacional de Información Geográfica, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, Inventario Nacional de Viviendas.	
Datos	
Los Grupos de Datos son definidos por la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) que es publica y está disponible en: http://buscador.inegi.org.mx/search?tx=LSNIEG	
Otros	
En la opción de Productos y Servicios en la página http://www.inegi.org.mx/default.aspx se encuentra el Centro de Consulta y Comercialización del INEGI y Bibliotecas Asociadas, y en el apartado de Servicios, INEGI Móvil, RSS, Widgets y acceso a redes sociales.	

Historias exitosas documentadas	
Políticas	
Se extienden Licencia de uso para la información que se proporciona a las Dependencias de la Administración Pública Federal.	
Estándares	
<p>La consulta de metadatos a través del Centro Distribuidor de Metadatos ubicado en: http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/normatividad/metadatos/gateway.cfm?s=geo</p> <p>Ingresar respuesta de texto: Esquema de Interoperabilidad y Datos Abiertos de la Administración Pública Federal disponible en http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5208001&fecha=06/09/2011. Atlas Nacional de Riesgos y la publicación de WMS del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) disponible en: http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=138. Tu gobierno en mapas, disponible en http://mapas.gob.mx.</p>	
Tecnología	
<p>Mapa Digital de México 5.0 en código abierto y disponible al público. Atlas Nacional Interactivo de México. Registro Nacional de Información Geográfica. Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas. Visualizador de Ortofotos 2.0. Todas las aplicaciones están disponibles en la opción de Geografía de la página: http://www.inegi.org.mx/default.aspx</p> <p>Ingresar respuesta de texto: Atlas Turístico de México disponible en http://atlasturistico.sectur.gob.mx/, Estadísticas Censales a Escalas Geoelectorales, disponible en http://gaia.inegi.org.mx/geoelectorales/</p>	
Datos	
<p>Los Grupos de Datos son definidos por la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) que es pública y está disponible en: http://buscador.inegi.org.mx/search?tx=LSNIEG</p> <p>Ingresar respuesta de texto: PROGRAMA de Modernización Catastral (BANOBRAS-INEGI) y Programa de Modernización y Vinculación del Registro Público de la Propiedad (RPP) y del Catastro (SEDESOL - INEGI) http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/catastro/presentacion_modernizacion.aspx</p>	
Otros	
<p>En la opción de Productos y Servicios en la página http://www.inegi.org.mx/default.aspx se encuentra el Centro de Consulta y Comercialización del INEGI y Bibliotecas Asociadas, y en el apartado de Servicios, INEGI Móvil, RSS, Widgets y acceso a redes sociales.</p>	
Mejores prácticas en otros lugares	
<p>Ingresar respuesta de texto: Global Spatial Data Infrastructure http://www.gsdi.org; Global Map http://www.iscgm.org/cgi-bin/fswiki/wiki.cgi; Infraestructura for Spatial Information in Europe http://inspire.jrc.ec.europa.eu; National Spatial Data Infrastructure de EUA http://www.fgdc.gov/nsdi/nsdi.html; Infraestructura de Datos Espaciales de España http://www.idee.es; Canadian Geospatial Data Infrastructure http://www.geoconnections.org/en/aboutcgdi.html; Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales http://www.icde.org.co; http://www.inde.gov.br/Infraestructura_Nacional_de_Datos_Espaciales_de_Brasil http://www.inde.gov.br/ Organismos con que se tiene convenio: Oficina comercial de la embajada de España en México, Empresa Pública Cartográfica de Canarias, S.A. (GRAFCAN), Instituto Geográfico Nacional de Francia (IGN), Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), Universidad de New Brunswick, Universidad Autónoma España de Durango, Servicio Geológico del Departamento del Interior de los Estados Unidos de América, Reino de España.</p>	

NICARAGUA

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
En proceso de formación por CET- IDE/ INETER, disponibles a lo interno de la Institución	
Estándares	
Unicamente en la Dirección General de Geodesia y Cartografía /INETER en la preparación del mapa básico nacional 3a. Edición escala 1:50000	
Tecnología	
Unicamente en la Dirección General de Geodesia y Cartografía /INETER en la preparación del mapa básico nacional 3a. Edición escala 1:50000	
Datos	
INETER distribuye los datos de la Geociencia en el ámbito nacional www.ineter.gob.ni Unicamente en la Dirección General de Geodesia y Cartografía /INETER en la preparación del mapa básico nacional 3a. Edición escala 1:50000	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
Estándares	
Tecnología	
Datos	
INETER distribuye los datos de la Geociencia en el ámbito nacional www.ineter.gob.ni	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	

PANAMÁ

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
Ingresar respuesta de texto: Estamos en proceso de construcción de política bajo el marco de IPDE.	
Estándares	
Como base para la elaboración de nuestro perfil de Metadatos, se tomó el modelo del perfil	

latinoamericano elaborado en acción integral del IPGH (Instituto Panamericano de Geografía e Historia.) y el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi.), el que hemos modificado de acuerdo a nuestras consideraciones. El perfil preliminar de metadatos del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia, adopta del Perfil Latinoamericano de Metadatos. Estamos en el proceso de generar el aplicativo. No disponible al público, uso institucional	
Tecnología	
Datos	
Nos encontramos en proceso inicial en desarrollo debido a que recientemente se ha creado la IPDE	
Otros	
No estan disponibles	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
Estamos en proceso inicial y apenas tenemos un proyecto piloto... para esta implementación	
Estándares	
En el caso de metadatos, el IGNTG se encuentra en proceso de capacitación en el uso de metadatos y ha elaborado un perfil nacional, próximo a publicar.	
Tecnología	
Datos	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
Colombia, ICDE. Brasil, INDE. España IDEE, INEGI, México.	

PARAGUAY (Respuestas sólo año 2013)

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
La IDES en el país no están implementadas	
Estándares	

Tecnología	
Datos	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
Estándares	
Tecnología	
Datos	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	

PERU (Respuestas sólo año 2013)

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
Disponibles en la web	
Estándares	
Disponibles en la web	
Tecnología	
Datos	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
Estándares	
Tecnología	
Datos	

Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
Necesidades	
Políticas	
Políticas de intercambio de información	
Estándares	
Implementación de la ISO 19115 y 19139	
Tecnología	
Datos	
Otros	

URUGUAY

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
Estándares	
A pesar de que están en proceso de elaboración parte de los estándares, estas vienen complementadas con manuales. Aplica para Metadatos, Producción de Datos Espaciales, Calidad de los Datos Espaciales y Gestión del Geoportal. Aún no disponibles al público.	
Tecnología	
Existen lineamientos y requerimientos que rigen el desarrollo de las aplicaciones de la IDE venezolana, algunas de las cuales están soportadas en Decreto Oficiales dictadas por las Instituciones con competencia en lo concerniente al software libre (Centro Nacional de Tecnología de información).	
Datos	
En proceso de elaboración parte de los estándares, estas vienen complementadas con manuales y guías que facilitan la generación de datos marco. Producción de Datos Espaciales, Calidad de los Datos Espaciales y Gestión del Geoportal. Aún no están disponibles al público. siendo usadas en el IGVSU y otras instituciones involucradas con el proyecto.	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	

Existen antecedentes de IDE Venezolana 2002, sin embargo solo quedaron en etapas de conceptualización que no lograron implementarse.	
Estándares	
Tecnología	
El desarrollo del Geoportal Simón Bolívar, como uno de los componentes de difusión de información geoespacial. Enlace http://www.geoportalb.gob.ve	
Datos	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
El desarrollo de la Iniciativa IDE en Brasil, en Colombia, España y otros países europeos y asiáticos.	

VENEZUELA

Buenas prácticas documentadas	
Políticas	
www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/679/1/conjunto_datos-provisorio.pdf	
Ley de Interoperabilidad y Transferencia del Datos Electrónicos en el Sector Público (2012); Decreto 3390 (2004); Proyecto de Decreto IDEVEN (por aprobación), Normas de Generación de Datos Raster y Vector, Normas de Calidad de los Datos y Normas Metadatos (Núcleo MEGVEN)	
Estándares	
Normas Metadatos (Núcleo MEGVEN)	
Tecnología	
Geoportal Simón Bolívar www.igvsb.gob.ve (IDEVEN)	
Datos	
Documento de avance sobre IDE y Datos fundamentales	
Talleres de Capacitación, Generación Cartográfica Base a todas las escalas, Generación de Catastro Social, Validación y Certificación de Nombres Geográficos por las Comunidades en conjunto con la Municipalidad.	
Otros	
Historias exitosas documentadas	
Políticas	
Ley de Interoperabilidad y Transferencia del Datos Electrónicos en el Sector Público (2012); Decreto 3390 (2004); Proyecto de Decreto IDEVEN (por aprobación), Normas de Generación de Datos Raster y	

Vector, Normas de Calidad de los Datos y Normas Metadatos (Núcleo MEGVEN)	
Estándares	
www.sgm.gub.uy	
Tecnología	
Geoportal Simón Bolívar www.igvsb.gob.ve (IDEVEN)	
Datos	
Talleres de Capacitación, Generación Cartográfica Base a todas las escalas, Generación de Catastro Social, Validación y Certificación de Nombres Geográficos por las Comunidades en conjunto con la Municipalidad.	
Otros	
Mejores prácticas en otros lugares	
IDEE, IGAC, INSPIRE	

8. ANEXO C: Instrumento legal o jurídico que sustenta la IDE

País	Instrumento legal o jurídico
Argentina	No official laws or decrees. Sólo existen actas que dan cuenta de un acuerdo entre instituciones y las memorias de las reuniones del Equipo Coordinador. También existe un Reglamento, que establece la forma en que funciona la IDE. Estos documentos pueden ser consultados en www.idera.gob.ar en "Base de conocimiento"
Belize	Belize National Spatial Data Infrastructure Policy 2012
Bolivia	Actualmente no existe un instrumento legal, sin embargo ya se cuenta con un proyecto de Decreto Supremo para la Infraestructura de Datos Espaciales del Estado Plurinacional de Bolivia.
Brasil	Decreto 6.666 de 27 de noviembre de 2008
Canada	No official laws/decrees but it has been recognised politically in 1999 Federal Budget, 2005 Federal Budget and 2010 Federal Budget. There is also a Treasury Board Agreement.
Chile	Decreto Supremo N°28/2006 del Ministerio de Bienes Nacionales

Colombia	<p>Conpes 3585 de 2009</p> <p>Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014.</p> <p>Comisión Colombiana del Espacio (CCE) mediante el Acuerdo 6, consolidación de la ICDE (2007).</p> <p>Comisión Colombiana del Espacio (Decreto 2442 de 2006)</p> <p>2019 Visión Colombia II Centenario (2006)</p> <p>Infraestructura Colombiana de Datos (Decreto 3851 de 2003)</p> <p>Acuerdos Básicos de ICDE (2000)</p>
Costa Rica	<p>Ley N° 59 (creacion del Instituto Geografico Nacional), Ley N° 5695 (creacion de Registro Nacional), Ley N° 6545 (catastro Nacional) y Ley N° 8905 (modificacion de ley N° 59).</p> <p>Ley N° 8154, Contrato de Préstamo N° 1284/OC-CR Programa de Regularización del Catastro y Registro, entre la República de Costa Rica y el Banco Interamericano de Desarrollo, de 27 de noviembre de 201, en la que se encomienda su desarrollo al Componente I del Programa de Regularización del Catastro y el Registro (PRCR).</p> <p>No obstante, no se cuenta con un marco específico para IDE; actualmente se encuentra próximo a promulgar un decreto ejecutivo para la formalización del SNIT bajo administración del IGN.</p>
Cuba	Decreto Ley No. 281 "Del Sistema de Información del Gobierno" del 11 de febrero del 2011
Ecuador	<p>Decreto Ejecutivo N° 2250 publicado en el Registro Oficial N° 466 del 22 de noviembre del 2004.</p> <p>Políticas Nacionales de Información Geoespacial (publicado en RO 269 de 1 septiembre de 2010)</p> <p>http://www.sni.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=dd46b294-75e1-4732-a9e0-037eb0f23360&groupId=10156</p>
Guatemala	
Honduras	<p>El Reglamento de la Ley de Propiedad</p> <p>Existe un marco legal dentro de Ley de Ordenamiento Territorial, pero es débil y deberá reforzarse en los próximos años.</p>
México	Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica
Panamá	<p>Ley 59 del 8 octubre del 2010</p> <p>Decreto Ejecutivo N° 51 del 14 de febrero de 2013.</p>
Perú	RESOLUCION JEFATURAL N°020-2011-IGN/OGA/JEF RM 325-2007
Uruguay	<p>Ley 18362 Art.75 y 76</p> <p>Resolución 424/006 del Poder Ejecutivo del 16 de junio de 2006 crea el Grupo de Trabajo para la Infraestructura de Datos Espaciales del Uruguay.</p>
Venezuela	<p>Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional</p> <p>Ley Orgánica del Ambiente</p> <p>Actualmente existe una propuesta de decret para la creación de la IDE venezolana en discusión, para su posterior aprobación.</p> <p>Decreto de Creación de la Infraestructura de Datos Espaciales de Venezuela (IDEVEN)</p>

Grupo de Trabajo de Planificación

Coordinador:

Álvaro Monett Hernández (Chile)

Vice Coordinadora:

Paula McLeod (Canada)

Temas de Trabajo :

Creación de capacidades institucionales, educación y capacitación –CAP

Responsables: *Iván Darío Gómez Gúzmaz y Dora Inés Rey Martínez* (hasta January 2013) (Colombia)

Alberto Boada Rodríguez, Fredy Montealegre Martínez and Elena Posada (Colombia)

Normas y especificaciones técnicas -NET

Responsable: *Carlos Guerrero Elemen y Luis Gerardo Esparza Ríos* (México)

Prácticas recomendadas y lineamientos para el desarrollo de las IDE - PRA

Responsable: *Paula McLeod* (Canada)

Innovaciones en los organismos nacionales de cartografía en materias propias de su quehacer - INN

Responsable: *Moema José de Carvalho Augusto* (Brasil)

Reunir conocimiento acerca de temas relevantes sobre las IDE para la región - REL

Responsable: *Oscar Leonel Figueroa Cabrera* (hasta Feb2012) (Guatemala) y *Esteban Tohá González* (Chile)

Evaluar el estado de desarrollo de las IDE en las Américas - DES

Responsable: *Tatiana Delgado* (hasta Mayo 2011) (Cuba) y *Paula McLeod* (Canada)

Implementación de medios tecnológicos para la discusión relacionada al acceso a datos geoespaciales y el rol de los gobiernos en la administración y difusión de estos datos - TEC

Responsable: *Esteban Tohá González* (hasta Feb2013) y *Álvaro Monett Hernández* (Chile)

Capa:

Eduardo Sidney Cabral Rodrigues de Araujo (IBGE)

www.cp-idea.org