



Imagen obtenida en [www.freedoc.com](http://www.freedoc.com) edición 2010

**SOCIOLOGIA DE LA TECNOLOGIA GEOESPACIAL  
APLICADA AL DESARROLLO SOCIAL DEL ESTADO  
ECUATORIANO.**

**DR. CARLOS ARGÜELLO**

**120105**

# **SOCIOLOGIA DE LA TECNOLOGIA GEOESPACIAL APLICADA AL DESARROLLO SOCIAL DEL ESTADO ECUATORIANO.**

**DR. CARLOS ARGÜELLO**  
CHAL. 120105

## **Introducción**

En abril del 2009 se publicó el folleto “Lectura Científica”, que se preparó para el IV Congreso de Ciencia y Tecnología de la Escuela Politécnica del Ejército, documento que lleva información desde la página 47, sobre el CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOESPACIALES.

Esta referencia define el método de aplicación de los espacios del conocimiento, en donde las tecnologías geoespaciales se utilizan para el progreso de la sociedad. En el ámbito Internacional utiliza la Asociación Internacional de Geodesia, la NASA, la Organización Europea de Información Geográfica, entre otras organizaciones mundiales.

Estas instituciones aplican investigaciones sobre ese sustento tecnológico, el cual es la base del desarrollo económico social de los Estados con mayor conocimiento científico.

Esta tecnología actualmente (2011) es la representación gráfica de análisis en cada atlas y/o cartografía en capas temáticas satelitales, datos que son susceptibles de cambios, dependiendo de la sociedad local o institución a la que se entregue la información, para optimizar el proceso de desarrollo y del incremento socio-económico-cultural y científico, en este caso, del Estado ecuatoriano.

El objetivo de análisis de este ensayo sociológico es el rescatar a los vínculos de los distintos proyectos de desarrollo social que tengan coherencia y actividades que engloben a la tecnología geoespacial, esta realidad pertenece a la dinámica del incremento de la riqueza de la Organización Social de un Estado o una sociedad concreta.

Además, el ensayo en sí, está redactado, para describir y fragmentar el concepto sociológico de las Tecnologías Geoespaciales, porque cada sección de ese proceso se aplica en la sociedad y en una organización social, lo cual es un rescate de la Sociología, los datos que se liberan, se integran al conocimiento sociológico como ciencia.

Ahora bien, la Sociología como ciencia ha rescatado el concepto de tecnología geoespacial, la cual en la ESPE se la estudia en la carrera de Ingeniera Geográfica y Medio Ambiente, en concreto es un sistema informático de soporte y manejo de información con conectores espaciales de uso geofísico.

Esta tecnología al ser aplicada al Desarrollo Social y de Organización Política, Económica, Psico-social, Militar y estratégica del gobierno de turno, ocupa un amplio campo en el menú de opciones, sobre el uso de la información y, por ser de tipo espacial, permite un análisis de su perspectiva en un espacio definido, sea en su espacio aéreo, en su ordenamiento, en su mar territorial, en su subsuelo y estratosfera, es decir en la totalidad de los recursos y del talento humano de la población del Estado involucrado.

En la década de 1990 se inició la introducción de las “tomas” satelitales que introdujeron el beneficio a la sociedad, a su organización, a su industria y a los originarios e incipientes centros de información geoespacial, que en el caso ecuatoriano, el trabajo más cercano de esa participación se encuentra en el IGM, su producción se representó en las mapas temáticos y se incluyó en ese producto a la información sobre la erosión de suelos, gestión territorial de las zonas costeras, manejo integrado de cuencas hidrográficas, análisis territorial de zonas de cultivo y de mercados , mejoramiento de sistemas de transporte terrestre, y la gestión de redes de infraestructuras telefónicas,

En la orientación de creación de centros de estudios con tecnología geoespacial moderna o actual, se encuentran, a varias instituciones entre ellas está la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

En el caso de la Carrera de Ingeniería Geográfica, la alineación con el conocimiento es el desarrollo de un Centro de Investigaciones Geoespaciales de aplicación académica.

El presente ensayo tiene dos partes: la primera tiene relación directa con las tecnologías geoespaciales, lo que ella puede hacer por el territorio ecuatoriano y el desarrollo del Estado; la segunda es una orientación, en lo global, del conocimiento científico aplicado y lo que ellas pueden hacer por el incremento de las ciencias de la tierra.

En otras palabras, la base estructural de una sociedad, como la ecuatoriana, es la agricultura, razón por la cual, si existe información para incrementar su frontera agrícola con terrenos de cultivo, es bienvenida, es decir la mejora observada en las tierras de la península y del oriente ecuatoriano, pudieron ser estudiadas y planificadas estratégicamente para aprovechar al máximo su desempeño, si esas tomas hubieran estado, en ese instante, al alcance de la organización estatal.

La didáctica anterior es una muestra mínima del potencial que tiene la información geoespacial para la sociedad que conforma el Estado ecuatoriano, ahora bien, el sistema geoespacial es un proceso científico que involucra, el uso de los recursos informáticos en función de la organización social, del gobierno, las de dirigir y las de protección,.

En consecuencia, la sociología de la tecnología geoespacial aplicada al desarrollo social del estado ecuatoriano, lo que hace es, recuperar los datos e incrementar la estructura de base de datos espacial; en la práctica metodológica de investigación se llama: Método de la Teoría del Marco Lógico de un Proyecto, diseño que en su totalidad está en el repositorio digital de la biblioteca central de la ESPE, que pertenece al autor del presente estudio.

Una derivación del método enunciado, en el párrafo anterior, está en la explicación obtenida por la sociología de la tecnología, realidad que se obtiene al liberar la información de la informática, que define la referencia al campo como a la producción de capas, útiles para la sociología de la tecnología geoespacial.

En concreto, sociológicamente en una base de datos, el campo es el minúsculo elemento informático de “stock” de posible información. En la ingeniería de sistemas informáticos; al campo se lo estudia como celda, a su vez, el campo tiene “links”, que

admiten recuperar información como proceso de almacenamiento, adquiriendo en esa forma los enlaces estables, de futura aplicación. .

La capa permite que la información fluya, libre de errores, entre las computadoras que estén conectadas directamente, lo que se entiende como servicio encaminado a una conexión.

Es decir, la conexión es el estudio de una extensión terrestre a través de la informática, la aplicación se debe entender como la superposición de distintas capas de información de una misma comarca y el funcional salto hacia una economía del conocimiento, que se orienta al objeto concreto del análisis socio-económico de un territorio y que se lo perfila a una base de datos de diagnóstico geoespacial.

En el Ecuador, la organización social del Estado, creó el 22 de Noviembre del 2004 al Consejo Nacional de Geoinformática (CONAGE), su objetivo está determinado en la producción e intercambio de información geoespacial, lo que permite la toma de decisiones fundamentales para el desarrollo económico y social del país, de acuerdo a la realidad social y sus necesidades. En otras palabras, es fundamental iniciar la construcción de la Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales.

Sociológicamente a la tecnología de Datos Geoespaciales debe entenderse como nube de información que le sigue al investigador de acuerdo a su perfil registrado en una base de datos para la entrega de la información. Lo cual significa que Ingeniería Geográfica deberá ampliar sus laboratorios informáticos geoespaciales de investigación.

Por esta razón debe darse una explicación sobre el método sociológico puro, el cual, en la sociología de la tecnología geoespacial aplicada al desarrollo social del estado ecuatoriano, enfrenta circunstancias que deben ser identificadas para poder aplicar el proceso metodológico correcto, el entorno científico y tecnológico del objeto de investigación enunciado es muy especializado, razón por la cual el área científica de la sociología que más se identifica, es la Sociología del Desarrollo, la que en su forma extensiva rescata a todas las tecnologías del proceso de producción global de un Estado.

En esa versión, las áreas de aplicación tecnológicas de la información geoespacial, que sirven para el incremento social y de protección a la población ecuatoriana son:

Los Ambientes Urbanos, Análisis de Cuencas, Glaciares, Análisis de Flora, Atmósfera, Cambios en el Uso de la Tierra, Cartografía y Fotogrametría; Evaluación de áreas de recursos, Contaminación, Deforestación, Ecología y Biodiversidad, Educación, Fuego, Geología, Geoprocesamiento, Hidrología, Manejo de Costas, Modelados y Monitoreo Ambiental, Oceanografía, Procesamiento de Imágenes, Radar: Investigación y Desarrollo de posibles aplicaciones, Salud, Sensores Remotos, Hiperespectral, SIG/GIS, Sistemas de Sensores, entre otros estudios académicos.

A nivel de proyectos universitarios, existen varios, en Latinoamérica, que están aportando al desarrollo social, uno de ellos es de México, es el de Comprobación y Evaluación de Suelos, el cual está entregando datos a la sociología general y con mayor orientación para la Sociología de la Tecnología Geoespacial Aplicada al Desarrollo Social de un Estado. Si Ecuador pudiera replicar este modelo de proyecto las condiciones de mejora de información serían de gran riqueza científica y económica para el Estado ecuatoriano.

El listado de información de líneas anteriores, más la información sobre proyectos, representan una metodología que es parte de categorías de trabajo que se pueden transformar en los campos explicados en líneas anteriores, que a su vez, cada una puede ordenar una unidad o múltiples capas de información, adquiriendo una idea concreta sobre el territorio de estudio y análisis socio-económico de los recursos físicos y humanos asentados en su área o superficie.

La investigación sobre los enlaces que puedan explicar cada conjunto con algunas capas esta en las condiciones edafoclimáticas y el desarrollo sostenible, análisis de suelo y foliar, georeferenciación y encuestas a propietarios de tierra y productores de especies de exportación, entre otros pedidos de información.

Ahora bien, mucho del material teórico científico y de aplicación enunciado en este ensayo sobre las áreas de trabajo concreto de una sociedad, ha sido utilizado y aplicado por el autor en la vida real, sea en proyectos o análisis de impactos, de recuperación de acuíferos, de ambiente, viales, de embalse de agua y otros relativos al desarrollo socio-económico de la zona de influencia, razón por la cual, la narración y descripción tiene una orientación directa a la metodología de estudio, sin entrar al sustento bibliográfico de sistematización, es decir, es la experiencia, el conocimiento y practica en la búsqueda de datos que definen la estructura del criterio metodológico de trabajo, razón por la cual, es necesario depurar el concepto científico de Edafología, que entiende la sociología, el cual debe concebirse como la ciencia que estudia a los suelos, a su origen, a su evolución y a los procesos químicos, físicos y biológicos que la forman.

Así, el suelo por ser la base de la actividad productiva humana, es un recurso, lo que implica estudiar sobre los procesos de contaminación y erosión. Los estudios más detenidos están en los perfiles geológicos que son fundamentales para el desarrollo de una sociedad, realidad que implica investigación de sedimentos para mejorar la agricultura. Toda esta información está en una cartografía especializada. Las capas pueden ser de: *Vías de comunicación; Polos dinamizadores de la economía; Núcleos poblacionales, Usos de suelo, Estuarios, Redes fluviales, Glaciares, Altitudes, entre otros.* (La letra cursiva es responsabilidad del autor; y, resalta los trabajos urgentes que esta tecnología debe realizar en apoyo a la sociedad del Estado ecuatoriano).

Ahora bien, la descripción de líneas anteriores pertenece al ámbito rural, en donde las capas se pueden diferenciar y aplicar para cada actividad productiva de la sociedad humana. En la práctica académica el accionar difiere en su aplicación, la cual puede ser llevada a la zona urbana, la metodología está en la versión de las opciones de estudio para los profesionales y/o servicios ciudadanos. La universidad por ser un sector de investigación-académica, analiza varios ejercicios-académicos; uno de ellos es la capa de los edificios que ubica a las edificaciones del entorno de la universidad, la que contiene la información geométrica relacionada a la misma. Otra capa está diseñada para las áreas deportivas. La siguiente se esboza para las vías. La subsiguiente estratifica los espacios verdes y de futuras construcciones, entre otros estudios de exposición.

De igual forma, entre otros ejercicios académicos, están los ficheros o índices de información y los de enlaces para prácticas de ejercicios académico-urbanos.

Sociológicamente, la tecnología geoespacial funciona con la misma lógica que el cerebro del ser humano, es decir, esta tecnología se encarga de la navegación básica en un mapa, a una velocidad de respuesta que satisface a las necesidades socioeconómicas, de poder político y militar, es decir, las de índole social de un Estado.

Al igual que la lógica de la metodología de investigación, la tecnología geoespacial integra una serie de funciones que permite una navegación a partir de un mapa realizado en formato de ArcView.

De todas formas, el conocimiento ancestral de una comunidad no desaparece por el hecho de aceptar tecnología geoespacial. La didáctica más concreta es el suelo, los agricultores campesinos, sin hacer estudios de tendencias sobre el clima y la humedad saben, si la tierra de cultivo es útil para introducir nuevas especies, en otras palabras, el campesino sabe de cada especie que se intente cultivar, realidad socio-agrícola que se encuentra procesándose en la costa, en la media montaña de la sierra; y en las tierras del oriente que se encuentran entre 800 a 300 metros sobre el nivel mar. El caso Galápagos es un suceso, si se pretende introducir especies agrícolas, porque cada isla tiene su vegetación nativa, lo cual necesita de mayor estudio para “pensar”, en transformaciones.

En el párrafo anterior se explicó lo importante de esta tecnología para el desarrollo del Estado ecuatoriano en su espacio territorial, por lo que, las tecnologías geoespaciales que tienen tomas especializadas de diversa intensidad de colores, refieren al geógrafo a una actividad concreta de grandes beneficios para la sociedad.

En lo tecnológico de sistemas de información, la sustentación va desde la tendencia del escritorio hasta la móvil

En la práctica académica existen varias orientaciones, las que se anotan y describen a continuación es una visión genérica de las distintas asignaturas y posibles aplicaciones de la tecnología geoespacial en cada una de ellas.

**En la Geografía:** visión del uso del espacio a través de mapas digitales; del crecimiento poblacional humano, de los cultivos, de lo urbano, de la actividad industrial, del incremento de la contaminación, de la salud humana y animal, de los procesos migratorios, de los recursos naturales, entre otras áreas de desarrollo académico investigativo.

**En la Geología:** perfila la capacidad de captar los movimientos de las placas tectónicas y su determinación para uso del suelo, en cultivos, en vivienda, en la construcción de carreteras, puentes, aeropuertos, puertos, entre otras vinculaciones del proceso antrópico.

**En la Oceanografía:** los movimientos del mar afectan a las rutas marítimas, a la actividad pesquera, a los perfiles costaneros, a los asentamientos humanos y antrópicos.

**En la Climatología:** el reconocimiento de la determinación del clima en especial para detectar a tiempo los efectos contrarios en los aspectos productivos y de comunicación de la totalidad social ecuatoriana.

**En la Astronomía y Astrofísica:** es un campo que está ligado a lo humano por los procesos de cosmovisión y de afectación de probables tempestades electromagnéticas y que han sido estudiadas por diversas sociedades modernas para mejorar la vinculación entre el universo y el hombre, aspecto que está dado en una sociedad concreta.

**En la Ciencia Política:** el uso del espacio y de la estratosfera tiene parámetros políticos que son disputados por las potencias con tecnologías más avanzadas y que pueden presionar a los Estados que están debajo de ese recurso (órbita geoestacionaria) para imponer acciones de interés.

**En la Ciencia Agropecuaria:** los procesos de cultivo y otras relacionadas con la actividad de la producción agraria y pueden captar el logro de sus metas a través del estudio y análisis de la información geoespacial, sumada a la fuerza de trabajo humano y tecnología de siembra y cosecha, acciones que al enriquecer los sustentos científicos de esta área se incluyan a los procesos legales de contratación y otros de vivienda y de reparto de utilidades. A su vez, se relaciona con lo político, con el clima y la geografía humana.

**En la Biología:** los procesos bacterianos que afectan a la vida en la tierra pueden ser combatidas en el espacio exterior, el laboratorio espacial es el instrumento que entregará mayor información por la existencia de la atmósfera cero en donde se realiza dicha experimentación. El proceso contrario estaría en receptar “bacterias extraterrestres” que afecten a la actual vida en la tierra. Una didáctica clara está en la mosca de la fruta o del mediterráneo.

**En la Bioquímica:** los cambios de las especies en la tierra tienen un proceso de base y sus “alteraciones”, deben ser sistematizadas para interpretar su nueva realidad, actividad en la que se aplica tecnología geoespacial.

**En la Arquitectura:** el diseño de urbanizaciones sostenido por la nueva visión de la cosmovisión sobre el uso del espacio económico de una vivienda puede beneficiar los procesos antrópicos de construcción y de espacios de recreación.

**En la Estética:** es una ciencia netamente social que está presente desde que el hombre se volvió gregario y que muchos de los tonos y colores del espacio exterior se han transmitido a diversos utensilios de la vida cotidiana, desde la reproducción de vida material (alimentación) hasta la construcción de vivienda.

**En la Antropología:** la adaptación del hombre a la naturaleza hostil, en la tierra como una posible planificación de colonización en otros planetas, en donde ponga en “juego”, las particularidades genéticas, para que éstas determinen quién o qué grupo humano sea el más apto para esa realidad.

**En la Sociología:** el nivel de organización que el “centro de investigaciones geoespaciales” obtenga determinará la capacidad de poder que ella consiga y se pueda medir su influencia en el desarrollo de la vida ecuatoriana.

**En el Derecho espacial:** la especialidad social de las relaciones internacionales se sustenta en el derecho internacional y su aplicación al derecho del espacio sideral, fundamentalmente en lo relacionado a la órbita geoestacionaria.

**En la Ciencia Médica:** la sistematización de enfermedades y otras que están relacionadas con el proceso de la medicina tienen una explicación en la especie humana y de ella a las otras especies, actividad que es fundamental para el centro.

**En la Ingenierías de diseño:** el diseño de construcción tiene otra realidad cuando se presenta la visión de construir en atmósfera cero, sin piso gravitacional, es decir construir en el espacio exterior (estación espacial internacional).

**En la Ética y Filosofía:** el pensamiento sobre la vida humana concreta puede avanzar sobre la base de los objetivos y requerimientos del centro de investigaciones geoespaciales siempre y cuando tenga una columna de principios de aplicación.

**En la Física:** está en el aporte y desarrollo de sus determinaciones como tales, que pueden ser llevadas a los comportamientos de los cuerpos físicos. Uno de esos ejemplos es la aplicación de la física cuántica, en los procesos productivos humanos.

**En la Lingüística:** los procesos de comunicación tienen como base a la lengua de la ciencia, al inglés, pero que se integran otros que han recogido el conocimiento que genera una persona o grupo humano con lengua diferente.

**En la Matemática:** Los conceptos matemáticos que la agencia maneje se sustentará en la sistematización internacional pero que para efectos de desarrollo social es fundamental concretar el nivel de partida para un nuevo inicio (matemática cuántica).

**En la Psicología:** la conducta del ser humano difiere del resto de las especies vivientes en la tierra y sus parámetros, la sistematización de estos datos sólo es posible a través de las diversas reacciones, espacio que puede ser obtenido por la aplicación de la tecnología geoespacial y alcance su objeto de presentación y planteamiento como probable escenario.

**En la Química:** tanto en lo orgánico como en lo inorgánico el centro puede mejorar los conceptos de la química humana y de otras especies a través de los procesos didácticos.

**En la Didáctica aplicada a cada campo de acción:** el centro puede sustentar la forma metodológica del aprendizaje sobre el universo y la vida de la especie humana.

En cuanto a los procesos **administrativos**, contables, de control de jornadas y cumplimiento de reglamentos y objetivos, en la mercadotecnia, en los procesos de productos financieros y bancarios, no están directamente en la investigación de las áreas de la ciencia, pero son un soporte para la sistematización de nuevas oportunidades empresariales, tanto en lo industrial como en los servicios y otros de logística.

La actividad antrópica en la naturaleza se puede observar en la actitud de los seres vivientes y el 99 % de las otras especies, la aceptan en forma "per se", sólo el ser humano se atreve a modificarla.

Didácticamente, la información tecnológica geoespacial, enunciada en párrafos anteriores, trabajaría en las mejores condiciones en un proyecto que involucre a las



diferentes capas de datos que puedan componer la realidad global de una sección territorial del Ecuador.

El proyecto, es un Atlas tecno-espacial geográfico, humano y sociológico de la Provincia de Pichincha de la República del Ecuador, que totalice la comprensión del proceso geoespacial aplicado al desarrollo social, para mejorar las condiciones materiales de la vida cotidiana de la población de toda la Provincia y con ese precedente a todo el país.

El objetivo del proyecto está en la actualización de la ciencia y de la tecnología geoespacial del docente, en tramas relacionadas con el manejo de Uti's, aplicadas al tratamiento de investigaciones geoespaciales referenciadas.

Los didácticos, luego de alcanzar ciertas habilidades en la guía del "Atlas de la tecnología geoespacial", convierten la información a estrategias fáciles, en las cuales los estudiantes y otros usuarios aplican los nuevos conocimientos adquiridos. Los trabajos abarcan variadas temáticas y se orientan según los propios intereses de los docentes y dicentes, en temas tales como: distribución de población, recursos hídricos, problemas ambientales y de contaminación de tecnologías industriales sucias, aspectos culturales, humanos y religiosos.

Una de las áreas de trabajo e investigación aplicada de la tecnología geoespacial es la alimentación, en otras palabras la producción de comida, tanto para humanos como para animales, peces y aves.

Ahora bien, determinar los parámetros de uso de la tecnología geoespacial sobre asuntos de alimentos es muy complejo, porque la productividad de granos y otros alimentos, es el resultado de diversas tecnologías que se emplean de acuerdo al tipo de suelo, nivel de humedad y otras relativas al proceso agrícola propiamente dicho. En esa versión las capas de información deben sustentarse en el método del proceso de investigación, en el cual la base de datos pueda proponer categorías científicas para que la tecnología geoespacial funcione, caso contrario, el objeto de trabajo no desempeña la misión que se planteó, al momento de su producción.

Las capas de datos que en principio entregan datos concretos están reconocidas como categorías científicas y están dentro de las condiciones atmosféricas susceptibles de ser analizadas, las capas que vienen del espacio exterior entregan otros referentes a la astro física y se los estudia dentro de la física cuántica, el dato más cercano a los impactos, que la tierra puede recibir, es producto de una tempestad electromagnética, otros se referirán a meteoros de origen cósmico que por ser parte de la teoría del universo, afectaran o beneficiaran en su nivel, y en determinado tiempo, al planeta tierra.

Otro de los factores de estudio y análisis que impacta a la sociedad humana global del planeta tierra es la falta de agua, recurso fundamental para la sustentación de la vida y de la población que tiene la organización social de un Estado. Una franja árida de medidas específicas de Este a Oeste es complejo determinarlo, pero los procesos de desertificación tienen un inicio y un fin, el problema es el tiempo que dure la esterilidad de esa sección terrestre y el cálculo del ciclo en que se repita, en el cual las poblaciones, las ciudades y los terrenos de cultivo sean afectados, con lo cual se deriva a otro

problema que tiene mayor impacto, la didáctica explicó esa realidad en el párrafo que se refiere a la alimentación de líneas anteriores.

Partiendo de la línea de base de la necesidad de alimentación y nutrición de una población es lógico partir del valor mínimo de alimentación en gramos diarios, esto es, 80 gr. de un proceso apetitoso, el cual puede llegar hasta 2.200 gr. diarios.

Imagínese estimado lector, las consecuencias de quedarse sin agua, la vida de la organización social se impactaría en diversos grados, la experiencia existente sobre el tema que ha tenido una organización social humana, está relacionada con la obtención de agua, en la mayor cantidad posible y en la capacidad de embalse para salvar la mayor cantidad de metros cúbicos para uso futuro, lo que en la tierra se llama acuífero.

El material bibliográfico se encuentra en la tecnología del software que se utiliza para demostrar lo descrito a lo largo de este ensayo.

Los usuarios de esta tecnología geoespacial utilizan: ArcMap, Geomedia, Idrisi, PCRaster, Mapinfo, Manifold, Erdas Imagine, Google Earth, se incluye gvSIG, Grass, Quantum GIS, SAGA, World Wind, Open JUMP y uDig; Google Earth 3D, sin dejar por fuera la revisión de gestores de bases de datos, metadatos, de publicación web y otras librerías virtuales.

Los enlaces institucionales y empresas de software se encuentran en las direcciones web siguientes:

#### Webliography

Asociación Cartográfica Internacional www.icaci.org Asamblea de Directores de los Institutos Geográficos de Suramérica España y Portugal www.digsa.com.pe	Asociación Internacional de Geodesia www.iag-aig.org
Comité Federal de Datos Geográficos www.fgdc.gov	Consorcio Open Gis www.opengeospatial.org
Federación Internacional de Geómetras www.fig.net	Instituto Español de Oceanografía www.ieo.es
Instituto Panamericano de Geografía e Historia www.iphg.org	Organización Europea de Información Geográfica. www.eurogi.org
Servicio Geológico de Estados Unidos www.usgs.gov	Sociedad Internacional de Fotogrametría y Teledetección www.isprs.org
Sociedad Especialistas Latinoamericana en Percepción Remota www.selper.org	Unión Geográfica Internacional www.igu-net.org
INSTITUTOS CARTOGRÁFICOS IBEROAMERICANOS ARGENTINA: Instituto Geográfico Nacional www.igm.gov.ar	BRASIL: Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística www.ibge.gov.br
CHILE: Instituto Geográfico Militar www.igm.cl	COLOMBIA: Instituto Geográfico Agustín Codazzi www.igac.gov.co

COSTA RICA: Instituto Geográfico Nacional <a href="http://www.mopt.go.cr/ign">http://www.mopt.go.cr/ign</a>	CUBA: Instituto de Geografía Tropical <a href="http://www.geotech.cu">www.geotech.cu</a>
ECUADOR: Instituto Geográfico Militar <a href="http://www.ign.gov.ec">www.ign.gov.ec</a>	EL SALVADOR: Instituto Geográfico Nacional <a href="http://www.cnr.gob.sv">www.cnr.gob.sv</a>
ESPAÑA: Instituto Geográfico Nacional <a href="http://www.ign.es/ign/es/IGN/home.jsp">www.ign.es/ign/es/IGN/home.jsp</a>	Centro Nacional de Información Geográfica <a href="http://www.cnig.es">www.cnig.es</a>
GUATEMALA: Instituto Geográfico Nacional “Ing. Alfredo Obiols Gómez” <a href="http://www.ign.gob.gt">www.ign.gob.gt</a>	MÉXICO: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática <a href="http://www.inegi.gob.mx">www.inegi.gob.mx</a>
NICARAGUA: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales <a href="http://www.ineter.gob.ni">www.ineter.gob.ni</a>	PANAMÁ: Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” <a href="http://www.mop.gob.pa">www.mop.gob.pa</a>
PERÚ: Instituto Geográfico Nacional <a href="http://www.ignperu.gob.pe">www.ignperu.gob.pe</a>	PORTUGAL: Instituto Geográfico Portugués <a href="http://www.igeo.pt">www.igeo.pt</a>
Instituto Geográfico del Ejército Portugués <a href="http://www.igeoe.pt">www.igeoe.pt</a>	PUERTO RICO: Sistemas de Información Geográfica del Estado libre Asociados de Puerto Rico <a href="http://www.gis.gobierno.pr">www.gis.gobierno.pr</a>
REPÚBLICA DOMINICANA: Instituto Cartográfico Militar <a href="http://www.secffaa.mil.do">www.secffaa.mil.do</a>	URUGUAY: Servicio Geográfico Militar <a href="http://www.sgm.gub.uy">www.sgm.gub.uy</a>
VENEZUELA: Instituto Geográfico Simón Bolívar <a href="http://www.igvsb.gov.ve">www.igvsb.gov.ve</a>	

CHAL120110.