

Marco jurídico y administrativo de la geoinformación

Importancia jurídica de los datos espaciales y desarrollo de los metadatos

Díaz Díaz, Efrén
Bufete Mas y Calvet

Resumen

La tecnología geoespacial incluye una gama amplia de aplicaciones informáticas¹ y telemáticas, tales como las imágenes satélite y sistemas de ortofotografía aérea, mapas, servicios web (WMS), la información geográfica (SIG), servicios basados en la geolocalización (LBS), identificación por radio frecuencia² (RFID) y Sistema de posicionamiento global (GPS). Por todo ello, esta emergente tecnología se está convirtiendo en una herramienta de visualización y en un medio sensible de gestión para los gobiernos y las empresas. La tecnología geoespacial comprende datos espaciales, aplicaciones de software, hardware y servicios geográficos que se están introduciendo en Internet, principal red de transformación³, y, más recientemente, las aplicaciones para “computación en la nube” (*Cloud Computing*)⁴, de mayor alcance internacional y sofisticada arquitectura tecnológica.

Los “datos espaciales” son toda clase de información que, de forma directa o indirecta, hagan referencia a una localización o zona geográfica específica⁵. La geoinformación y los servicios espaciales comienzan a emplearse para fines que van desde la seguridad nacional al cambio climático, al conocimiento del territorio y la gestión de catástrofes naturales, a redes sociales y dispositivos también móviles de navegación por satélite, a la búsqueda de fuentes alternativas de energía y el despliegue de banda ancha⁶.

Aunque ha sido aprobada la Directiva Inspire⁷ y, en España, la Ley Geoespacial⁸ que introduce Inspire en el espacio ibérico, los agentes jurídicos y políticos no siempre han seguido el ritmo de la rápida adaptación de estas tecnologías con fines profesionales, comerciales y sociales. En consecuencia, existe un conjunto transversal de cuestiones relacionadas con la tecnología geoespacial y la disponibilidad, calidad, organización, accesibilidad y puesta en común de información espacial⁹, comunes a gran número de políticas y temáticas, pendientes de resolver o jurídicamente confusas. Estos temas incluyen la intimidad, el derecho a la propia imagen, la privacidad, la responsabilidad jurídica de los operadores, derechos de propiedad intelectual, gestión de riesgos naturales, y seguridad y defensa nacionales.

Esta incertidumbre tiene ya consecuencias en los costes y en la facilidad de reunir y compartir datos espaciales de forma universal para usos por entidades gubernamentales, profesionales y comerciales¹⁰. A menos que se desarrolle un marco normativo y jurídico coherente y armonizado para los datos y servicios geoespaciales, existe un riesgo creciente de que esta sensible tecnología de última generación resulte insuficientemente aprovechada y progresivamente desvirtuada.

PALABRAS CLAVE

Derecho Geoespacial, intimidad, propia imagen, privacidad, responsabilidad jurídica, derechos de propiedad intelectual, riesgos naturales, seguridad y defensa nacional.

1. INTRODUCCIÓN

El ser humano desde la más remota antigüedad ha pretendido siempre utilizar el conocimiento geográfico en su provecho: para la obtención de riquezas y desarrollo, para la conquista y la defensa y para la protección y la revalorización del territorio¹¹.

Actualmente, asistimos a un importante cambio de paradigma. Las tecnologías de la información y su sofisticada arquitectura dan mayor importancia a la propia información geográfica que a sus características técnicas. Los usuarios, sean ciudadanos o profesionales, buscan reunir, organizar, consultar, analizar, tomar decisiones y explotar desde una perspectiva pragmática y dinámica la geoinformación pública y disponible. Con frecuencia la configuración técnica deja de ser relevante por compleja, limitada y difícilmente accesible, para concentrarse en la representación cartográfica del espacio, con el empleo especializado y concreto de los datos espaciales que representan *pero no suplantando* la realidad.

La computación en la nube incoa nuevos avances tecnológicos, con una capacidad de almacenamiento sin precedente, en la cual resulta sustancial localizar, transformar, visualizar y descargar datos espaciales, así como acceder a datos espaciales y servicios de comercio electrónico¹². De esta manera, las Infraestructuras de la Sociedad de la Información y del Conocimiento cobran especial interés para compartir y utilizar la información existente, decisiva con frecuencia para la toma de decisiones. De ella se espera obtener la disponibilidad, calidad, accesibilidad y posibilidad de puesta en común que requieren múltiples aplicaciones ciudadanas, profesionales y gubernamentales, incluso judiciales o administrativas.

El actual estado de la ciencia permite comprender la importancia esencial y dinamismo de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE, o SDI en su acrónimo inglés), cuya dimensión europea ampara la Directiva INSPIRE, al establecer una Infraestructura de Información Geográfica en la Unión Europea y al generar nuevos retos no solamente para los organismos públicos productores de datos y servicios geográficos (topográficos, derivados o temáticos). Al igual que en otras regiones del planeta¹³, la infraestructura de información espacial en la Unión Europea pretende de forma directa la resolución de problemas relacionados con la falta de medidas técnicas y jurídicas que atiendan al intercambio, puesta en común, acceso y utilización de datos espaciales interoperables y de servicios de datos espaciales, medidas que conciernen a los diferentes niveles de la autoridad pública y a los diferentes sectores¹⁴. Por su carácter innovador y por su arraigo histórico en esta disciplina, en la Unión Europea son destacables dos países que lideran las infraestructuras de datos espaciales: Portugal, que ha sido un país pionero con su Sistema Nacional de Información Geográfica (SNIG), la cual cuenta con una singladura de más de veinte años, y España, que en la actualidad goza de un gran reconocimiento internacional gracias al dinamismo de sus proyectos IDE, muchos de ellos de ámbito regional, y que ha aprobado recientemente para todo el Estado la Ley Geoespacial que adapta la Directiva Inspire¹⁵.

Históricamente, la tecnología espacial era principalmente de dominio público, en el sentido de pertenecer paradójica pero exclusivamente a organismos públicos del gobierno nacional, regional o municipal, primordialmente con fines de seguridad y defensa e inteligencia de alta seguridad, además de propósitos infraestructurales o administrativos. La inaccesibilidad de los ciudadanos a los datos espaciales se ha confirmado tradicionalmente, y no solamente en Europa¹⁶, con la actividad de los organismos militares de inteligencia que han utilizado la geoinformación para la observación global, la inteligencia económica o política, el tratado de verificación y orientación y seguimiento de enemigos y amenazas potenciales, o con los servicios de agencias gubernamentales civiles que han empleado las imágenes de menor resolución para cuestiones como la cartografía, la planificación de infraestructuras y la gestión del medio ambiente. Gobiernos locales y estatales han utilizado y utilizan la información geográfica para fines de zonificación, recaudación de impuestos o planificación urbana. Los usos comerciales o profesionales, en cambio, generalmente se han limitado a la industria del petróleo, la electricidad y el gas, los servicios o las telecomunicaciones.

Sin embargo, durante la última década, se asiste a un cambio de magnitudes similares a las producidas en la Revolución Industrial con el empleo del vapor y, posteriormente, de la energía eléctrica. Esta profunda innovación se halla motivada por la mayor capacidad de computación y la disminución de costes en la transmisión de datos, incluidos los emergentes datos geoespaciales en formato digital, por lo que es más rentable hacer frente a la gestión de datos y de grandes archivos relacionados con la tecnología espacial.

Además, la revolucionaria ingeniería nanotecnológica ha provocado que resulte considerablemente más pequeño el equipo, material y hardware necesario para la recogida, tratamiento, almacenamiento y distribución de datos espaciales, reduciendo costes y aumentando la movilidad tanto en el vuelo aéreo o en el espacio ultraterrestre como sobre el terreno o en los océanos¹⁷, dando lugar decisivamente a la nueva "Era de la movilidad"¹⁸. De otras parte, el software utilizado para manipular las imágenes se hecho notablemente menos costoso y más ubicuo, siendo su arquitectura¹⁹ más segura y estable, mejor distribuida²⁰ y resultado de fuentes diversas, contribuyendo a ello el desarrollo de las tecnologías basadas en código abierto²¹. La progresiva disponibilidad del sistema GPS ha tenido como resultado un rápido aumento de las aplicaciones comerciales, y además ha coincidido en el tiempo con el hecho relevante de la recogida por varias empresas multinacionales de imágenes de satélite de alta resolución con fines comerciales o profesionales²².

El contexto de innovación tecnológica en los albores del Siglo XXI ha culminado su amplia progresión en la geoinformación, pues en el último lustro se ha producido un vertiginoso aumento en el número de teléfonos móviles equipados con recursos GPS y otros dispositivos de pequeña pantalla, junto con la ampliación de la demanda y la ubicación de las aplicaciones basadas en dispositivos móviles y smart phones. La introducción de Google Earth en el año 2005, además de otros servicios de cartografía web, ha contribuido a la explosión de interés en las tecnologías espaciales en todo el mundo²³.

El resultado de este fenómeno emergente ha sido el desarrollo de numerosas e importantes aplicaciones espaciales, utilizadas internacionalmente para acceder y disponer de información de ubicación, y para prestar servicios en la web, fenómeno favorecido por la computación en la nube que ya facilita el tratamiento de datos no sólo espaciales en cualquier momento, desde cualquier lugar y por cualquier persona²⁴. Aplicaciones como Google Maps, Microsoft Virtual Earth (actualmente BingMaps) y MapQuest son utilizadas a diario por personas de todo el mundo. Al mismo tiempo, su uso se incrementa por millones a medida que los dispositivos de navegación por satélite y teléfonos móviles o smart phones facilitan servicios de geolocalización, o bien se ofrecen servicios de ubicación a través de la Web 2.0., concretamente a través de los servicios de redes sociales como Twitter o Loopt²⁵.

Paralelamente a esta espectacular innovación, muchas otras aplicaciones y servicios, aunque sean menos conocidos, presentan aspectos sensibles o resultan criticables, como por ejemplo las aplicaciones de “ubicación” o “geolocalización”, tecnología que sigue estando muy extendida, incluyendo el papel fundamental desempeñado por la teledetección en la investigación del cambio climático²⁶ y la gestión de desastres naturales como los incendios forestales.

Entre los aspectos sensibles cabe mencionar la utilización del análisis espacial para el seguimiento de la aparición de pandemias, gestión de tráfico aéreo²⁷, seguridad medioambiental, el estudio de zonificación de ruidos urbanos, el geomarketing segmentado, mapas con fines geoelectorales, o el uso de la geolocalización de personas en tiempo real mediante sistemas GPS o incluso radio frecuencia por sistemas RFID pasivos²⁸. Además, se abren interesantes líneas de investigación en la bioingeniería espacial para el estudio de las condiciones que desencadenan los ataques de asma, la supervisión espacial por los padres de las actividades de los niños, o por los médicos para garantizar el bienestar de los pacientes de Alzheimer.

Sin embargo, la disponibilidad de la tecnología geoespacial también plantea una serie de cuestiones potencialmente problemáticas. Algunas personas están preocupadas de cómo el teléfono móvil o servicios de telecomunicación como los modem 3G pueden utilizarse como un dispositivo de rastreo. Otros están preocupados acerca de los datos de localización personal que son obtenidos cuando utilizan su tarjeta de crédito simplemente para compras o transacciones en cajeros automáticos, o con motivo de su pase automático en las estaciones de peaje, o una tarjeta de identidad electrónica para entrar en una oficina o garaje de estacionamiento. En algunos países, Google Street View ha planteado una serie de cuestiones de privacidad²⁹, y muchos gobiernos y autoridades responsables de privacidad del mundo han expresado su preocupación por consideraciones de seguridad nacional asociados con la visualización en Internet de las imágenes sobre sus más sensibles instalaciones militares³⁰.

2. ASPECTOS JURÍDICOS Y DE GOBIERNO.

No debería sorprender que la tecnología geoespacial carezca de un marco jurídico amplio y coherente, y que no se haya consensuado una política geográfica homogénea entre los productores, proveedores y desarrolladores de datos y servicios geográficos. Aunque algunos consideran que el motivo reside en que los políticos y el marco legal son reactivos cuando no reacios a la introducción de una nueva tecnología³¹, otros entienden que el Derecho ha de adecuarse y ordenar la realidad objetiva a que presta atención.

Así sucede en el caso de los datos y servicios geoespaciales, pues han existido históricamente. Es su novedoso formato y su reciente aplicación digital lo que ciertamente presenta nuevas peculiaridades. El empleo de la cartografía ha sido secular y de suma importancia en sectores económicos esenciales como la navegación marítima o aérea, la gestión de recursos naturales y la ordenación territorial. En este sentido, la Geodesia es una de las Ciencias más antiguas cultivada por el hombre, y su objeto ha sido y es el estudio y determinación de la forma y dimensiones de la Tierra, de su campo de gravedad, y sus variaciones temporales; constituye un apartado especialmente importante la determinación de posiciones de puntos de su superficie. Esta definición incluye la orientación de la Tierra en el espacio. Etimológicamente la palabra Geodesia, del griego γηδαίω (divido la tierra), significa la medida de las dimensiones de la Tierra, y en su acepción moderna también engloba el estudio del campo de gravedad³².

Sin embargo, la versatilidad que el soporte digital confiere a los datos geoespaciales requiere su análisis desde nuevas perspectivas técnicas y jurídicas, especialmente por la rapidez de la difusión geoespacial a través de las nuevas redes de comunicación e intercambio de información, la universalidad de su disponibilidad y la mayor accesibilidad en línea, fomentada por la Administración Electrónica³³ que se extiende progresivamente a lo ancho de la Unión Europea.

Sin embargo, dado el ritmo acelerado con que se implementa esta tecnología y su adaptación en la sociedad actual, la falta de dicho marco jurídico y administrativo se hace cada vez más perceptible y revela su creciente necesidad. Además, debido a algunos atributos únicos asociados a los datos espaciales³⁴, la necesidad de un marco jurídico coherente y sistemático es sin duda un imperativo aún mayor. Esta motivación subyace tanto en la Directiva Inspire como, entre otras, en la Ley Geoespacial española, afirmando esta última que *“el desarrollo experimentado por las tecnologías de la información y las comunicaciones ha venido a resolver el problema del manejo, de forma conjunta e integrada, de información geográfica de distintas procedencias, gracias al desarrollo de las tecnologías de las infraestructuras de información geográfica, también conocidas como infraestructuras de datos espaciales”*³⁵.

3. ÁMBITOS JURÍDICOS.

a. *Derechos de propiedad intelectual.*

La determinación de los sujetos y titulares de derechos de propiedad intelectual (DPI, o IPR en su acrónimo inglés) en los datos espaciales es un reto. A este reto hay que añadir cada vez más la Gestión Digital de Derechos (*Digital Right Management*). La legislación de derechos de autor en relación con los datos y servicios espaciales puede resultar confusa y existe un buen número de factores que han de ser considerados en la determinación de los titulares de los derechos de propiedad, incluyendo cuándo fueron recogidos los datos espaciales, el tipo de sujetos (por ejemplo, empresas privadas o entidades públicas) titulares de los derechos, y cómo son compilados los datos en bases de datos o a través de los servicios espaciales. A esta confusión puede contribuir la legislación de bases de datos existente en determinados países³⁶, además de la normativa reguladora de la sociedad de los servicios de información y comercio electrónico³⁷.

b. *Calidad de los datos.*

Uno de los atributos únicos de los datos espaciales es su versatilidad. Un solo conjunto de datos puede ser usado para numerosas aplicaciones diferentes³⁸. Sin embargo, la calidad de los datos (precisión, oportunidad, integridad, etc.) puede no ser suficiente para todas esas aplicaciones de forma directa e inmediata. Como aumenta el uso de datos espaciales con fines comerciales y profesionales, cada vez es más importante saber quién tiene la responsabilidad de determinar la adecuación de la calidad de los datos para una aplicación determinada, así como quién es responsable de la recopilación de datos espaciales y la documentación de los metadatos asociados.

Adicionalmente, en la práctica jurídica y pericial cotidiana adquiere mayor importancia la certificación de datos espaciales, siendo de considerable interés la implantación de la certificación digital de tal información. El empleo de la información geoespacial resulta más riguroso e interoperable cuando se halla en su soporte digital, pues su correspondiente impresión en formato papel y no automatizado limita la precisión de la información originariamente digital, excluye la posibilidad de constatar características propias de la geoinformación, limita o impide consultar los metadatos asociados, dificulta el análisis integrado mediante la superposición de otras capas de información y resta posibilidad de intercambio de información en tiempo real.

Los metadatos comprenden la información que describe los conjuntos y servicios de datos espaciales³⁹ y que hace posible localizarlos, inventariarlos y utilizarlos⁴⁰, y pueden incluir información como la fecha y hora en que se obtuvieron los datos, las clases de dispositivos empleados y su calibración, y localizaciones espaciales, además del método por el cual fueron procesados y para qué usos específicos. En consecuencia, los metadatos pueden ser considerados el ADN de los datos espaciales y su importancia en relación con éstos es mayor que respecto a otros tipos de datos no geográficos, cuyas arquitecturas tecnológicas podrían ser sostenibles y mantenerse sin la existencia y actualización permanente de los metadatos.

Este problema se vuelve más importante con el surgimiento de las “fuentes masivas de información” (*“crowd sourcing”*). Más y más personas están contribuyendo día a día al paisaje de los datos espaciales, con orígenes y propósitos diversos, y con una finalidad difícilmente armonizable. Es el caso del “geotagging” (“geo-etiquetas”) y de la carga masiva de datos en Internet. Destacan entre estas fuentes las que permiten la corrección de errores en los datos utilizados en dispositivos de navegación por satélite⁴¹. Estas empresas también contribuyen a los sitios como OpenStreetMap.

Ante estos específicos conjuntos de datos que se abren camino y operan en el paisaje de los datos espaciales, aumenta la necesidad de realizar una tarea de vigilancia que asegure la calidad de los datos y su consiguiente fiabilidad, además de su mantenimiento y oportuna a la par que fiable actualización.

c. Intimidación.

La intimidad de las personas y de éstas en su entorno personal y familiar ha sido objeto de protección desde normas internacionales del más alto rango⁴², hasta normas nacionales o regionales de diversa jerarquía normativa. En España⁴³, por citar el Estado de la Unión Europea con la Constitución más moderna, el derecho a la intimidad ha sido consagrado constitucionalmente, y ha merecido una extensa jurisprudencia del Tribunal Constitucional español. De la “doctrina de la confrontación”, en que la intimidad se ha visto sumamente matizada por otros derechos fundamentales, y tras pasar por una “interpretación ecléctica” que buscaba el equilibrio, se ha culminado en la “doctrina de la preponderancia” de los bienes jurídicos merecedores de protección. En otras palabras, las circunstancias de cada caso concreto cobran una mayor importancia ante la colisión de diversos derechos fundamentales lesivos de la intimidad personal y familiar en el contexto social.

En relación con la geoinformación, el punto de partida es el de la ausencia de criterios definidos normativamente. No hay duda de que la intimidad personal y familiar es un derecho fundamental de los ciudadanos que ha de ser tutelado cualesquiera que sea el origen o motivo de la intromisión ilegítima o su amenaza potencial. El carácter transversal propio de los derechos fundamentales, y su vinculación horizontal, entre ciudadanos, y vertical, en su relación con las Administraciones Públicas, determina que también en el caso de los datos espaciales éstos hayan de respetar la intimidad de las personas.

Por tanto, considerando la intimidad una esfera específica, con su doble vertiente personal y familiar, la información espacial habría de evitar toda intromisión ilegítima en el ámbito protegido del derecho fundamental, lo que requiere definir de forma general y, en lo posible, particular los aspectos que se consideran intromisión y cuales no, asumiendo la diversidad de datos espaciales disponibles así como la pluralidad de formatos y resoluciones con que se obtienen. Mención especial requieren los servicios de información geoespacial, como por ejemplo los visores disponibles en línea, por su posible incidencia en la intimidad cuando se trata de la localización, visualización, descarga o acceso, teniendo en cuenta que la virtualidad de esta clase de información comporta el riesgo de su visibilidad universal, accesibilidad remota y dificultad de plena retirada de contenidos *cargados* en los servicios en red o a través de la computación en la *nube digital*.

d. Privacidad.

¿Qué es la “privacidad”? Privacidad es cuanto concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su vida privada personal y familiar.

Algunos ordenamientos jurídicos consideran que el derecho fundamental a la protección de datos, a diferencia del derecho a la intimidad, con el que comparte el objetivo de ofrecer una eficaz protección constitucional de la citada vida privada personal y familiar, es un derecho fundamental que garantiza a la persona un poder de control y disposición sobre sus datos personales.

El derecho a la privacidad, también denominado *Habeas Data*, “*confiere a su titular un haz de facultades que son elementos esenciales del derecho fundamental a la protección de los datos personales, integrado por los derechos que corresponden al afectado a consentir la recogida y el uso de sus datos personales y a conocer los mismos. Y para hacer efectivo ese contenido, el derecho a ser informado de quién posee sus datos personales y con qué finalidad, así como el derecho a oponerse a esa posesión y uso exigiendo a quien corresponda que ponga fin a la posesión y empleo de tales datos*”⁴⁴.

La recogida, tratamiento y cesión de datos espaciales en soportes automatizados y por medios técnicos, informáticos, electrónicos y telemáticos⁴⁵ precisa clarificar la definición de datos de carácter personal. El concepto ofrecido por la Directiva 95/46/CE⁴⁶ aglutina a este efecto un criterio orientador válido: “*toda información sobre una persona física identificada o identificable (el «interesado»); se considerará identificable toda persona cuya identidad pueda determinarse, directa o indirectamente, en particular mediante un número de identificación o uno o varios elementos específicos, característicos de su identidad física, fisiológica, psíquica, económica, cultural o social*”.

Es clave definir y delimitar el derecho a la protección de datos personales (“*Habeas Data*”) como derecho fundamental distinto y autónomo de los derechos al honor y la intimidad personales reconocidos por normas internacionales⁴⁷ y constitucionales. En síntesis, privacidad e intimidad constituyen un instituto de garantía de los derechos de los ciudadanos frente a las potenciales agresiones a la dignidad y a la libertad provenientes de un uso ilegítimo del tratamiento mecanizado de datos, denominado “informática” en alguna Constitución europea⁴⁸.

El objeto de protección del derecho fundamental a la protección de datos no se reduce sólo a los datos íntimos de la persona, sino a cualquier tipo de dato personal, sea o no íntimo, cuyo conocimiento o empleo por terceros puede afectar a los derechos del titular, sean o no fundamentales, porque su objeto no es sólo la intimidad individual, protegida por un derecho fundamental distinto, sino los datos de carácter personal⁴⁹. El *Habeas Data* también alcanza a aquellos datos personales públicos, que por el simple hecho de ser “públicos”, esto es, de ser accesibles al conocimiento de cualquiera, no escapan al poder de disposición del interesado porque así lo garantiza su derecho a la protección de datos.

El Reglamento de la Ley Orgánica española de Protección de Datos⁵⁰, uno de los últimos aprobados en la Unión Europea y de los más recientes en el mundo⁵¹, concreta con mayor detalle el concepto de dato personal, y lo relaciona directamente con los datos espaciales al incluir la información personal gráfica y fotográfica⁵².

La información personal y la privacidad de la geoinformación son cuestiones de candente actualidad ante el tratamiento de datos espaciales, con frecuencia masivos y de visibilidad universal, por parte de determinados gobiernos, organismos, entidades y organizaciones del sector privado, que puede ser que también manejen información personal de personas físicas vivas o fallecidas.

Alguna de las Leyes de Privacidad⁵³ más evolucionadas del planeta definen “dato personal” como “información u opinión, incluidas las que forman parte de una base de datos, ya sea verdadera o no, se registre en forma material o no, acerca de un individuo cuya identidad se desprende, o razonablemente se pueda determinar desde tal información u opinión”.

Por tanto, en el ámbito geoespacial es crucial conocer que la información personal no siempre se limita a detalles como el nombre de una persona. También puede ser “personal” cualquier información válida que pueda identificar o hacer identificable a una persona física⁵⁴, bastando en ocasiones la captación fotográfica de su persona en lugares o espacios abiertos, pese a difuminarse solamente su rostro.

Importante: la protección de datos personales es sólo un aspecto de la vida privada⁵⁵. La privacidad incluye otras facetas como la privacidad corporal, la privacidad territorial, y la privacidad de las comunicaciones electrónicas y telemáticas⁵⁶. Estos extremos se han puesto de manifiesto en la práctica de la Autoridad Australiana de Privacidad⁵⁷, sobre todo cuando se pueden plantear riesgos para el éxito global de determinados proyectos⁵⁸. Además, se comienza a definir un nuevo concepto, que resulta de interés para la información geoespacial: “privacy impact”. El *impacto de privacidad* es todo impacto a la vida personal y familiar, ya sea conocido o sea un riesgo de impacto.

La legislación internacional de privacidad presenta numerosas diferencias según las diversas latitudes del Planeta, si bien existen importantes esfuerzos de armonización multinacional y en determinadas zonas del Globo, como Canadá⁵⁹, la Unión Europea⁶⁰, Australia⁶¹ o Rusia⁶². El siguiente mapamundi muestra el estado actual de la protección de datos en los diversos entornos del Mundo, y el nivel de restricción implantado:

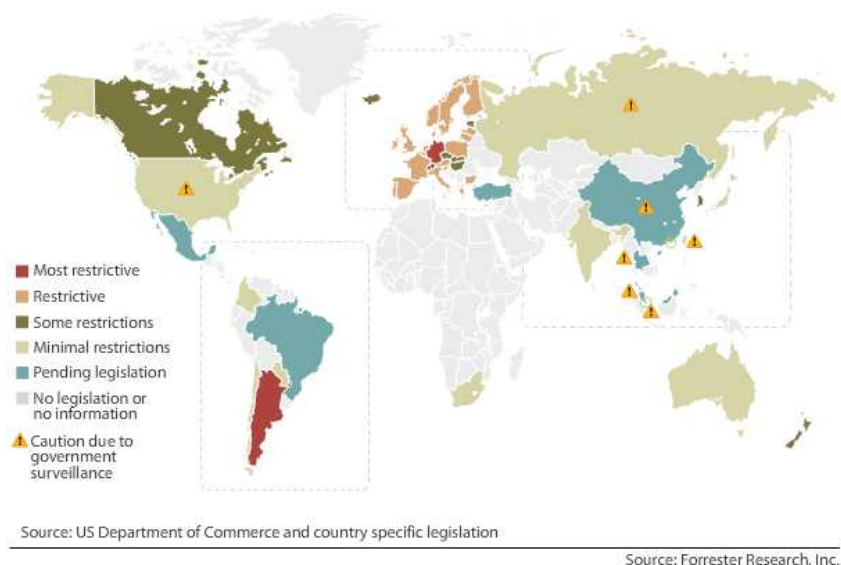


Figura 1: Data Protection Heat Map

En este contexto necesariamente global y operativamente tecnológico es oportuno prestar atención a los “nuevos problemas”, mejor, a los “modernos retos” que plantea la puesta en línea de información, y particularmente de la “geoinformación”. Interesan así las diversas cuestiones relacionadas con la “privacidad” y la “intimidad”, especialmente ante la actual apuesta por el empleo profesional y comercial de la información espacial. Son muchos los aspectos que la privacidad de la geoinformación llevaría a considerar, pero en todo caso es cada vez más claro que el enfoque de las Infraestructuras de Datos Espaciales globales, comunitarias como la europea, nacionales o regionales, no puede olvidar ni obviar que privacidad es una pieza clave de su desarrollo.

La 31ª Conferencia Internacional sobre Privacidad (CIP), organizada por la Agencia Española de Protección de Datos en noviembre de 2009 en Madrid (España), con la asistencia de más de mil expertos y profesionales, en representación de los más de ochenta Estados acreditados de todas las latitudes, ha sentado los principios y garantías esenciales en la materia, antecedente del que se desea sea el primer tratado internacional de privacidad, con el consenso de numerosas empresas tecnológicas y de servicios, así como de un amplio arco de Administraciones Públicas, nacionales e internacionales. La CIP ha tratado y analizado con carácter multidisciplinar temas muy variados y de complejos perfiles técnicos y también jurídicos. Su eje principal ha gravitado en torno a la necesidad de estándares internacionales en una materia donde aún no existen normas ni criterios operativos asentados.

La permanente innovación y la puesta en línea de servicios generan nuevos problemas o retos, con especiales resonancias en el ámbito de la geoinformación, por cuanto aún no existen o son escasos los principios prácticos y legislativos, fundamentalmente a causa de entornos globalizados, modelos de negocio internacionales y del acceso en línea a servicios de cuarta generación (“Cloud System”).

La privacidad ha dejado de ser una cuestión secundaria para el Derecho Geoespacial, y es un aspecto de primordial atención en las relaciones digitales en línea, especialmente a través de la Red de redes. El impacto de las comunicaciones electrónicas y el auge creciente de Internet ha creado una nueva manera de comprender en la actualidad las relaciones personales, sociales y profesionales. Junto a las considerables ventajas de esta nueva era tecnológica, los riesgos y los problemas derivados del tratamiento masivo de información personal emergen a través de los *proprios cables y circuitos* por los que discurre la información personal con su componente espacial.

A medida que aumentan las aplicaciones basadas en datos espaciales, el público en general es más consciente y se preocupa con mayor intensidad de los aspectos relativos a la “privacidad de ubicación”. El reto para los legisladores, juristas y agentes jurídicos y periciales, así como para el interés general reside en diferenciar las amenazas reales y efectivas de las meramente potenciales o percibidas como tales por sujetos particulares. Por ejemplo, los medios de comunicación cuando informan sobre Google Street View⁶³ asocian frecuentemente este servicio con las preocupaciones de privacidad de recoger una imagen de una persona en lugares de carácter público y mostrarlo en Internet mediante un seguimiento individualizado de una ubicación en forma continua a través del uso del teléfono móvil o dispositivo similar⁶⁴. Sin embargo, la tecnología espacial utilizada y las consecuencias de dicho uso son muy diferentes, por lo que será necesario el esfuerzo científico desde la perspectiva tecnológica y jurídica para delimitar los ámbitos de competencia, responsabilidad y actuación.

Además, el concepto de la privacidad desde el punto de vista de la localización es bastante nuevo. Por ejemplo, la política de privacidad del gobierno de EE.UU.⁶⁵ con respecto a los datos recogidos en los ciudadanos no abarca explícitamente el crecimiento espectacular del número y tipos de tecnologías que pueden seguir individuos, aunque se alcen voces críticas sobre esta cuestión.

Todos los esfuerzos para actualizar estas políticas y la normativa vigente requieren una comprensión preliminar de las capacidades de las tecnologías geoespaciales y de las limitaciones técnicas que conllevan.

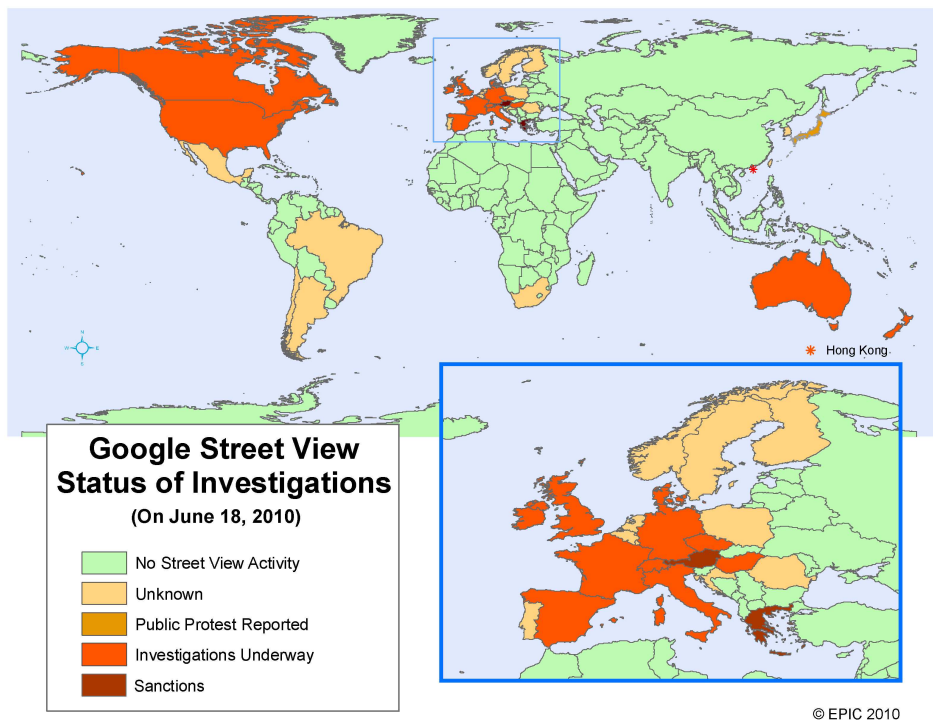


Figura 2: *Investigaciones sobre Google Street View*⁶⁶

e. *Derecho a la propia imagen.*

El derecho a la propia imagen⁶⁷, denominado también *derecho de imagen*, es aquel derecho humano especificación del derecho fundamental a la intimidad por virtud del cual su titular, toda persona física individual, puede exigir que su imagen no sea reproducida a través de medio alguno sin su consentimiento previo y expreso.

Los caracteres de este derecho presentan un interés particular en relación con los datos espaciales, que no difuminan ni confunden: es un derecho personalísimo, un derecho de exclusión; un derecho personal, que no patrimonial; un derecho inalienable e imprescriptible; es un derecho de titularidad individual, y en algún caso colectiva; y es un derecho civil objeto de plena tutela jurídica.

El instrumento o medio técnico que puede posibilitar la lesión del derecho a la propia imagen, considerando especialmente la extensión geográfica y la versatilidad de las nuevas tecnologías, incluye desde una fotografía o un dibujo o retrato, hasta una caricatura⁶⁸, video⁶⁹, película o artículo periodístico⁷⁰. Lo sustancial es que la captación, difusión o reproducción sea tal que permita identificar e individualizar a la persona representada porque la figura o rasgos captados resulten reconocibles, al menos en parte, y de una manera suficiente. En suma, la imagen gráfica estática o dinámica puede ser la reproducción o representación de la figura humana en forma sensible y reconocible.

Desde la perspectiva geoespacial, si bien es común, la titularidad activa puede ser tanto individual como colectiva. Pueden ser, en consecuencia, sujetos activos de este derecho toda persona individual⁷¹, y un determinado grupo social, como la familia, los grupos políticos, un grupo social o cultural como una asociación civil, cultural o deportiva, o un determinado grupo de carácter recreativo como una agrupación de amigos o una “peña futbolística”.

En cambio, sujeto pasivo puede ser el Estado y sus organismos, como sujeto de acción lesiva contra la propia imagen, como también porque, en vía preventiva como en vía reparadora, debe actuar de modo que los particulares y grupos sociales omitan acciones lesivas del derecho. Asimismo, son sujetos pasivos del derecho de imagen las personas individuales, y especialmente los profesionales de la información —como fotógrafos, periodistas...—, y los artistas, —pintores, realizadores de cine, humoristas...—, y en el caso de otras personas jurídicas cuantas personas realicen funciones o tareas por cuenta de la entidad responsable, como por ejemplo

la persona encargada de cubrir un evento organizado o promovido por la entidad, responsables de comunicación, etc.

En el caso de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE o SDI en su acrónimo inglés) de cualquier nivel, la pluralidad de personas intervinientes en toda la cadena de generación de información geográfica, desde la producción, distribución, difusión, explotación hasta su comercialización determina la mayor relevancia que cobra la concreción de los sujetos intervinientes, no sólo como sujetos responsables, sino también como titulares de sus legítimos derechos e intereses.

Las IDE pueden ser sujetos de derechos de imagen, al igual que las agencias de información, los periódicos, las cadenas de televisión si llegaran a tener la consideración de “agente informativo”, como por ejemplo cuando difunden mediante memorias o documentos análogos determinada información, acompañada de imágenes en cualquiera de sus formas posibles (en papel impreso, en soporte digital mediante archivos informáticos editables o en formato gráfico, en plataformas telemáticas como las redes sociales o canales de video existentes en Internet, etc.).

El objeto del derecho a la propia imagen necesita ser especificado y desarrollado en el ámbito de la geoinformación, principalmente cuando a determinados datos espaciales se asocia la imagen o representación gráfica de personas⁷² y se contextualiza la información personal. Con carácter general, la propia imagen es integrante del derecho a la intimidad, y su objeto es complejo: se trata de la intimidad en cuanto bien de la personalidad que merece ser protegido.

En el ámbito de la intimidad y en la esfera de los datos espaciales, el objeto de la propia imagen viene constituido por dos aspectos esenciales. De una parte, la propia efigie, como individualización figurativa de la persona. La efigie es uno de los signos que sirven para reconocer la identidad personal. Así forma parte del objeto la libertad y voluntad del sujeto titular de la imagen de mantener su persona en el anonimato. De otra parte, la imagen personal, en cuanto parte integrante de la intimidad o zona reservada por el propio sujeto para sí mismo.

En este segundo aspecto, la imagen personal comprende varias dimensiones, que forman parte unitaria de la intimidad personal, y su incidencia en la geoinformación puede afectar a facetas diversas, como por ejemplo las dimensiones ideológica, religiosa, afectiva o social.

El fundamento último del derecho a la propia imagen —como el de todos los demás Derechos Humanos— es la dignidad de la persona humana. Este fundamento tiene su lógica concreción en el fin inmediato o directo de este derecho: garantizar y salvaguardar las dimensiones básicas de la imagen personal de la intromisión ajena. La justificación de este derecho es, en consecuencia, la autonomía de la persona respecto de sí misma y de sus manifestaciones, por lo que interesará conocer sus implicaciones respecto de los datos espaciales y los servicios de geoinformación.

En particular, el contenido del derecho a la propia imagen posee dos dimensiones: una negativa, y otra positiva. La *dimensión negativa* comporta el derecho de exclusión frente a todas las demás personas de cualquier forma de reproducción de imágenes, entre las que se incluirían, en su caso, los datos espaciales, que pertenecen a la privacidad o vida personal del titular del derecho. El ataque de cualquiera de las dimensiones de la intimidad personal, citadas anteriormente, o de varias a la vez, habría de ser suficiente para permitir activar la acción de protección del bien de la personalidad lesionado.

La *dimensión positiva* comprende la facultad de su titular de actuar libremente sobre las propias imágenes. Esto significa la posibilidad y libertad de exponerla hacia el exterior: de reproducirla, exhibirla, publicarla, comerciar con ella e, incluso, de cancelarla, bloquearla o eliminarla.

Parece que la regla de discernimiento de dónde empieza y termina el derecho a la propia imagen en relación con la difusión de la imagen de personas no solamente públicas o de relevancia notoria en los medios de comunicación social sería la naturaleza misma de la imagen y datos revelados y su trascendencia social.

f. Responsabilidad de los operadores.

Los conjuntos de datos espaciales y servicios asociados a la información geográfica se encuentran accesibles y están disponibles para una pluralidad indeterminada de personas, desde autoridades gubernativas hasta empresas y particulares. Esta situación se amplifica actualmente por las sinergias creadas por la *computación en la nube digital*, y favorece que personas no expertas o sin formación especializada en cuestiones geográficas

accedan, dispongan, almacenen y empleen datos espaciales para fines diversos y no previstos inicialmente en el momento de su generación y producción.

Entre los agentes y operadores implicados en la geoinformación merecen especial atención los productores, distribuidores y proveedores de datos y servicios espaciales. La información espacial de territorios y zonas marítimas soberanas de los Estados requieren la garantía de su almacenamiento, disponibilidad y mantenimiento al nivel más adecuado, de modo que sea posible combinar coherentemente datos espaciales de fuentes diversas, e incrementar su valor al poder ser compartidos entre distintos usuarios y aplicaciones.

Sin embargo, la tendencia actual impone que los datos espaciales recogidos a un determinado nivel de la autoridad pública sean compartidos no solamente con otras autoridades públicas de cualquier nivel y con carácter interdisciplinar, sino también con los usuarios privados⁷³, sean personas físicas o empresas. De este modo, la *interoperabilidad interna*, principalmente tecnológica, sea completada con la que denominamos *interoperabilidad externa*, esencialmente operativa y multidisciplinar, abierta a toda clase de finalidades legítimas, de usuarios ciudadanos y profesionales, y de aplicaciones tecnológicas y jurídicas en sede administrativa y judicial.

Este innovador contexto ha dado lugar a que la difusión de los datos espaciales haya experimentado una evolución sorprendente en los últimos años, especialmente desde que en 2005 apareció el globo virtual más internacional, Google Earth. Desde entonces, y como se ha confirmado en algunas regiones del Planeta⁷⁴, el éxito de la información espacial ha pasado y pasa por su ofrecimiento general al público, a través de servicios web y locales con carácter gratuito.

No obstante, persiste la inercia de fijar un número mínimo de servicios espaciales gratuitos, y restringir bajo determinadas condiciones los servicios de localización y el visionado de conjuntos de datos espaciales. Aunque esta perspectiva contradice el principio de utilización generalizada, se perpetúan ciertas situaciones y condiciones que limitan la accesibilidad gratuita y general a la información geográfica en poder de determinadas Administraciones Públicas. El resultado más perjudicial de este escenario internacional es la dificultad de localizar datos espaciales supuestamente disponibles con carácter público, evaluar su adecuación para una determinada finalidad o para propósitos legítimos quizá no previstos originariamente, y conocer las efectivas condiciones de uso y las garantías jurídicamente exigibles de los datos espaciales y sus servicios.

Dos consideraciones al menos revelan la incidencia negativa del actual contexto en que los datos espaciales no son ni plenamente gratuitos, ni abiertamente públicos, incluso cuando no median disposiciones legales o exigencias de otra naturaleza de restricción del acceso. De una parte, en numerosos Estados y aplicaciones la geoinformación no es plenamente gratuita, puesto que se exige el abono de notables sumas en concepto de licencia, mantenimiento o actualización de servicios, con la consiguiente limitación en su accesibilidad efectiva. Esta tesitura se agrava si se considera que los productores gubernamentales normalmente son financiados con presupuestos públicos, y los privados difunden la *geoinformación pública*. De otra parte, la información espacial no siempre es de acceso y disponibilidad general, a causa de limitaciones gubernamentales, administrativas y técnicas aún existentes para acceder plenamente a determinada información, metadatos o imágenes aéreas de propiedades privadas. No puede olvidarse que en la mayoría de los casos, y exceptuando lugares públicos o de titularidad administrativa, se trata de geoinformación relativa a personas o inmuebles de propiedad privada, *previa la invasión del espacio aéreo privado*⁷⁵ que los cubre, y sin solicitar el consentimiento ni autorización de los propietarios, al amparo de un *interés general* actualmente sometido a una profunda revisión.

En este marco tecnológico, la pluralidad de servicios de red interoperables, orientados a los conjuntos de datos, se podrían compendiar principalmente en los siguientes⁷⁶: 1) *servicios de localización*, para la búsqueda de conjuntos de datos espaciales y servicios asociados basados en el contenido de metadatos; 2) *servicios de visualización*, para mostrar, navegar, acercarse o alejarse mediante zoom, moverse o para la superposición visual de los conjuntos de datos espaciales, junto con los signos convencionales y metadatos; 3) *servicios de descarga*, para descargar copias de conjuntos de datos espaciales, o partes de ellos y, en su caso, acceder directamente a ellos; 4) *servicios de transformación*, para transformar los datos espaciales en orden a su interoperabilidad; y 5) *servicios de acceso* a servicios de datos espaciales.

Los servicios espaciales, pese a los requisitos de gratuidad, facilidad de uso y accesibilidad general salvo excepciones justificadas, vía Internet o cualquier otra forma de telecomunicación, se sujetan en ocasiones a licencias o contratos⁷⁷ similares, y que establecen especificaciones jurídicas que conviene analizar en relación con la geoinformación.

Las licencias jurídicas han sido clasificadas de modos diversos, si bien en relación con la geoinformación, y para ilustrar mejor al lector, pueden distinguirse algunas clases principales y frecuentes en la práctica, aunque la terminología no está totalmente asentada y se trate aún de *negocios jurídicos atípicos* por la variedad de contenidos: 1) contratos y licencias sobre software y servicios en red de geoinformación, 2) licencias y términos de uso para terceras partes sobre servicios y aplicaciones específicas, locales o en red, 3) contratos de mantenimiento de programas, software de actualización, soporte y asistencia técnica, 4) contratos y licencias proveedor-cliente para el desarrollo, implementación de servicios y soporte, 5) contratos en materia de copyright y derechos de autor sobre imágenes de toda clase, incluidas ortofotografías de alta resolución, software y texto escrito, y 6) autorizaciones y garantías diversas sobre uso de hardware y software de equipos originales respecto del cliente.

La amplitud de estas figuras, actos, negocios y contratos jurídicos sobre la geoinformación puede difuminar el auténtico contenido jurídico impuesto o aceptado por las partes interesadas y contratantes⁷⁸. Sin ánimo de exhaustividad, pero sí ilustrativo, es pertinente mencionar seguidamente algunas de las cuestiones más relevantes y de mayor interés práctico.

1. Propiedad intelectual e industrial.

Los derechos de propiedad intelectual e industrial, y de reserva de propiedad y secreto comercial, tienen como fin la protección legítima conforme a normas internacionales de programas, datos espaciales o no, Servicios Web, como los Web Map Services (WMS), y la documentación asociada, mediante *licencia* y no a través de otra clase de contratos jurídicos. No siempre se da cumplimiento de esta manera a las exigencias técnicas, además de legales, de gratuidad y generalidad de acceso, asumiendo el licenciataria en algunos casos el compromiso de emplear los medios razonables para proteger los programas, datos, servicios y documentación frente al uso no autorizado, reproducción, distribución y publicación.

2. Concesión de licencias.

La concesión de licencias tiene sentido para la protección de datos y servicios espaciales no gratuitos ni generalmente accesibles, situación en que se enmarca la relación proveedor-cliente de información espacial. Pero parece existir una cierta inercia histórica o confusión en los términos al aplicar la figura y consecuencias jurídicas de la "*licencia*" a la geoinformación que es gratuita y general, disponible al público y accesible supuestamente sin restricciones. Poco sentido tendría emplear el sistema de licencia como si se tratara de *términos de uso* o *políticas de datos*, sustancial⁷⁹ y jurídicamente distintos, pretendiendo atribuirles, en no pocos casos, el valor de *carta de exoneración de responsabilidades*.

En la práctica, las licencias confieren al licenciataria el permiso personal, no exclusivo y no transferible, únicamente para utilizar la clase y número de copias de programas, datos, servicios y documentación objeto de contrato y que hayan sido pagados, o para uso interno del propio licenciataria, en la forma que autorice el proveedor licenciante. Sorprende en algunos contratos y acuerdos de licencia que incluso se impongan al licenciataria determinadas obligaciones por la vía de *políticas de datos* aceptadas sin posible acuerdo o negociación previos.

Igualmente, resulta un tanto llamativo que se reconozcan *otras clases de licencias* dentro de una misma licencia por pago, y que atenúan o modifican el régimen general previsto para una licencia estándar. Baste el ejemplo de las licencias "Beta", por las que el licenciataria puede ser aceptado en un curso de prueba o testeo de programa, de las licencias "de evaluación", o de las licencias de "educación", "contratista", "consultor", en exclusivo beneficio del licenciataria docente o profesional de ciertos sectores, pero haciéndolo responsable único del cumplimiento del acuerdo de licencia.

3. Usos permitidos y no permitidos.

El objeto de uso suele definirse en numerosas licencias, diferenciando principalmente *usos permitidos* de otros *usos no permitidos*, con fines jurídicos concretos y con la mirada puesta en las responsabilidades asociadas. En ambos supuestos, parece anteponerse la perspectiva de la entidad licenciante, generadora o proveedora de datos espaciales y servicios. Entre los *permitidos*, suele citarse el uso que permite instalar y almacenar programas, datos y documentación en el dispositivo de almacenamiento electrónico, e incluso realizar una única copia del software, datos y documentación para fines de archivo, además de que el licenciataria pueda realizar en el equipo copias de seguridad de rutina. Adicionalmente, se autoriza al licenciataria a utilizar, copiar o preparar trabajos derivados de la documentación facilitada en formato digital y, posteriormente, reproducir, mostrar, y distribuir la documentación personalizada sólo para su uso interno propio.

En cambio, los *usos no permitidos* aluden a la prohibición de vender, alquilar, subarrendar, sublicenciar, ceder o enajenar a tiempo compartido programas, datos, servicios o documentación sujeta a licencia, a la prohibición de acceso por terceros a los contenidos objeto de contrato, a la prohibición de redistribución de programas, datos o servicios web a terceros, en todo o en parte, incluyendo, pero no limitado, a extensiones, componentes o archivos, o a la prohibición de realizar ingeniería inversa, con el fin de descompilar, reconfigurar o desensamblar programas, datos, servicios o documentación licenciada, salvo en la medida en que tales actividades estén expresamente permitidas por la ley aplicable.

4. Garantías y responsabilidades.

Las licencias dedican con frecuencia extensa atención a las garantías y responsabilidades para enfatizar las limitaciones y restricciones que, en su caso, han de aplicarse en prioritario beneficio de los generadores y proveedores de la geoinformación.

En resumen, por vía de licencia se han venido imponiendo ciertas garantías y limitación de responsabilidades, con mayor o menor amplitud y, en consecuencia, con mayor o menor claridad y acierto jurídico. Con el fin de ofrecer un marco clarificador, interesa atender por separado a las garantías y a las responsabilidades.

Las garantías no coinciden ni se confunden con las limitaciones de responsabilidad que las entidades que licencian se procuran y plantean a los licenciarios, aunque no siempre se presenta con esta nitidez. Aunque el concepto y figura de la garantía procede del ordenamiento jurídico general, no hay duda de su exigibilidad respecto de la geoinformación, como sucede respecto de cualquier otro producto o servicio prestado en el libre mercado. No obstante, resulta acertado que los proveedores garanticen la no modificación del software licenciado según la documentación facilitada con los datos o servicios en este caso espaciales, así como la ausencia de defectos, errores, disconformidades u omisiones⁸⁰ en el hardware, software, datos, servicios y documentación objeto de contrato, además de los *servicios postventa* habituales durante un período prefijado desde la fecha de recepción.

La responsabilidad de los operadores geoespaciales precisa asimismo de una revisión jurídica general, si bien, por el sentido de esta obra, nos centramos en esbozar su marco general. La responsabilidad contractual y extracontractual resulta exigible en cada caso de acuerdo con la legislación general aplicable en materia de daños y perjuicios, y la especial de la materia o ámbito de que se trate.

Desde la óptica de la geoinformación, presenta un particular interés la distinción entre la denominada "*Responsabilidad Especial*", por la naturaleza y características propias de los datos y servicios espaciales, y la conocida "*Responsabilidad de Internet*", por la cual las partes contratantes expresamente reconocen y aceptan que Internet es una red de redes públicas y privadas, que Internet no es una infraestructura segura, que las partes no tienen control sobre Internet y, si bien puede ser opinable, que ninguna de las partes será responsable por daños y perjuicios derivados del funcionamiento de sus servicios en Internet.

La "*exclusión general de responsabilidad*" contenida en numerosos contratos y licencias se refiere con frecuencia a las denominadas *actividades de alto riesgo*, comprensivas de graves daños derivados o relacionados con la utilización por el licenciado, o por permitir el uso por otros de los programas, datos y de hardware de proveedor. Dicha exclusión de responsabilidad también se refiere a gastos, pérdida de beneficios o inversiones, o daños indirectos, especiales, accidentales o consecuentes que surjan fuera o en relación con los acuerdos o contratos de licencia de uso de software, datos, servicios web, o documentación, incluidos los daños inmateriales como ventas o expectativas perdidas, pérdida de producción o de volumen de negocios, ganancia fallida, exceso de costes de producción, o incluso cualquier sanción resultante del uso o de la incapacidad de utilizar el producto.

Estas limitaciones o exclusiones de responsabilidad podrían contradecir las legislaciones nacionales⁸¹ o internacionales en materia de garantía de productos⁸², así como vulnerar los principios básicos de responsabilidad por daños⁸³ establecidos por directrices o normas multinacionales del máximo rango⁸⁴.

Considerando que la información geográfica es un recurso estratégico para las naciones y los ciudadanos porque permite tomar decisiones y adoptar medidas en atención al entorno físico, y siendo el acceso a la cartografía universal y a un coste muy reducido, parecen ser efectivas las garantías y responsabilidades, y por ende exigibles jurídicamente.

Como conclusión, la legislación internacional y nacional vigente, salvo posibles excepciones, parte de la responsabilidad jurídica de los operadores y personas intervinientes en las relaciones jurídicas. De momento, no parecen existir excepciones a la responsabilidad jurídica de los agentes y operadores geoespaciales⁸⁵, si bien será objeto de estudio futuro.

g. Gestión de riesgos naturales.

Cada año, los desastres derivados de tormentas, inundaciones, volcanes y terremotos causan miles de muertes y enormes daños a la propiedad en todo el mundo, desplazamientos de decenas de miles de personas de sus hogares y la destrucción de sus medios de subsistencia. Los países en desarrollo y las comunidades pobres son especialmente vulnerables. Muchas de las muertes de personas humanas y pérdidas de bienes podrían evitarse si se dispusiera de mejor información espacial sobre las poblaciones expuestas y los activos, los factores ambientales con riesgo de desastre, y los patrones y comportamiento de riesgos particulares. Cada vez más, esta información está disponible con la ayuda de tecnologías como satélites de observación terrestre y meteorológicos, satélites de comunicaciones y tecnologías de posicionamiento basado en satélite, junto con el modelado y análisis de peligros y sistemas de información geográfica (GIS).

Cuando el enfoque se integra en la reducción del riesgo de desastres, y se conecta a la gestión de riesgos nacionales y la comunidad sistemas, estas tecnologías ofrecen un potencial considerable para reducir pérdidas de vidas humanas y daños a la propiedad. Su elaboración y desarrollo exige una sólida base de apoyo político, administrativo, leyes y reglamentos, la responsabilidad institucional y un personal formado. Los sistemas de alerta temprana deberían ser establecidos y apoyados con carácter administrativo y jurídico.

Un desastre natural se define como un hecho natural con consecuencias catastróficas para los seres vivos en los alrededores. Los eventos incluyen terremotos, inundaciones, huracanes, deslizamientos, tsunamis, volcanes e incendios forestales. Desastres de origen humano son eventos que son causados por el hombre ya sea intencionalmente o por accidente, y que directa o indirectamente la situación de la salud pública y el bienestar⁸⁶. Estos hechos abarcan el espectro de los ataques terroristas a los derrames accidentales de petróleo⁸⁷. Se considera zona catastrófica⁸⁸ la situación declarada por las autoridades para proteger una zona que ha sufrido algún tipo de catástrofe, mediante subvenciones, inversiones o exenciones fiscales a los afectados.

Algunos desastres naturales evidencian la importancia de la geoinformación, tanto en las actuaciones preventivas como reactivas. Interesa destacar algunos casos relevantes, que traen a colación aspectos cruciales de la información espacial⁸⁹: Alerta Global de Desastres y Sistema de Coordinación; Inundaciones: cartografía en apoyo de las organizaciones humanitarias; detección y seguimiento de incendios forestales por una constelación de pequeños satélites con sensor de sistemas de infrarrojos; datos espaciales para complementar el uso de la información basada en la tecnología espacial para la gestión de desastres; los beneficios de la alta resolución de imágenes aéreas de la cartografía topográfica y la recuperación de desastres: lecciones aprendidas del tsunami de Indonesia 2004; el Caso Haití: evaluación de daños del terremoto usando sensores remotos de imágenes; aplicación de tecnologías espaciales para el alivio del terremoto de Wenchuan; prácticas de pronóstico e intervención en tormentas de polvo y sus efectos en la salud; seguimiento de refugiados: campamentos de desplazados internos en apoyo de la acción internacional de socorro; alerta temprana de Inundaciones locales basada en tecnología geomática de bajo enfoque y participación de la Comunidad (solución para zonas rurales de Filipinas); desarrollo y prueba de un sensor de bajo coste en el sistema de supervisión de deslizamientos ante el derrumbe de Aggenalm en los Alpes bávaros.

Para ayudar a responder a los desastres naturales potenciales o no, sean o no causados por la acción del ser humano, se han establecido en numerosos estados del Planeta diversos servicios de emergencia basados en información espacial⁹⁰. El propósito principal de estos servicios es garantizar la coordinación rápida y disponibilidad de información geoespacial para la respuesta efectiva de los servicios de emergencia, y administradores de recursos terrestres o marinos, mediante el análisis científico. Estos innovadores sistemas y entidades son responsables de establecer procedimientos de control para la adquisición de datos geoespaciales fiables, su procesamiento y archivo histórico; el descubrimiento, el acceso y la entrega de datos; previsión de las necesidades geoespaciales y el suministro de productos de referencia y servicios geoespaciales.

Estos servicios de emergencia se centran como misión en el apoyo a programas, oficinas, otros organismos, y el público ante las amenazas. Aprovecharán los diversos sistemas geoespaciales, enlaces entre agencias u organismos, y la colaboración con los correspondientes departamentos de seguridad nacional, de inteligencia geoespacial nacional, y los cuerpos y fuerzas de seguridad para coordinar la provisión y despliegue de datos geoespaciales, productos, servicios, y el propio equipo y efectivos. Asimismo, los enlaces geoespaciales permiten

coordinar el intercambio de información geoespacial con autoridades estatales, regionales, locales y, en su caso, tribales, y garantizar una relación geoespacial mediante procedimientos de back-up de apoyo en cada lugar o territorio. Con la geoinformación es ya posible coordinar la disposición y despliegue del personal civil, militar y asistencial en apoyo de las actividades necesarias en caso de catástrofe o riesgos naturales.

Estos servicios de emergencia y sus equipos operativos se hallan permanentemente disponibles ante todas las situaciones de emergencia y en estado de alerta durante riesgos naturales de temporada, como sucede con los huracanes de junio a noviembre de cada año⁹¹. Para el seguimiento de todos los requisitos y las adquisiciones de datos espaciales procesados a través de los equipos, los servicios de emergencia emplean sistemas como el Emergency Request Track (ER Track) tool, del personal de U.S. Geological Survey.

h. Seguridad y defensa nacionales.

Funcionarios del gobierno de numerosos estados en todos los niveles han expresado su preocupación ante la amplia disponibilidad de datos espaciales⁹², por considerar que serán un riesgo para la seguridad y defensa nacional⁹³, tanto para las fuerzas y cuerpos de seguridad en el exterior, como para la seguridad nacional.

La recolección de imágenes de satélite o aéreas por compañías y empresas con fines comerciales y la distribución de esas imágenes a través de Internet, con especial viralidad por orientarse a la reproducción universal de información, están causando particular preocupación⁹⁴, máxime cuando se han podido vulnerar zonas de exclusión aérea no sólo por motivos militares o logísticos, sino también por motivos de seguridad de la población o de recursos o espacios naturales protegidos⁹⁵.

Sin embargo, una serie de documentos especializados bien fundamentados⁹⁶ han concluido que, salvo ciertas excepciones⁹⁷, la mayor disponibilidad de datos espaciales a través de Internet no es una preocupación de seguridad nacional importante. Además, existe un número cada vez mayor de casos en la Corte de los EE.UU. que sugieren que los esfuerzos para restringir estos datos por motivos de seguridad nacional resultan inadmisibles.

En relación con la defensa nacional, es destacable la creación de Infraestructuras de Datos Espaciales de Defensa, con una clara finalidad de obtener, mantener y hacer disponible la información geográfica relevante y de calidad que permita adoptar las medidas relativas a políticas y actuaciones que puedan incidir directa o indirectamente en cuestiones de defensa.

No obstante, parecen existir diversas dificultades en el modo en el que esos datos, a través de Infraestructuras de Datos Espaciales, han de ser puestos a disposición de gobiernos, agencias o autoridades. Asimismo, y mientras numerosos datos geoespaciales sensibles son ya accesibles en línea⁹⁸, aún resta definir qué tipos y conjuntos de datos se han de poner a disposición, y qué servicios de red asociados son necesarios, como por ejemplo los servicios de acceso, de localización, de visualización, de transformación y de descarga.

En ocasiones, como sucede con algunos Departamentos de Defensa de diversos Estados del mundo, estos organismos públicos asumen las responsabilidades y cometidos en materia de información geoespacial, y trabajan en la construcción de una Infraestructura de Datos Espaciales para fines de defensa, con frecuencia interconectadas en la Infraestructura de Datos Espaciales del Estado correspondiente.

La constitución de estas Infraestructuras de Datos Espaciales para la defensa suele ser coordinada por Oficinas o Servicios de Coordinación Cartográfica⁹⁹ y, en la práctica, se lleva a cabo de un modo progresivo e implicando a todas las áreas de los departamentos gubernamentales, agencias y otras autoridades¹⁰⁰ relacionadas con la producción, almacenamiento, catalogación y publicación de la geoinformación.

El ámbito geoespacial internacional en materia de defensa en la actualidad posee un programa en desarrollo: el Multinational Geospatial Coproduction Program (MGCP)¹⁰¹. Se trata de una iniciativa multinacional para producir y compartir información geoespacial de alta resolución sobre diversas zonas del mundo. Dentro del MGCP hay países participantes principales y asociados según los compromisos adquiridos y los beneficios que se quieran obtener. España participa en calidad de país principal¹⁰².

El marco geográfico se centra en zonas de especial interés para los países participantes como son las zonas de conflictos reales o potenciales, las de catástrofes y acción humanitaria, las zonas con recursos naturales, etc. La participación de los Estados en el MGCP suele estar motivada principalmente por intereses geoestratégicos, tanto de defensa del territorio nacional como de posibles intervenciones en otras zonas. Dicha participación también contribuye a mantener en el grupo a países de vanguardia en cuanto a información geoespacial y

tecnologías asociadas.

4. CONCLUSIÓN.

Los esfuerzos técnicos y jurídicos en materia de geoinformación han de converger hacia un equilibrio solvente y coherente que tenga como directriz maestra la salvaguarda de los intereses legalmente tutelados, para su mejor protección y más eficaz ejercicio.

Indudablemente, más que una legislación profusa y compleja, resultan necesarios principios jurídicos claros que iluminen un escenario con demasiadas sombras jurídicas y no pocas confusiones técnicas. Sugerimos que un principio esencial puede ser el “principio de confianza”, aquel por el que los ciudadanos tengan tanta confianza en los medios on-line como en los sistemas off-line. Así será posible abandonar el estadio de “nativos digitales” (*digital native*), sin normas que articulen y armonicen su convivencia en la “isla digital”, para pasar al de “ciudadanos digitales” (*digital citizens*), en el que la civilización creciente establezca la obtención del valor añadido de la geoinformación.

5. CONTACTOS

Efrén Díaz

efrendiaz@mascalvet.com

BUFETE MAS Y CALVET

Dpto. de Tecnologías y Sistemas de Información

6. REFERENCIAS

¹ Art. 3.4 Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire).

² Guía sobre “seguridad y privacidad de la tecnología RFID” del Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (INTECO) y la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), ante la proliferación de estos sistemas en elementos de la vida cotidiana de los ciudadanos. Mayo 2010. Depósito Legal: LE-938-2010.

³ Pomfret, Kevin D.: The Importance of a Legal and Policy Framework for Spatial Data (2009).

⁴ Navarro, B. (Directora Europea de Políticas Públicas y Asuntos Institucionales de Google España y Portugal): ¿Dónde están mis datos? Jornada sobre “Cloud computing y privacidad de los menores en la red”. Fundación Solventia. Madrid, 14 de junio de 2010.

⁵ Art. 3.2 Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire).

⁶ Pomfret, Kevin D.: The Importance of a Legal and Policy Framework for Spatial Data (2009).

⁷ Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire).

⁸ Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España. Un estudio más amplio de los aspectos jurídicos se encuentra en Díaz Díaz, E.: Visión jurídica sobre la nueva ley de las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España (LISIGE). <http://blog-idee.blogspot.com/2010/08/vision-juridica-sobre-la-nueva-ley-de.html>; <http://blog-idee.blogspot.com/2010/08/vision-juridica-sobre-la-lisige-parte-2.html>; <http://blog-idee.blogspot.com/2010/08/vision-juridica-sobre-la-lisige-parte-3.html>; <http://blog-idee.blogspot.com/2010/08/vision-juridica-sobre-la-lisige-parte-4.html>.

⁹ Considerando 3 de la Directiva 2007/2/CE.

¹⁰ Pomfret, Kevin D.: The Importance of a Legal and Policy Framework for Spatial Data (2009).

¹¹ Justificación de las I Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales, 27-29 de octubre de 2010, Lisboa, Portugal.

¹² Considerando 17 de la Directiva 2007/2/CE.

¹³ Cfr. Lake, R., Reed, C. y Gerlek, M.: GeoWeb 2010, An Overview of GeoWeb: The What, Why and Where of GeoWeb. GeoWeb 2010, Vancouver, Canadá, Julio de 2010.

¹⁴ Considerando 17 de la Directiva 2007/2/CE.

¹⁵ Cfr. Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España.

¹⁶ Wallach, S. (GEOINT Information Executive, National Geospatial-Intelligence Agency (NGA) and Vice-Chairman, National Geographic Advisory Council: Policy Effects on Misión Focus. Primera reunión sobre Spatial Law and Policy Issues. 7 de octubre de 2009, Washington DC.

¹⁷ Sesión sobre datos espaciales oceanográficos de Geoffrey Cameron. GeoWeb 2010, Vancouver, Canadá, Julio de 2010.

¹⁸ Simon, J. (Founding Director of Microsoft Institute for Advanced Technology In Government): New handheld way of work. Primera reunión sobre Spatial Law and Policy Issues. 7 de octubre de 2009, Washington DC.

¹⁹ Schoebach, H.: SDI Architectures, from concept to realization. GeoWeb 2010, Vancouver, Canadá, Julio de 2010.

²⁰ Burggraf, D.: SDI Architectures Overview. Galdos System, Inc. GeoWeb 2010, Vancouver, Canadá, 28 julio de 2010.

²¹ Cfr. en materia de código abierto y estándares de Open Source, Christl, A.: Potential of Digital Data. GeoWeb 2010, Vancouver, Canadá, 28 julio de 2010.

²² Suplemento Especial "Sector Geoespacial", La Vanguardia, 3 de septiembre de 2010, pgs. 3-4 y 6.

²³ Marks, M. (Google Developer Programm): Going Mobile with Google Geo APIs. GeoWeb 2010, Vancouver, Canadá, Julio de 2010.

²⁴ Palatiello, J. (Executive Director, Management Association for Private Photogrammetric Surveyors), Primera reunión sobre Spatial Law and Policy Issues. 7 de octubre de 2009, Washington DC.

²⁵ Cfr. "I am Here: One Man's Experiment with the Location-Aware Lifestyle". Wired Magazine (http://www.wired.com/gadgets/wireless/magazine/17-02/lp_guineapig?currentPage=2)

²⁶ Archer, H.: Kentucky Department of Natural Resources. Primera reunión sobre Spatial Law and Policy Issues. 7 de octubre de 2009, Washington DC.

²⁷ Pickett Craighill, P. (Assistant Director, Defense, US): Next Generation Air Transportation System. GeoWeb 2010, Vancouver, Canadá, Julio de 2010.

²⁸ Cfr. Guía sobre "seguridad y privacidad de la tecnología RFID" del Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (INTECO) y la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD). Mayo 2010. Depósito Legal: LE-938-2010. Pp. 9-10. Las *Etiquetas RFID pasivas* no necesitan fuente de alimentación interna, son circuitos resonantes, y la energía que requieren la suministra el campo electromagnético creado por el lector. Su reducido coste y diminuto tamaño presentan riesgos de seguridad y privacidad.

²⁹ Se analizarán casos de Estados concretos en apartados posteriores.

³⁰ Como ejemplo, en el ámbito militar el Departamento de Defensa de EEUU exige a sus proveedores el uso de la tecnología RFID en la cadena de suministro, de momento disociado de la visualización geoespacial. De otra parte, la Fuerza Aérea de Estados Unidos, USAF, dispone de dispositivos RFID para la seguridad y rastreo de activos a bordo de todos los tipos y clasificaciones de aviones que transportan suministros para el Departamento de Defensa. Cfr. Guía sobre "seguridad y privacidad de la tecnología RFID". Mayo 2010. Depósito Legal: LE-938-2010. Pg. 20.

³¹ Pomfret, Kevin D.: The Importance of a Legal and Policy Framework for Spatial Data (2009).

³² Sevilla de Lerma, M. J.: Introducción histórica a la geodesia. Instituto de Astronomía y Geodesia. Facultad de Ciencias Matemáticas, Madrid 2009.

³³ Cfr. Directiva 2006/123/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a los servicios en el mercado interior (Diario Oficial L 376 de 27.12.2006). En España, Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, así como el Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica y Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.

³⁴ El artículo 4 de la Directiva 2007/2/CE exige determinadas condiciones para la aplicabilidad de la norma comunitaria a los datos geoespaciales: 1) que se refieran a una zona sobre la que un Estado miembro tenga y/o ejerza jurisdicción; 2) que estén en formato electrónico; 3) que obren en poder de alguna autoridad pública o de un tercero al que se hubiera facilitado el acceso a la red; y 4) que traten de uno o más de los temas recogidos en los anexos I, II o III.

³⁵ Cfr. Preámbulo de la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España.

³⁶ Directiva 96/9/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 1996, sobre la protección jurídica de las bases de datos (DO L 77 de 27.3.1996); en Portugal, Decree-Law 122/2000, of 4 July 2000; en España, Ley 5/1998, de 6 de marzo, de incorporación al Derecho español de la Directiva 96/9/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 1996, sobre la protección jurídica de las bases de datos.

³⁷ Directive 2000/31/EC of the European Parliament and of the Council of 8 June 2000 on certain legal aspects of information society services, in particular electronic commerce, in the Internal Market ('Directive on electronic commerce'), Official Journal L 178 , 17/07/2000 P. 0001 - 0016; en Portugal, Decree-Law on Electronic Commerce no. 7/2004, of 7 January and the Joint Order no. 357/2006 of 28 April transposed into national law the EU Directive on electronic commerce (Directive 2000/31/EC); en España, Law 34/2002 on Information Society Services and Electronic Commerce of 11 July 2002.

³⁸ Suplemento Especial "Sector Geoespacial", La Vanguardia, 3 de septiembre de 2010, pg. 6, "*Cualquier dato es susceptible de ser información geográfica*".

³⁹ Art. 3.6 Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire).

⁴⁰ Nótese que la Directiva no especifica la clase de uso, por lo que a priori serían válidos todos los usos relacionados con "*la aplicación de las políticas comunitarias de medio ambiente y de políticas o actuaciones que puedan incidir en el medio ambiente*" (cfr. art. 1.1 Directiva 2007/2/CE). Por ello, sostenemos la elaboración y la calidad de los metadatos no sólo desde una perspectiva meramente técnica, sino también jurídica, especialmente relacionada con el empleo de la información geográfica ante otras Administraciones Públicas administrativas o judiciales, e incluso entre particulares.

⁴¹ Cartográfica de Canarias, S.A. (GRAFCAN), Gobierno de Canarias, ha activado una herramienta a través del visor de IDECanarias para que cualquier usuario pueda notificar errores u omisiones relacionados con los datos de las capas que forman el callejero: vías, portales y puntos de interés: <http://blog.grafcan.es/2010/08/notificacion-de-errores-en-el-callejero-de-idecanarias/>.

⁴² Declaración Universal de los Derechos Humanos, adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General 217 A (iii) del 10 de diciembre de 1948 (artículo 12: “*Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques*”); Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y Libertades Fundamentales, de 4 de Noviembre de 1950, ratificado por España con fecha 26 de septiembre de 1979, y publicado en el Boletín Oficial del Estado de 10 de octubre de 1979. Revisado en conformidad con el Protocolo n° 11 (Fecha de entrada en vigor 1 de noviembre 1998): artículo 8. Derecho al respeto a la vida privada y familiar: 1. *Toda persona tiene derecho al respeto de su vida privada y familiar, de su domicilio y de su correspondencia.*

⁴³ Cfr. la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen. En el caso de menores de edad, la regulación específica se contiene en la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil.

⁴⁴ Sentencia 292/2000, de 30 de noviembre, del Tribunal Constitucional español. Aunque la definición sea propia del ordenamiento jurídico español, podría aplicarse conceptual y jurídicamente al modelo de privacidad de otros Estados del Planeta, especialmente Europa, Australia o Canadá.

⁴⁵ Directiva 2009/136/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, por la que se modifican la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas y el Reglamento (CE) 2006/2004 sobre la cooperación en materia de protección de los consumidores. Diario Oficial n° L 337 de 18/12/2009, p. 0011 - 0036.

⁴⁶ Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. Diario Oficial n° L 281 de 23/11/1995, p. 0031 - 0050.

⁴⁷ Cfr. “*Resolución de Madrid*”, denominación de la Redacción de Estándares Internacionales para la protección de la Privacidad, en relación con el Tratamiento de Datos de carácter personal, acogida favorablemente por la 31ª Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad celebrada en Madrid el 5 de noviembre de 2009.

⁴⁸ Artículo 18.4 de la Constitución española de 27 de diciembre de 1978.

⁴⁹ Cfr. como fundamento jurisprudencial la Sentencia 292/2000, de 30 de noviembre, del Pleno del Tribunal Constitucional español, entre otras posteriores.

⁵⁰ Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

⁵¹ Cfr. Ley japonesa de Confidencialidad de Divulgación, Junta de Revisión (Ley N° 60, 2003) [<http://www8.cao.go.jp/hourei/hou.html>]; The Privacy and Electronic Communications (EC Directive) Regulations 2003, ISBN 0110475941 [<http://www.opsi.gov.uk/si/si2003/20032426.htm>]; Law No 11 of 2008 regarding Information and Electronic Transactions (“Law No 11 of 2008”), Government of the Republic of Indonesia (“GOI”), vigente desde el 21 de abril de 2008 [www.indonesia.go.id].

⁵² Artículo 5.1.f) del Real Decreto 1720/2007: “*A los efectos previstos en este Reglamento, se entenderá por: Datos de carácter personal: Cualquier información numérica, alfabética, gráfica, fotográfica, acústica o de cualquier otro tipo concerniente a personas físicas identificadas o identificables*”.

⁵³ Privacy Act 1988 of Commonwealth of Australia, Act Compilation (current) C2010C00444, No. 119, 1988, Act to make provision to protect the privacy of individuals, and for related purposes, Date Published: 06/07/2010. Incorporating Amendments to: Act No. 73 of 2010. Office of Legislative Drafting and Publishing (OLDP) [<http://www.privacy.gov.au/law/act>].

⁵⁴ Cfr. Dictamen 4/2007, sobre el concepto de datos personales, adoptado en Bruselas el 20 de junio de 2007. Grupo de Trabajo del artículo 29. 01248/07/ES (WP 136).

⁵⁵ En España, la protección de la privacidad ha sido consagrada en nuestra Constitución Española de 1978, ciertamente innovadora en Europa para el tiempo de su promulgación, al ser la única en toda la Unión Europea que contempla literalmente el fenómeno de la “informática”. Años después, la Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 1995, reguló en el ámbito de la Unión Europea la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. España se rige por la vigente Ley Orgánica 15/1999, de 13 diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y su Reglamento de desarrollo, aprobado por el Real Decreto 1720/2007, de 21 diciembre.

⁵⁶ Cfr. Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas (modificada por la Directiva 2009/136/CE).

⁵⁷ Australian Privacy Commissioner [<http://www.privacy.gov.au/aboutus/who>]. GPO Box 5218 SYDNEY NSW 2001.

⁵⁸ Cfr. “*Privacy Impact Assessment Guide*”, 2006. Revisada en Mayo 2010.

⁵⁹ Stoddart, J. (Comisaria de Privacidad de Canadá): Quo vadis Internet? Quousque tandem internet privacy nostra abutere? Segunda Sesión Plenaria, 31ª Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad. Madrid, 5 de noviembre de 2009.

⁶⁰ Turk, A. (Presidente de la Comisión Nacional de Informática y Libertades de Francia (CNIL) y Presidente del Grupo de Trabajo de Autoridades Europeas de Protección de Datos del Artículo 29 de la Unión Europea), López Aguilar, J. F. (Presidente de la Comisión de Libertades Civiles, Justicia y Asuntos de Interior, Parlamento Europeo), Benyekhlef, K. (Profesor de Derecho Público en la Universidad de Montreal, Canadá), Cate, F. H. (Director of the Center for Applied Cybersecurity Research, Universidad de Indiana, Estados Unidos) y Davies, D. (Director de Privacy International, Reino Unido): ¿Una sociedad vigilada? En busca del equilibrio entre seguridad y privacidad. Primera Sesión Plenaria, 31ª Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad. Madrid, 5 de noviembre de 2009.

⁶¹ Curtis, K. (Comisaria de Privacidad de Australia): Ooopss!!!! ¿Dónde he puesto mi ordenador? Prevención y reacción ante las quebras de seguridad. Sesión Paralela de 4 de noviembre de 2009, 31ª Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad. Madrid.

⁶² Sheredán, R. V. (Vicejefe del Servicio Federal de Control en el ámbito de comunicación, tecnologías de información y medios de comunicación. Federación Rusa): Hacia una regulación global de la privacidad: propuestas y estrategias. Sexta Sesión Plenaria, 31ª Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad. Madrid, 5 de noviembre de 2009.

⁶³ Recientemente, Portugal, Alemania, Grecia o Suiza han prohibido a Google hacer fotografías por sus calles y territorios para *Street View*.

⁶⁴ Los “coches de Google”, según El Mundo [<http://www.elmundo.es/elmundo/2010/05/15/navegante/1273920877.html>], no sólo han fotografiado imágenes de las calles de numerosas ciudades de todo el mundo para ofrecer mapas ilustrados con fotos reales, sino que también han grabado datos sensibles de redes wifi sin contraseña, gracias a los cuales, entre otros ejemplos, se determina la posición de un usuario de teléfono móvil con más precisión que la que ofrece una señal de GPS. Google ha reconocido [http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/www.google.com/en/us/googleblogs/pdfs/google_submission_dpas_wifi_collection.pdf] disponer en estos momentos de información sobre el nombre de todas las “redes celulares registradas” (SSID), los identificadores de los router (dirección MAC, “Media Access Control”, número que identifica dispositivos como iPhones o smart phones, y que viene a ser como una “matrícula” de los aparatos asignados por el fabricante) y fragmentos de los datos trasferidos a través de las conexiones grabadas.

⁶⁵ The Privacy Act of 1974 [<http://www.justice.gov/opcl/privacyact1974.htm>].

⁶⁶ Fuente: http://epic.org/privacy/streetview/Map_06_18_10_Large.jpg.

⁶⁷ El derecho constitucional a la propia imagen se encuentra consagrado en el artículo 18.1 de la Carta Magna Española de 1978: *Se garantiza el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen*. En materia de protección de menores, la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, regula expresamente el derecho al honor, a la intimidad y a la propia imagen de los menores en su artículo 4. Asimismo, estos derechos han sido interpretados en numerosas ocasiones por la Jurisprudencia Constitucional, que ha sentado una doctrina consolidada.

⁶⁸ Cohen, P.: Yale Press Bans Images of Muhammad in New Book. New York Times. August 12, 2009 [<http://www.nytimes.com/2009/08/13/books/13book.html>]. Versión impresa: August 13, 2009, on page C1 of the New York edition.

⁶⁹ Donadio, R.: Larger Threat Is Seen in Google Case. New York Times. February 24, 2010 [<http://www.nytimes.com/2010/02/25/technology/companies/25google.html>]. Versión impresa: February 25, 2010, on page A1 of the New York edition.

⁷⁰ Pérez Oliva, M. (Defensora del Lector, El País. España): Periodismo digital y ciudadanos periodistas: retos para la vida privada. Sesión Paralela B, de 5 de noviembre de 2009, 31ª Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad. Madrid.

⁷¹ Artículo 12 de la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948.

⁷² No sólo es el caso de determinadas imágenes captadas a pie de calle y difundidas mediante visores web. Puede pensarse en el caso de la ortofotografía de alta resolución, de escalas inferiores a 1:4000, que refleje a una persona tumbada en la cubierta de un buque o yate, haciéndola identificable por su efigie o figura.

⁷³ Cfr. Preámbulo de la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España, como uno de los ejemplos más recientes: *“puede aplicarse también a la información geográfica en poder de personas físicas o jurídicas diferentes de las Administraciones y organismos del sector público, como agentes jurídicos o periciales, siempre que tales personas así lo soliciten.”*

⁷⁴ Cfr. Considerando 19 de la Directiva 2007/2/CE, para los territorios Inspire.

⁷⁵ En algunos ordenamientos jurídicos persisten atisbos del *Sistema Fundiario o Superficial*, que afirma el principio de la extensión ilimitada del dominio. Este sistema hunde sus raíces en la célebre fórmula de CINO DE PISTOIA: *“a qui dominus est soli, dominus usque ad coelum ad sidera, usque ad centrum ad inferos est”* (“el que solo es propietario, es propietario en la dirección del cielo, hasta el espacio sideral; en la dirección hacia el centro de la tierra, hasta el infierno”), para definir gráficamente la extensión vertical indefinida de la propiedad, atribuyendo el dominio del subsuelo y del vuelo al dueño del fundo donde se halla, por lo que

también se denomina *sistema de la accesión*. Es el sistema que rigió hasta épocas tardías en el Derecho Romano, incidiendo en numerosas legislaciones, y es el sistema hoy vigente en el Derecho Anglosajón.

No significa que no consideremos las denominadas "*limitaciones administrativas*", normalmente en forma de servidumbres o prestaciones obligatorias "in natura" en favor de la Administración (expropiación forzosa; requisas; ocupaciones temporales y transferencias coactivas), puesto que no comportan privación de la propiedad privada, a excepción de posibles expropiaciones previas o expropiaciones legales, como por ejemplo en el supuesto de hidrocarburos, navegación aérea, régimen minero, energía eléctrica, etc.

⁷⁶ Para mayor concordancia jurídica y de cita normativa, se sigue el orden expositivo de la Directiva 2007/2/CE.

⁷⁷ Por la naturaleza de esta obra, no se definen, clasifican ni desarrollan las licencias de software y licencias aplicables en general a los servicios en red o programas informáticos locales.

⁷⁸ Cfr. Manso Callejo, M. A.: Las licencias en el ámbito de los datos espaciales. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, Universidad Politécnica de Madrid. <http://curso-sobre.berlios.de/curso/trab/manso/trabajo.pdf>

⁷⁹ En el tráfico mercantil o civil cotidiano, la prestación de servicios o la entrega de bienes no se sujeta ordinariamente al *régimen de licencia*, sino al de efectiva transmisión o adquisición. Si bien se trata de una cuestión que merece un estudio técnico y un análisis jurídico *ad cassum* y actualizado, cabe señalar que no sería totalmente correcto confundir la *licencia* con los *términos de uso* o *política de datos*, de la misma forma que el contrato de adquisición de bienes o servicios no se confunde con su *manual de instrucciones*.

⁸⁰ En la práctica comercial, sorprende que algunas licencias establezcan expresamente que "*Los datos y servicios web se proporcionan "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO. Sin limitar la generalidad de la frase precedente, el proveedor y sus licenciantes no garantizan que los Datos y Servicios Web reunirá las necesidades o expectativas Licenciatario, que el uso de datos y servicios web sea ininterrumpido...*". La legislación y la jurisprudencia en materia de condiciones generales de la contratación considera nulas las cláusulas que puedan ser calificadas como abusivas.

⁸¹ Cfr. Title 15 United States Code, § 2301, Section 2301, 6.b): "*(6) The term "written warranty" means - (B) any undertaking in writing in connection with the sale by a supplier of a consumer product to refund, repair, replace, or take other remedial action with respect to such product in the event that such product fails to meet the specifications set forth in the undertaking, which written affirmation, promise, or undertaking becomes part of the basis of the bargain between a supplier and a buyer for purposes other than resale of such product.*"

⁸² Directriz III.B.15 de las Directrices de las Naciones Unidas para la protección del consumidor (versión ampliada de 1999). Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. NACIONES UNIDAS, Nueva York, 2003: "*Las políticas de los gobiernos deben tratar de hacer posible que los consumidores obtengan el máximo beneficio de sus recursos económicos. También deben tratar de alcanzar las metas en materia de producción satisfactoria y normas de funcionamiento, procedimientos adecuados de distribución, prácticas comerciales leales, comercialización informativa y protección efectiva contra las prácticas que puedan perjudicar los intereses económicos de los consumidores y la posibilidad de elegir en el mercado.*" http://www.un.org/esa/sustdev/publications/consumption_sp.pdf.

⁸³ Competencia en materia de contratos celebrados por los consumidores, Sección 4, artículos 13 y ss. del Convenio relativo a la competencia judicial y a la ejecución de resoluciones judiciales en materia civil y mercantil, celebrado en Lugano el 16 de septiembre de 1988. Diario Oficial n° L 319 de 25/11/1988, p. 0009 - 0048. <http://treaties.un.org/doc/publication/unts/volume%201659/volume-1659-i-28551-english.pdf>

⁸⁴ Cfr. Directiva 2000/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2000, relativa a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la información, en particular el comercio electrónico en el mercado interior (Directiva sobre el comercio electrónico). Directiva 93/13/CEE del Consejo, de 5 de abril, sobre las cláusulas abusivas en los contratos celebrados con consumidores. Directiva 1999/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de mayo de 1999, por la que se modifica la Directiva 85/374/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos; Directiva 99/44/CE, de 25 de mayo, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre determinados aspectos de la venta y las garantías de los bienes de consumo.

⁸⁵ Como ejemplo, el artículo 11 del *Modelo Europeo de Acuerdo de EDI (Electronic Data Interchange)* establece el principio de responsabilidad jurídica. Es interesante para la geoinformación uno de los supuestos que plantea: "*11.3. Si una parte utiliza un intermediario para la prestación de servicios tales como la transmisión, registro o procesamiento de un mensaje de EDI, dicha parte será responsable de los perjuicios que deriven directamente de los actos, fallos u omisiones del intermediario en la presentación de dichos servicios.* Cfr. Recomendación de la Comisión Europea, de 19 de octubre de 1994, relativa a los aspectos jurídicos del intercambio electrónico de datos (EDI, *Electronic Data Interchange*). Diario Oficial n° L 338 de 28/12/1994, p. 0098 - 0117.

⁸⁶ Existe geoinformación temática relevante: en Estados Unidos, Atlas Interactivo de Salud Reproductiva (<http://www.cdc.gov/reproductivehealth/gisatlas/>), Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo Conductuales (BRFSS, <http://apps.nccd.cdc.gov/gisbrfss/default.aspx>), Cancer Mortality Maps & Graph Web Site (<http://www3.cancer.gov/atlasplus/>), Centro Nacional para Estadísticas de Salud - SIG y Salud Pública (<http://www.cdc.gov/nchs/gis.htm>); o en España, el Servidor Cartográfico de Recursos Sociales de España (www.sigmayores.csic.es).

⁸⁷ Coastal and Marine Geology Program Internet Map Server: U.S. Gulf of Mexico region (<http://coastalmap.marine.usgs.gov/regional/contusa/gomex/gloria/data.html>).

⁸⁸ Aceptación de zona catastrófica, como zona de desastre, 1. f. Am, Diccionario de la Lengua Española, Vigésima Segunda Edición.

⁸⁹ Altan, O., Backhaus, R., Boccardo, P., Zlatanova, S.: *Geoinformation for Disaster and Risk Management, Examples and Best Practices*. United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA), Viena, Austria, 2 julio 2010.

⁹⁰ Cfr. para los EE.UU. la Geological Survey (USGS) y su Equipo de Respuesta de Información Geoespacial (GIRT) (<http://www.usgs.gov/emergency/>).

⁹¹ Correll, R. (Vice President of Programs at The H. John Heinz III Center for Science, Economics and the Environment), Primera reunión sobre Spatial Law and Policy Issues. 7 de octubre de 2009, Washington DC.

⁹² Wallach, S. (GEOINT Information Executive, National Geospatial-Intelligence Agency (NGA) and Vice-Chairman, National Geographic Advisory Council: Policy Effects on Misión Focus. Primera reunión sobre Spatial Law and Policy Issues. 7 de octubre de 2009, Washington DC.

⁹³ Cfr. Spatial Data Management Plan (SDMP), Section 6, Baseline Spatial Data Specifications, Version: 3.1, 29 February 2008, of Australian Government, Departmente of Defence, Defence Support Group: *“Why are these Specifications Required? For Environmental and Infrastructure management purposes, spatial data relating to Defence properties must be consistent and compatible so that the data can be used effectively by both DSG personnel and other Defence agencies as a useful information resource”*. Expresamente, en el caso de obtención de fotografías aéreas determina que *“Permission is to be requested from Defence to obtain photographic images, particularly over bases”*.

⁹⁴ Entre otras noticias, Bronner, E.: *Ex-Israeli Soldier’s Photos Condemned*. New York Times. August 16, 2010 [<http://www.nytimes.com/2010/08/17/world/middleeast/17israel.html>]. Versión impresa: August 17, 2010, on page A9 of the New York edition; y Helft, M.: *Technology Coalition Seeks Stronger Privacy Laws*. New York Times. March 30, 2010. Versión impresa: March 31, 2010, on page B1 of the New York edition (*“The coalition said that the new principles would not affect the access of private digital information for national security purposes. And they would not affect the use of personal information for commercial purposes, like marketing, a mounting source of concern among users”*).

⁹⁵ Cfr. Table 1 - Information identifying the INSPIRE data specification Protected sites, “Purposes”, of *D2.8.1.9 INSPIRE Data Specification on Protected sites - Guidelines*. INSPIRE Thematic Working Group Protected sites. 2009-09-07. Subject: INSPIRE Data Specification for the spatial data theme Protected sites.

⁹⁶ El creciente interés en el uso y reconocimiento de los efectos jurídicos de la geoinformación consta en el denominado *White House Memo* sobre geoinformación, de 9 de marzo de 2009 (http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Memorandum-for-the-Heads-of-Executive-Departments-and-Agencies-3-9-09/), y en el *Executive Office Of The President*, sobre la Guía de Implementación para el *E-Government Act of 2002*, de 1 de agosto de 2003 (<http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/memoranda/m03-18.pdf>).

⁹⁷ *Virtual Earth nos enseña un secreto militar de los submarinos nucleares de los EEUU... guardado en secreto por décadas*. <http://noticiastech.com/wordpress/?p=6549>. 3 septiembre 2007. Dato espacial: <http://www.bing.com/maps/default.aspx?v=2&cp=ryqfy14s57dh&scene=10352732&lvl=1&sty=o>.

⁹⁸ Por ejemplo, una zona difuminada en Siberia: <http://maps.google.com/maps?hl=en&t=k&ll=66.25635247198444,179.27902221679688&z=10>.

⁹⁹ Entre otras, Office of Spatial Data Management (OSDM), Australian Government (<http://www.osdm.gov.au>), o National Geospatial Program, Unites States of America (<http://www.usgs.gov/ngpo/>).

¹⁰⁰ Un ejemplo interesante es la Global Spatial Data Infrastructure Association (GSDI). <http://www.gsdi.org/>

¹⁰¹ Novedades de la participación de Australia: http://www.defence.gov.au/digo/Current_Initiatives/current_initiatives.html.

¹⁰² El Ministerio de Defensa de España participa en este Programa a través de la Dirección General de Armamento y Material (DEGAM), como organismo administrativo y de financiación. El Servicio de Coordinación Cartográfica alberga la Oficina de Programa como órgano de gestión y dirección técnica. Otros organismos involucrados en esta Oficina son la empresa pública Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España (ISDEFE), el Instituto Nacional de Técnica aeroespacial (INTA) y el Centro Geográfico del Ejército de Tierra.