



"No utilizamos *software* libre. [...] desde un punto de vista práctico nosotros tenemos que producir; no podemos jugar con las vidas humanas"

Francisco J. Igualada

Director del Centro de Geoinformación de la United Nations Logistic Base (UNLB) en Brindisi (Italia)

Por: **Carol Puig, Alberto Varela y Marc Pérez**

* Las opiniones que se expresan en la presente entrevista son estrictamente de su autor y no responden en ningún caso al departamento de las Naciones Unidas al que pertenece.

Francisco José Igualada Delgado obtuvo, en 1981, la licenciatura en Geología de la Universidad de Barcelona. Trabajó en Dames & Moore Ingenieros en Teruel y Madrid, y en 1983 se incorporó al South African Department of Economic Affairs (Servicios Geológicos de Sudáfrica) en Mafeking, en proyectos de geotecnia, geofísica y minería; posteriormente, en España trabajó por un corto tiempo en el ITGME. En 1986 cursó un diploma de posgrado-máster en Ingeniería Geológica y Teledetección, en el ITC, Universidad de Utrecht Enschede (Holanda). En 1987 fue responsable, en TRABAJOS CATASTRALES S.A. Pamplona, de teledetección y sistemas de información para estadísticas agrarias, medioambiente, cartografía y fotogrametría, participando en proyectos europeos, como MARS y Corine.

A finales de 1989, en AURENSA (Madrid), fue jefe de proyectos multidisciplinares internacionales de geoinformación, ingeniería y medioambiente con satélites de observación de la Tierra y Sistemas de Información Geográficos (SIG). En 1993 completó un programa de investigación doctoral en Cranfield University, Silsoe (Reino Unido) iniciado años antes, obteniendo "M.Phil/PhD Information Systems (GIS-geomatics)" a través de un proyecto de la Comisión Europea (JRC). En agosto de 1993, empezó en el European Union Satellite Centre (EUSC) con base en Madrid y Bruselas. Durante los casi 9 años que estuvo en esta organización, utilizó todo tipo de imágenes ópticas y de radar, enfocándose hacia la gestión de crisis y temas de seguridad internacional. Fue manager de proyectos de SIG, seguridad medioambiental y analista senior de IMINT; al mismo tiempo que corresponsable de la explotación del satélite Helios en diversas crisis regionales. Paralelamente, en el año 2000 obtuvo un MBA "International Executive" por ESCP-EAP Business School de Madrid. Durante los años 2002-03, trabajó en el Departamento de Operaciones de Mantenimiento de la Paz (DOMP) de la ONU donde fue Jefe de Sistemas de Geoinformación en África (Etiopía, Eritrea, Sudán...) y Nueva York, contribuyendo a lanzar la nueva iniciativa de unidades de SIG para los "cascos azules" (Decision Support System), incluidas operaciones humanitarias, desminado y delimitación de fronteras, recursos naturales, etcétera.

Desde Nueva York, estuvo a cargo, en 2005-07, de las infraestructuras geográficas (IM y *mapping*) en la República Democrática del Congo, región Oeste/Norte de África, y Oriente Medio. A finales del 2007 fue nombrado Director del Centro de Geoinformación de la United Nations Logistic Base (UNLB) en Brindisi (Italia). El Centro es la parte más operativa de la Sección de Cartografía de la ONU, dando apoyo con información clave a los "cascos azules" en Darfur, Chad, Afganistán... Por otro lado, posee varias certificaciones profesionales como "EurGeol", así como evaluador y asesor de la Comisión Europea, y colaborador de CTBTO.

¿Podrías explicarnos brevemente cómo funciona la gestión y producción de información geoespacial en las Naciones Unidas?

¡Es una pregunta tan amplia! Lo que os puedo contestar es cómo funciona la gestión de la información, de origen básicamente geográfico, dentro del Departamento de Operaciones de Mantenimiento de la Paz (DOMP). En éste, existen tres pilares: el primero es toda la parte programática y de planificación de nuevas asistencias de SIG, y obviamente de gestión administrativa, presupuestaria y de personal que se realiza desde Nueva York; el segundo somos nosotros, el Centro de geoinformación (o SIG) que se ha creado en Brindisi (Italia) en septiembre del 2007; y el tercero son nuestras contrapartes y equipos diseminados en las 14 misiones de los "cascos azules" que tenemos actualmente. Nuestra tarea es dar soporte en infraestructura geográfica; es decir, los fundamentos, la base; nuestro negocio no es hacer mapas, sino generar información,

identificarla, recopilarla y analizarla. En síntesis, trabajar en el ciclo de la información en la que de una forma u otra hay siempre un componente de localización que incluye varios productos, como información cartográfica, informes de situación (eventos en el terreno), etcétera. Generamos, en suma, la información necesaria para la toma de decisiones, tanto desde el punto de vista militar (mantenimiento de la paz) como de tipo político (negociaciones) o bien logística (vías de comunicación, aguas subterráneas...).

La Sección de Cartografía en Nueva York, ¿produce información para todos los programas de la ONU, o cada programa tiene su propio equipo de producción de información geoespacial?

Lógicamente sería imposible, o más bien inviable ahora, producir información de forma centralizada a nivel de la ONU. La Sección de Cartografía pertenece a la División de Apoyo Logístico del Departamento de Operaciones de

"La información se comparte, y nuestro objetivo es llegar en el futuro a unos niveles de interoperabilidad altos"

Mantenimiento de la Paz (DOMP), y se enfoca en cuatro áreas: la primera es bastante política, y consiste en dar soporte al Consejo de Seguridad de la ONU en Nueva York –en todas las reuniones del Consejo hay un asesor de la Sección de Cartografía–; la segunda es dar apoyo a la delimitación y demarcación fronteriza cuando ambas partes así lo deciden tras no llegar a acuerdos –por ejemplo, acabo de regresar de Sudán, donde trabajamos en el tema de la delimitación entre el Norte y el Sur del país después de la guerra, que concluyó con un acuerdo para proceder por ambas partes en este ámbito– donde trabajamos todo el tema de apoyo geográfico, cartográfico y político (¡Claro!, porque ahí también existe un componente político que enlazamos con la Sección de Asuntos Políticos); la tercera es la de actuar como coordinador en todas las actividades de generación y producción de geoinformación en las diferentes misiones de mantenimiento de la paz. También se incluyen ahí las misiones de apoyo político y de *peacebuilding*, o construcción de la paz, aunque habría mucho que hablar de este tema. Esa tercera actividad es, más concretamente, nuestra área o mandato en el Centro de Geoinformación de la UNLB, que esperamos vaya a englobar en el futuro todas las áreas de soporte temático a la misiones. La Sección de Cartografía, de la que formamos parte operativa, está creciendo desde hace unos años en diferentes aplicaciones y en un número diversificado de actividades. Lo que hemos empezado a hacer desde principios del 2008, es generar cartografía de acuerdo con el Multinational Geospatial Cooperation Program (MGCP), donde también participa España, junto con 28 países, mayoritariamente de la OTAN, a excepción de Australia, Japón y Nueva Zelanda.

Actualmente estamos produciendo de manera totalmente autónoma y cubriendo todas las etapas la cartografía de Darfur, utilizando el estándar OTAN Vmap2, con un equipo de 14 personas y 15 consultores externos, utilizando imágenes satélites de alta resolución espacial. Existe un área que está trabajando en el soporte al análisis de terreno. Pensad que necesitamos desplazar, en ocasiones, hasta 16.000 soldados, que necesitan agua, hacer los sondeos para perforar pozos, ubicar dónde poner los campamentos de los “cascos azules”, ver los diferentes riesgos (como los geológicos, inundaciones en épocas de grandes precipitaciones o de seguridad)... Imaginad lo que implica todo eso en aspectos logísticos y de apoyo a la Sección de Ingeniería de la ONU, con los que trabajamos muy estrechamente.

El tema de arquitectura de sistemas es otra área más, cuya información, proveniente de todas nuestras oficinas en las misiones de “cascos azules”, se replica con Nueva York a partir de nuestro Centro de Brindisi (Italia), donde tenemos el núcleo o *hub* de toda la información y comunicaciones de la ONU. Estamos desarrollando lo que llamamos UN-Earth basado en la tecnología Google Earth. Es decir, tenemos nuestro propio Google Earth, donde integramos toda la información (explicado en líneas muy generales).

Luego, hay un área aquí en Brindisi que pretendemos

potenciar, que es *rapid deployment*, donde preparamos dos contenedores totalmente equipados: *software*, *hardware*, servidores, *plotters*. Todo para salir en caso de ser requeridos, ya que tenemos un máximo de 30 días para desplegar nuestra actividades después de que el Consejo de Seguridad en Nueva York decida una intervención. Cuando nos llaman urgentemente, los montamos en un avión de carga tipo Hércules u otro de la base de Brindisi y mandamos un equipo de cuatro personas hacia donde sea, en un tiempo muy corto; al mismo tiempo tenemos otra unidad de *rapid deployment* en situación de espera o alerta.

Finalmente, está el área de formación y entrenamiento, donde formamos en procedimientos internos de geoinformación, análisis de terreno y administración de sistemas a toda nuestra plantilla, que tenemos desplegada en las misiones alrededor del mundo.

Relacionado con lo que contabas sobre esta especie de Google Earth, donde tenéis toda la información, ¿existe algo parecido a una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)?

Sí, claro. Existe el Grupo de Trabajo de Información Geográfica de la ONU que define el ámbito de la Infraestructura de Datos: quiénes son los usuarios, cuáles son las herramientas, etcétera. El objetivo básico del grupo se puede resumir en tres áreas: a) entender las necesidades de cada agencia y programa de la ONU con relación a los proyectos de cartografía (*mapping*), iniciativas ligadas a sistemas de información geográficos (SIG) y cualquier tipo de almacenamiento de datos espaciales; b) discutir e intercambiar opiniones sobre las ventajas del desarrollo de una arquitectura común de sistemas a nivel de la ONU que ayude a gestionar la infraestructura de datos, a menudo diseminada en diferentes *geodatabases*; c) establecer las políticas y procedimientos, tanto para una colaboración más eficiente entre nosotros mismos como para el intercambio y distribución de esa información geográfica a terceros, ya que no se puede olvidar que los recursos son claramente limitados, pues la obtención, procesado y análisis de información con componente geográfico implica un coste muy importante que debe ser optimizado. Nosotros nos guiamos por las directrices generales del grupo de trabajo con relación a la IDE, pero tenemos un enfoque eminentemente práctico y operativo, pues la información que generamos ayuda tanto a la persona que está en el terreno –desde el soldado “casco azul” o el cooperante humanitario, hasta las personas que están a nivel de decisiones políticas–. Por este motivo la IDE es crítica y su desarrollo debe de estar basado en las necesidades de los usuarios y no en una filosofía o concepto abstracto.

Tenéis que ver dos dimensiones: la dimensión oficial, que el grupo de trabajo está realizando ahora y de la que nosotros también somos parte; y por otro lado, nuestra propia infraestructura de datos. Tenemos que ser operacionales, porque tenemos que servir a 14 misiones. Para que os hagáis una idea, una misión de paz como, por ejemplo, la Misión de la ONU en la República Democrática del Congo (MONUC)

tiene 17.000 soldados, y un servicio de información; es decir, una oficina en el Congo, en la que trabajan 38 personas en diferentes oficinas distribuidas en el país, y que dan soporte a las necesidades de esos soldados y de las agencias humanitarias. Por esto, claramente necesitamos una infraestructura de datos que nos facilite la homogenización e interoperabilidad entre los diferentes componentes.

El DOMP tiene el 85% del presupuesto de la ONU en términos generales referidos a toda la organización. Solamente en temas de apoyo de SIG somos aproximadamente 200 personas (civiles) y 50 militares que trabajan conjuntamente con nuestra estructura, incluyendo las distribuidas en las 14 misiones. Claro que tenemos una infraestructura de datos a nuestro propio nivel. Eso sí, en la ONU como tal, que engloba un conjunto de organizaciones (FAO, PMA...), cada una tiene sus productos dictados por los clientes o usuarios finales que necesitan servir. Que esos productos sean totalmente interoperables, que nos quieran imponer un estándar... Lo siento mucho. Nadie puede imponer nada cuando no tiene una mayoría de usuarios, pero nosotros sí la tenemos; nosotros proponemos y a veces imponemos una serie de estándares y procedimientos de control de calidad, que están aprobados por organizaciones similares (OTAN) y para los que se han invertido muchos años de investigación y comprobación; lo contrario sería reinventar la rueda cada día, y perder eficiencia y capacidad de respuesta.

Pero la mayoría de los software y la gestión de la información que hacen los software ahora mismo ya son estándares.

Eso mismo, tú lo acabas de decir, son estándares de facto. En la última reunión en Viena del Grupo de Trabajo de Información Geográfica de la ONU, se habló de generar una serie de productos para "reinventar la rueda", a veces

sin primar los aspectos reales ligados a requisitos de usuario que pueden cumplirse —por motivos muchas veces políticos—, pero nosotros estamos trabajando en paralelo: generamos productos con base en estándares que son de mercado y que adaptamos a nuestro ambiente militar y de soporte a componentes humanitarios.

Déjame poner un ejemplo: la FAO se va a trabajar en un lugar donde vosotros previamente habéis trabajado...

Sí, pero distingue una cosa importantísima: trabajamos en el ciclo de la crisis. En concreto, mañana estalla un conflicto en Somalia, el más gordo, entonces nos despliegan. Nos despliegan cuando hay una situación de mantenimiento de la paz. Nos despliegan como fuerzas militares, que empuñan un arma para defender a aquellas poblaciones amenazadas e intentan mantener la paz, o crearla. Entonces, ¿cuándo viene la FAO? La FAO estará presente, por ejemplo en Somalia, para hacer un proyecto de desarrollo agrícola, irrigación etcétera, cuando se logre la paz.

Durante vuestra misión en un país habéis generado muchísima información geoespacial para vuestro proyecto, ¿esta información puede ser reutilizada posteriormente por la FAO, por ejemplo?

¡Claro que sí! Exactamente. Nosotros estamos totalmente abiertos. Por ejemplo, te digo un caso en concreto, la FAO realizó un proyecto: Africover (www.africover.org), una página web donde tenemos información, que actualmente nos sirve como información colateral. Nosotros generamos, como te decía hace un rato, la cartografía de Darfur, donde una capa de información puede ser la vegetación o usos del suelo, que es muy importante como componente para los modelos de SIG sobre traficabilidad de vehículos. Utilizamos Africover como guía para nuestra interpretación de la capa de vegetación en los esquemas de datos Vmap2 de la OTAN. Nosotros estamos interpretando imágenes de



Francisco Igualada en misión en el Nyala Camp en Sudan

“No queremos intentar ‘inventar la rueda’, porque prácticamente todo está inventado en nuestro ámbito”

satélite a escala (de visualización) 1:15.000 y, por otro lado, tenemos Africover que nos da una guía. Pues claro que utilizamos su información, y cuando nosotros tengamos creada nuestra infraestructura de datos, la podemos compartir, a excepción de la información que esté clasificada por temas de seguridad. No podemos soltar información sensible para que mañana lo tenga todo el mundo sin ningún tipo de control sobre lo que cada uno “necesita conocer”; es totalmente ilógico. Supongamos que si la FAO, por ejemplo, tiene interés en hacer un proyecto de regadío en el Sur de Sudán –un área de la que tenemos información–, tiene que comprar las imágenes actualizadas –sin olvidar los derechos de copia– para ver la firma espectral de los diferentes cultivos; nosotros le damos los datos que tenemos en ese momento, que no estén clasificados. La información se comparte, y nuestro objetivo es llegar en el futuro a unos niveles de interoperabilidad altos dentro de unos niveles de utilización de la información sensible, marcados por nuestras reglas internas de difusión. Ese es el plan.

Actualmente el uso de herramientas de SIG en las misiones de mantenimiento de la paz (*peacekeeping* y *peacebuilding*) se presentan como un medio imprescindible para la eficacia de estas intervenciones, pero no siempre fue así. ¿Podrías sintetizarnos la evolución del uso de estas tecnologías en esas operaciones?

Sí, lo haré de forma muy breve. Hasta el año 2001, los países enviaban contingentes militares a las misiones, y los contingentes militares llevaban sus propios mapas. Los canadienses generaban los suyos como podían en su centro cartográfico, y lo ofrecían como una especie de contribución en términos de coste a las operaciones de paz cuando se desplegaba un contingente canadiense, por ejemplo. Ésto era hasta el 2001. En ese año, apareció el informe Brahimi, cosa muy importante que no hay que olvidar. Brahimi es un diplomático argelino que estuvo a cargo, en esa época, de un grupo de expertos responsables de hacer un informe sobre la situación de las diferentes áreas de la ONU, una especie de auditoría técnica interna de la organización, pero fundamentalmente de las áreas dedicadas a operaciones de mantenimiento de la paz. Se concluyó que se necesitaba tener una autonomía en lo que respecta a información geoespacial; y a partir de ahí, en el año 2002, inicié, junto al que es actualmente jefe en la Sección de Cartografía de Nueva York, tres proyectos piloto en las misiones de paz del Congo, Sierra Leona y en Etiopía-Eritrea. Con los resultados de esos tres proyectos demostramos que el soporte SIG es, no solo necesario sino una herramienta imprescindible, y a partir de entonces hemos ido creciendo, y ahora mismo estamos en 14 misiones. Anteriormente no se tenía la ayuda necesaria, y cada componente militar trabajaba por su cuenta; pero ahora inten-

tamos establecer acuerdos de cooperación con los diferentes países, y ya los tenemos dentro del marco OTAN. Entre ellos tenemos el caso de Francia, que es un elemento clave al darnos muchísima información. Estamos colaborando conjuntamente con sus tropas desplegadas en Chad bajo mando EUFOR (Unión Europea). Ellos tienen sus tropas desplegadas en el país y al mismo tiempo tienen una unidad de geoinformación bastante potente. Nuestra sección de geoinformación en N'Djamena, la capital, trabaja de forma conjunta e integrada con ellos. O sea, aspectos clasificados o sensibles se manejan de manera diferente, pero nuestra colaboración con lo que llamamos Países que Contribuyen en Tropas o TCC (Troop Contributing Countries) es directa y muy amplia.

Las actividades y tareas a realizar en estas misiones requieren el manejo de datos de forma rápida y eficaz para alcanzar los objetivos de las mismas. ¿Qué tipo de información se emplea en estos SIG durante las operaciones para el mantenimiento de la paz?

Imagínate lo que implica el despliegue de misiones: hacia adónde se mueven, cómo lo hacen, cómo van a volar las flotas de aviones o helicópteros de la ONU. Todos estos aviones necesitan de información cartográfica que les permita saber dónde pueden aterrizar, cuáles son las condiciones de ese campo de aviación, cómo es el terreno, geología, hidrogeología, tipos de suelo (para luego aplicar modelos de movilidad de vehículos...). Damos soporte en todos los ámbitos, incluyendo los temas de censo y logística para preparar procesos electorales, pero claro, tenemos limitaciones. Nuestro enfoque es generar información para el comandante de la misión, que es un general de tres estrellas junto con todo lo que implica una estructura militar y un estado mayor.

O sea, utilizáis información satelital, pero ¿utilizáis satélites QuickBird, Ikonos, Radarsat, Spot...?

Todo, claro, pero tenemos que pagar, como todo el mundo. Tenemos acuerdos marco con una serie de proveedores de imágenes de satélite comerciales. Estamos terminando un acuerdo con SPOT y otros... Lo que no tenemos todavía, y que estamos intentando, es lo que nosotros denominamos el concepto de *situation awareness* o en español, que es un idioma muy rico, Alerta Situacional. Esto quiere decir que necesitamos saber cómo responder a una crisis de forma inmediata, en base a unos escenarios que requieren información precisa y puntual, toda ella con un componente geográfico; hacernos preguntas a través de la información que podemos derivar de las imágenes de satélite. El problema es que el flujo de nuestro trabajo o *workflow*, es decir, el proceso que nos permite responder a esas preguntas en un tiempo muy limitado, no está optimizado.

Estamos intentando crear este concepto de operaciones, no solamente con satélites, sino también con Vehículos Aéreos No Tripulados (UAV, por sus siglas en inglés). Es otra área que estamos intentando desarrollar, lo que pasa es que tenemos otras prioridades y no podemos llegar a todo, pues el desarrollo de estas capacidades requiere una alta especialización y un personal con características difíciles de encontrar.

Desde que se produce una crisis o una catástrofe, como el tsunami...

No, no, otra aclaración: nosotros no intervenimos en catástrofes, sin olvidar el aspecto catastrófico de una guerra o conflicto armado. Estamos en operaciones de paz (mantenimiento y construcción) cuando hay una crisis y desemboca en un conflicto humanitario, como tenemos ahora en el Congo y muchos sitios, entonces sí: ocurre un desastre en una zona donde ya tenemos presencia. Pero cuando hay un desastre natural, como el huracán Mitch hace ya más de diez años, u otros, nosotros no intervenimos de manera directa. Eso es dentro del ámbito de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH). Ellos tienen lo que se llama Unidad de Gestión de la Información, que si la despliegan, por ejemplo a Indonesia por el *tsunami*, intentan crear una estructura de base de datos. Pero su planteamiento es un poco diferente al nuestro: ellos no tienen fondos y dependen de las donaciones. A veces, tienen un pequeño fondo para hacer frente a estas contingencias, pero no son operativos. El planteamiento que tienen, a través de contribuciones, no les da una operabilidad de respuesta, y se encargan básicamente de coordinar los recursos aportados por los países para evitar situaciones de duplicación o carencia. En nuestro caso, haya o no haya guerra o crisis, tenemos una serie de fondos fijos; podemos responder a eso porque lo preparamos con bastante antelación. Esto es un punto débil que tiene la OCAH, que es la estrategia internacional para la gestión de desastres... Por ejemplo, el Programa Mundial de Alimentos (PMA), tiene dificultades, tiene un sistema de información tal y cual, pero su dimensión depende de las donaciones, en gran medida. Eso es una limitación importantísima, porque no pueden planear al no tener recursos fijos... No puedes pensar en qué vas a hacer si no tienes el dinero para hacerlo y no sabes si lo vas a poder obtener a tiempo.

¿Qué organismos se involucran en la gestión y tratamiento de esta información? ¿Cómo se obtiene información detallada de terreno en una situación bélica o de post-conflicto?

Tenemos equipos dispersos en todos los países. Tenemos un cuartel en cada misión de paz, y al mismo tiempo sus sub-oficinas. Por ejemplo, te digo el caso de nuestra ofici-

na en la misión MONUC en la República Democrática del Congo, tenemos el cuartel de Kinshasa, y luego siete oficinas más, distribuidas, con tres o cuatro personas en cada una, que a la vez enlazan con componentes militares que generan información (observadores militares en los *team sites*), que se transmite, se localiza y se almacena en una base de datos que está en esa ciudad. Después, toda esta información es replicada a nuestro Centro de Geoinformación de Brindisi, porque nosotros tenemos el almacén global de la misma. Cuando Nueva York quiere acceder, o bien el Centro de Situación, por motivos políticos o de planificación, nosotros estamos aquí para dar servicio.

Si llegáis a un nuevo conflicto, por ejemplo en Somalia, ¿tenéis algún convenio con institutos cartográficos del país?, ¿contáis con información base?

Claro que sí. Lógicamente no vamos a ciegas, y los convenios no son solo con el país. Por ejemplo, en Somalia estamos llegando a convenios con Italia, ya que, al haber sido colonia italiana, tienen información importante del país. En el caso de Chad, nos hemos integrado en la estructura de EUFOR. Como sabéis, la Unión Europea está liderada actualmente por Francia y ha enviado una fuerza a Chad; entonces, nosotros tenemos un convenio de colaboración con EUFOR y con Francia como país líder de esa fuerza: les damos la información sobre situaciones en el terreno, y ellos nos dan la geodatabase que están creando sobre el país (infraestructura SIG de base o cartográfica). Esta *geodatabase* no se crea cuando hay un conflicto, sino que se ha ido generando durante muchos años, y a partir de ella nos ponemos a trabajar antes de desplegarlos. Nuestro enfoque es establecer los convenios de colaboración, por ejemplo con la Agencia Nacional de Inteligencia Geoespacial (NGA, por sus siglas en inglés) de EEUU. Con casi todos los países tenemos acuerdos, pero no con España, por lo que espero, en un futuro, se de cuenta de este aspecto y, sobre todo, de la necesidad de colaboración en temas verdaderamente prácticos y operativos con la ONU, lejos de consideraciones políticas.

¿Cuáles son los principales problemas para obtener la información en estas situaciones tan complicadas?

El primer problema es que la información sea actualizada; el segundo, que existan datos de base, y que éstos sean fácilmente transferibles, intercambiables y manejables. El caso típico, del que se habla tanto y muchas veces se utiliza mal, es el término "interoperable", que quiere decir que los datos sean interna y externamente "utilizables". Luego, otro problema del que normalmente nos olvidamos es que esos datos tengan una clasificación, que no sean *NATO secret*. Sabéis que a pesar de eso, nosotros trabajamos a veces con datos sensibles o a lo mejor confidenciales desde el



Francisco Igualada en misión en el Líbano con las Fuerzas de las Naciones Unidas de Observación de la Separación (FNUOS) y las Fuerza Provisional de las Naciones Unidas en el Líbano (FPNUL)

punto de vista de la ONU, pero a veces tenemos que enmascararlos de una forma para que podamos generar otro tipo de información abierta derivada de ellos. Problemas hay muchos, pero antes de desplegarlos intentamos hacer una planificación, conjuntamente con Nueva York.

¿Qué es el tipo de *software* que utilizáis?

¿Tenéis licencias?

Sí, claro que tenemos licencias. Tenemos un acuerdo marco con el Environmental Systems Research Institute (ESRI, por sus siglas en inglés), Erdas y Google, en cuanto a *software* básico de SIG, proceso de imágenes y fotogrametría. Con respecto al *hardware*, dependemos de la división de Tecnologías de la Información y Comunicación de la ONU, que es la que lo suministra con base en nuestro plan de operaciones y el soporte estándar de sus técnicos en el terreno.

Entonces, una pregunta que creo que ya sabemos la respuesta: ¿utilizáis *software* libre?

No utilizamos *software* libre. Yo sé que en el Grupo de Trabajo de Información Geográfica de la ONU hay muchos, digamos, “abogados” del *software* libre. Me parece muy bien, no estoy ni a favor ni en contra, pero lo que os quiero decir es que desde un punto de vista práctico nosotros tenemos que producir; no podemos jugar con las vidas humanas. Por ejemplo, si nuestro tiempo es oro, que se traduce en ayuda o no ayuda, tenemos que ir al grano; es decir, usar el *software* que existe, de la mejor manera posible, y adaptarlo un poquito a nuestras necesidades y requisitos técnicos específicos. No queremos intentar “inventar la rueda” como comenté al principio de la entrevista, porque prácticamente todo está inventado en nuestro ámbito; lo importante es utilizarlo y hacerlo bien. Por poner un símil: el Servicio Geográfico del Ejército de España tiene una serie

de áreas de gran similitud con lo que tenemos nosotros; tienen también un componente de despliegue rápido, y tampoco pueden usar *software* libre. Tenemos modelos que ya existen, productos que estamos intentando obtener y que otros tienen, los modificamos ligeramente y aplicamos el modelo para la elaboración de un producto temático equis.

Una vez que las misiones de mantenimiento de la paz se estabilizan o se dan por terminadas, ¿se establecen mecanismos de retorno de la información utilizada o generada en estas intervenciones para apoyar proyectos de desarrollo en estos países?

Exactamente. La última fase de nuestro ciclo, me refiero a las operaciones de mantenimiento de la paz, va desde la planificación hasta lo que se llama “liquidación”, es decir el cierre de las operaciones en un país. El proceso tiene diferentes fases, y ésta viene después de la fase de mantenimiento. Por ejemplo, en Eritrea tenemos la misión UNMEE, que ahora mismo se está liquidando. Eso quiere decir que estamos sacando a nuestro *staff* a otros sitios, y tenemos una cierta base de datos, un repositorio de información que se almacena en Brindisi, pero parte de esta información geográfica sirve de ayuda inicial para el desminado –porque siempre hay que hacer un desminado–, y damos esa información a las operaciones encargadas de estas tareas. Cuando nosotros nos vamos, ellos continúan. Sin desminado no puede haber proyectos de desarrollo, porque obviamente no se puede buscar agua en campos de minas. Cuando uno está en esa situación, realmente entiende que saberlo de antemano es la diferencia que hay entre la vida y la muerte. Entonces, cuando nos vamos de una zona de operaciones intentamos dar la *geodatabase*, al país o al pariente equis de la ONU que pueda gestionarla bien, o al Banco Mundial, que le damos una copia para sus proyectos de desarrollo. El tema está controlado.