

TECNOLOGÍAS PARA EL MONITOREO EN LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE LA PAZ DE NACIONES UNIDAS

Walter Dorn*

Respecto al uso de altas tecnologías en las operaciones de mantenimiento de la paz, todo apunta a que, en vista de su complejidad, el tema debe ser analizado a profundidad.

Informe del Comité Especial sobre operaciones de mantenimiento de la paz, 1989 (United Nations, June 9, 1989: 4).

Introducción

A medida que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) emergía de la guerra fría y las operaciones de mantenimiento de la paz (OMPs) entraban en una nueva fase en 1989, los Estados miembros que participan en dichas operaciones, reunidos en el Comité Especial sobre operaciones de mantenimiento de la paz de Naciones Unidas,⁶⁷ se dieron cuenta de que la tecnología tenía el *potencial* de fortalecer a las OMPs. Sin embargo, el Comité mostró ciertas reticencias a explorar este asunto tan “complejo.” Numerosas naciones argumentaban que confiar por tanto tiempo en un observador militar *humano* (UNMO) o en unidades de infantería interpuestas entre ejércitos

*** Especialista en el uso de la ciencia y la tecnología para fortalecer la paz y la seguridad internacionales. Profesor asociado del Canadian Forces College y del Royal Military College de Canadá. Correo electrónico: dorn@cfc.dnd.ca El presente estudio fue realizado como parte de una estancia sabática en Naciones Unidas entre 2006 y 2007. El estudio completo fue encargado al autor por el Departamento de Operaciones de Mantenimiento de la Paz (DKPO) de Naciones Unidas. Traducción del inglés de María Cristina Rosas.**

⁶⁷ En 1989, el Comité Especial sobre mantenimiento de la paz fue rebautizado como el “Comité de los 34” o C-34, dado que sus miembros pasaron de uno, el año previo (1988), a 34. Aunque el C-34 tiene actualmente 124 miembros, la etiqueta C-34 se mantiene. Los miembros del C-34 generalmente son contribuyentes actuales o pasados de las OMPs. Asimismo, a principios de 2007, había 17 Estados observadores en el C-34.

enemigos bastaría para cumplir con las tareas de mantenimiento de la paz. Esta visión probó su miopía dado que los nuevos y ambiciosos mandatos y tareas de monitoreo rápidamente abrumaron a los *cascos azules* en lugares como Angola, Camboya, Somalia, Bosnia y Ruanda. El personal de Naciones Unidas, incluyendo un número creciente de civiles y policías, ya no solamente estaban emplazados en fronteras entre Estados sino repartidos en el interior de países y regiones, desarrollando tareas tan novedosas como la construcción de Estados, a la vez que trataban de evitar guerras civiles, masacres y otras formas de violencia. Muy pronto se hizo evidente que la simple observación de fuerzas antagónicas con el ojo humano no era suficiente en operaciones complejas multidimensionales. Había la necesidad de mantener la vigilancia sobre posibles transgresores de los procesos de paz, para generar evidencia legal de las atrocidades cometidas por milicias así como para monitorear las actividades de construcción de la paz en marcha. Aun con todas estas metas tan ambiciosas, los Estados miembros y las autoridades del secretariado de la ONU dudaban en invertir en tecnologías para la observación, por razones que serán analizadas posteriormente. Las propuestas de estudios sobre el monitoreo de alta tecnología siguieron aflorando, pero no se materializaba ningún estudio. La nueva generación de OMPs siguió reposando en herramientas de vieja generación (sobre todo en binoculares).

Muchos militares se frustraron con el mantenimiento de la paz en la forma en que lo ejerce la ONU, en parte porque sus soldados fueron puestos en situaciones de riesgo sin el “equipo completo” necesario para los estándares nacionales. Necesitadas de una mejor alerta situacional y de capacidad responsiva, numerosas naciones occidentales, incluyendo países que llegaron a ser importantes contribuyentes, se dirigieron a organizaciones más robustas y más capaces tecnológicamente hablando, especialmente la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) para llevar a cabo tareas de mantenimiento de la paz más “duras.”⁶⁸

⁶⁸ En 1995, los países desarrollados (representados por los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE), representaban el 51 por ciento de los *cascos azules* uniformados. 10 años después, su contribución había caído al 8 por ciento. Luego de 1995, la OTAN comenzó a asumir grandes responsabilidades en materia de mantenimiento de la paz, comenzando con Bosnia y luego en Kosovo. La Unión Europea también desplegó fuerzas de corto plazo en 2003 y 2006 en la República Democrática del Congo para apoyar el esfuerzo de pacificación encabezado por la ONU. Canadá fue un contribuyente clave a favor de las OMPs por décadas desde que se creó la primera fuerza de mantenimiento de la paz en 1956 (a iniciativa del Ministro de Asuntos Exteriores canadiense Lester B. Pearson). Pero en la actualidad, Canadá se ubica en el lugar 62° en la lista de países que contribuyen con tropas.

Mientras tanto, una “revolución” tecnológica se estaba desarrollando, auspiciada por el rápido progreso científico y tecnológico. Es todavía más fácil atestiguar los avances en las tecnologías de la comunicación y la información. Las telecomunicaciones globales, la internet, las computadoras personales, las redes digitales e inalámbricas y todos los aparatos portátiles de bolsillo han cambiado la manera en que viven las personas, se transportan y trabajan en la “era de la información” –y Naciones Unidas no se ha mantenido al margen del todo. Los sistemas de comunicación de la ONU evolucionaron de la mano del sector comercial. Sin embargo, en las tecnologías para el monitoreo y la vigilancia no se vivió un progreso similar en Naciones Unidas, a pesar de la revolución comercial de los sensores en el mundo. Productos cada vez más baratos como cámaras digitales de alta-resolución, cámaras web y cámaras portátiles para filmar, son productos cada vez más comunes en los hogares. Los detectores de movimiento se emplean en sistemas de alarmas residenciales (por ejemplo, en avenidas con iluminación nocturna para alertar a los vecinos y a los intrusos potenciales), y los sensores se emplean en puertas corredizas de supermercados y sanitarios, pero todavía no son herramientas que ayuden a los *cascos azules* en las regiones más candentes del mundo. Las imágenes satelitales de alta resolución, que hace 20 años eran del uso exclusivo de las agencias de inteligencia y militares, ahora están disponibles de manera gratuita en computadoras personales a través de servicios de alcance global como *Google Earth*, mientras que Naciones Unidas todavía tiene que emplear imágenes satelitales en tiempo real en sus operaciones. Las redes de video digital han hecho más seguras las tiendas y las calles en las principales ciudades (como Londres), pero el concepto de televisión de circuito cerrado (TVCC) para monitorear ubicaciones estratégicas en ciudades aquejadas por la guerra, es algo nuevo en las OMPs. Los aficionados a la aviación en escala pueden volar pequeños aviones equipados con cámaras en miniatura, pero Naciones Unidas todavía tiene que desplegar los equivalentes profesionales (vehículos aéreos no tripulados o UAV) en sus operaciones sin este equipo. Otros organismos como la OTAN y la Unión Europea rápidamente adoptaron una amplia gama de tecnologías avanzadas en sus operaciones de apoyo a la paz pero no así Naciones Unidas.⁶⁹ Puesto

⁶⁹ En diversas misiones de mantenimiento de la paz, otros organismos o gobiernos volaron UAVs pero no bajo la cadena de mando de la ONU. En Bosnia, Estados Unidos empleó aviones radiodirigidos *Predator* en áreas donde la Fuerza de Protección de las Naciones Unidas para la exYugoslavia (UNPROFOR) se encontraba emplazada. Más tarde la Fuerza de Ejecución (IFOR) y la Fuerza Internacional de Estabilización (SFOR) encabezadas por la OTAN usaron aviones

que el monitoreo es un elemento central para cada mandato de operaciones de paz de la ONU, es extraño que las tecnologías de monitoreo no estén presentes en el juego de accesorios estándar de la organización. Es igualmente trágico que no se les emplee por parte de la ONU en las zonas en conflicto del mundo, donde la detección del peligroso tráfico de armas y soldados podría prevenir atrocidades de gran envergadura.

Como se sugería líneas arriba, en el terreno de las comunicaciones Naciones Unidas ha incorporado con éxito las nuevas tecnologías. El Departamento de Operaciones de Mantenimiento de la Paz (DKPO) de la ONU cuenta con un sistema de comunicaciones de clase mundial: se le puede emplazar rápidamente en cualquier lugar del globo, y es capaz de hacer transmisiones de voz, video e información a nivel operativo. Sistemas como UHF, HF, teléfonos celulares y de redes satelitales son desplegados en las misiones. Nueva York también cuenta con vínculos con numerosas OMPs a través de videoteleconferencia (VTC). La arquitectura de tecnologías de la información del DKPO es muy avanzada al contar con fax, correo electrónico, internet criptográfico y desde 2006 acceso intranet para todas las misiones de campo y la mayor parte del personal en ellas emplazado.⁷⁰ Numerosas bases de datos que contienen excelentes y actualizados recursos de información, son accesibles desde localidades remotas. Por ejemplo, la base de datos del equipo de propiedad de contingencias (COE)⁷¹ se encuentra disponible para el personal de la sede y el que se encuentra en las operaciones de campo. Además, la base de datos de documentos oficiales de Naciones Unidas (ODS), con decenas de miles de documentos que suma año con año, está disponible de manera gratuita para el público en general desde 2004.

Los procesos de globalización, digitalización, miniaturización y convergencia han apoyado en gran medida las funciones de comunicaciones/tecnologías de la información de Naciones Unidas, aunque sin impactar

radiodirigidos. Diversas naciones desplegaron estos aviones en la Fuerza de Kosovo (KFOR) de la OTAN. En la República Democrática del Congo, la Unión Europea usó UAVs belgas *B-Hunter* en parte para apoyar la Misión Organizadora de las Naciones Unidas en la República Democrática del Congo (MONUC).

⁷⁰ Naciones Unidas todavía no provee transmisión de información a nivel táctico (*i. e.* al soldado individual en el terreno) sobre todo porque las comunicaciones de un contingente siguen siendo la responsabilidad del contingente. Asimismo, el personal de la ONU a menudo se queja de períodos de “apagón”, cuando el correo electrónico no se puede usar, y de los retrasos en la transmisión de los mensajes en las redes de la ONU en el terreno y con la sede de la organización en Nueva York.

⁷¹ La base de datos COE no está disponible para el público en general pero si se desea mayor información sobre el sistema COE véase <http://www.un.org/Depts/COE/about.html>

directamente su capacidad de observación. Los satélites son utilizados de forma rutinaria por Naciones Unidas para fines de comunicación y tecnologías de la información, pero no son empleados para el reconocimiento a tiempo. De manera similar, el empleo de aviones para el transporte al servicio de la ONU es impresionante –por ejemplo, la misión en la República Democrática del Congo conduce la flota aérea más grande de África⁷²–, pero el potencial para el reconocimiento aéreo en las OMPs apenas empieza a ser explorado. El manual de la ONU que establece los estándares para el equipo llevado al terreno por contingentes nacionales (*Manuel de apropiación de equipamiento para los contingentes*) incluye 34 tipos de tecnologías de comunicaciones, pero sólo seis tecnologías para el monitoreo e inclusive esas seis no son descritas ni definidas adecuadamente.

Afortunadamente, la tecnología comercial para el monitoreo (COTS) se está abaratando y ahora es mejor y más ligera prácticamente en todas las categorías. Es cada vez más fácil de abastecer y desplegar. La revolución de los microprocesadores –que experimentó una mejora sin precedente de ocho niveles de magnitud (factor de 100 millones) en precio y desempeño en los pasados 40 años⁷³– significa que han proliferado los sistemas de vigilancia y sensores “inteligentes.” La información incorporada en los sistemas de información geográfica (GIS) ya está disponible comercialmente a una fracción del precio anterior (el precio típico es de 3 000 dólares o las cuotas por licencia cuestan 300 dólares por computadora anualmente). Sin embargo, Naciones Unidas sigue distribuyendo únicamente productos cartográficos y mapas de papel: aun le falta dar el salto a bases de datos compartidas de GIS que le permitirían contar con recomendaciones de los usuarios como la policía y los observadores militares de la ONU. Afortunadamente, esta tecnología llegará pronto, dada la rápida evolución lograda en las unidades cartográficas/GIS del DKPO.

Los ejércitos modernos están al tanto de la rápida evolución tecnológica y la enorme diferencia que las nuevas tecnologías pueden representar al incrementar la alerta, la velocidad y la precisión. Los conceptos de “revolución en los asuntos militares” (RAM) y de “guerra centrada en las redes” (GCR)

⁷² La flota de la MONUC que consta de 86 aviones, es mayor, en número, a los 63 aviones que posee *South African Airways* (SAA), aun cuando esta última es considerablemente más grande.

⁷³ A principios de los 60, la computadora más moderna tenía una capacidad de almacenamiento de un kilobyte (KB) y costaba 10 000 dólares, mientras que hoy, una computadora portátil con un disco duro de 10 gigabytes (GB) se puede adquirir a menos de 1 000 dólares. Esto representa una mejora en precio y desempeño por 100 millones.

son hoy muy comunes, si no es que clichés, en los círculos militares. Ambos reconocen la realidad de que las nuevas tecnologías, combinadas con nuevas estrategias, han modificado sustancialmente las operaciones militares modernas, especialmente a través de redes electrónicas avanzadas. Numerosos ejércitos rápidamente aprovecharon la revolución de los sensores, desplegando equipo de cuarta generación para visión nocturna, radares de tierra para la vigilancia del terreno y del espacio aéreo y para desarrollar el reconocimiento aeroespacial. El campo de comando, control, comunicaciones, computadoras, inteligencia, supervisión y reconocimiento (C4ISR)⁷⁴ con su enorme énfasis en la recolección y el intercambio de información, ha sido visto como un ámbito esencial de los estudios militares.

En suma, a pesar de la rápida evolución de las tecnologías sensoras en los ejércitos y las sociedades modernas, Naciones Unidas ha sido muy lenta a la hora de adaptar los sensores a los ámbitos militar y civil de las OMPs. El organismo mundial está sometiendo a su personal a riesgos innecesarios al no emplear tecnologías modernas que puedan monitorear las áreas más peligrosas desde una distancia segura y que ayudarían a contar con un mayor conocimiento sobre la seguridad y las amenazas presentes y posibles.

Debido a la falta de un sistema de alerta situacional, el personal en el terreno ha debido enfrentar situaciones muy dramáticas. En Ruanda, en 1994, el comandante Roméo Dallaire, se quejaba de estar literalmente “sordo y ciego” en el terreno. Sin poder corroborar los informes sobre los planes para el genocidio, ni monitorear las conversaciones de radio de la milicia genocida, ni rastrear los flujos de armas, carecía de inteligencia detallada para la alerta temprana, sin dejar de lado que tampoco contaba con las fuerzas de combate necesarias para una respuesta efectiva y robusta. Esto llevó a que la ONU perdiera credibilidad en Ruanda y significó un gran fracaso para la institución a los ojos del mundo.

En la vecina República Democrática del Congo (RDC) se estima que entre tres y cuatro millones de personas perecieron desde 1996 en una lucha muy larga que incluye dos guerras civiles –la segunda que bien podría catalogarse como “guerra continental”, debido a la presencia de fuerzas de combate opositoras de diversas naciones africanas. Al principio de la crisis del Congo/Zaire, Naciones Unidas se mostró incapaz siquiera de proveer cifras consistentes y veraces sobre el movimiento de refugiados. En la actualidad se importan a la RDC grandes cargamentos de armas ilegales, mientras que enormes cantidades de minerales son extraídos y llevados al

⁷⁴ En los 80 se empleaba el término “C3ISR” dado que las computadoras no tenían la importancia de que gozan en la actualidad.

exterior, sin que la ONU sea capaz de detectarlos ni interceptarlos. Las milicias llevan a cabo ilegalmente tareas de cobro de impuestos, trafican, secuestran, roban y matan en partes del país que no cuentan con una supervisión en tiempo real de parte de Naciones Unidas. Además, cada mes (en promedio) muere un *casco azul* que sirve en la Misión Organizadora de las Naciones Unidas en la República Democrática del Congo (MONUC).⁷⁵ Aunque claramente los líderes militares de la MONUC manifestaron sus requerimientos para llevar a cabo el monitoreo técnico, la sede de la ONU respondió muy lentamente a estas peticiones.

Cuando el Comité Especial sobre Mantenimiento de la Paz (C-34) le solicitó al DPKO que ponderara el empleo de tecnologías para el monitoreo en 2005 y 2006, el personal de la ONU y los defensores de las OMPs lo consideraron un gran avance para futuras mejoras tras décadas de ignorar el tema. El informe de 2006 del C-34 señaló que era necesario que el DPKO desarrollara como “acción prioritaria”

el examen de todas las formas de monitoreo y supervisión técnica, en particular las capacidades aéreas de monitoreo, a fin de que puedan ser usadas por Naciones Unidas para asegurar la seguridad del personal de mantenimiento de la paz de la ONU, particularmente los *cascos azules* que son enviados en condiciones volátiles y riesgosas, y en situaciones demasiado peligrosas para ser monitoreadas desde tierra (DPKO, 2006).

El Comité Especial solicitó al Secretario General que presentara una valoración *amplia* y que fue la principal motivación para llevar a cabo el presente estudio que el lector tiene en sus manos, escrito por un investigador independiente y excomisionado en el DPKO en enero de 2007. Una primera versión de este informe fue entregada al C-34 en marzo de 2007 y sus conclusiones fueron vertidas oralmente por este autor. Los miembros del C-34 dieron la bienvenida al estudio y reconocieron la necesidad urgente de estandarizar el uso de tecnologías avanzadas. Le solicitaron al Secretariado desarrollar las modalidades para el empleo de dichas tecnologías y mantener un diálogo en la materia con los Estados miembros. Finalmente, los Estados

⁷⁵ Las OMPs más peligrosas en función de las víctimas fatales que generan anualmente (se muestran en paréntesis) a lo largo de la operación son la Misión de las Naciones Unidas en Liberia (UNMIL, 28. 3), la Misión de las Naciones Unidas en Sudán (UNMIS, 15), la MONUC (14), la Operación de las Naciones Unidas en Côte d'Ivoire (UNOCI, 13), la Operación de las Naciones Unidas en Burundi (ONUB, 11. 5), y la Misión de Estabilización de las Naciones Unidas en Haití (MINUSTAH, 10).

parte de la ONU reconocieron esta necesidad que existe desde hace mucho tiempo.

Las necesidades urgentes

El monitoreo es una función básica de todas las operaciones de mantenimiento de la paz, pasadas y presentes. En algunos casos, es su principal tarea. Todas las misiones cuentan con monitoreo, u observación, o verificación⁷⁶ en sus mandatos; casi una docena de ellas cuentan con estas tareas tan sólo en sus nombres.⁷⁷ Las OMPs son invocadas por el Consejo de Seguridad para observar al paso del tiempo (*i. e.* monitorear) una larga lista de tareas y actividades, incluyendo:

- ✓ líneas de cese al fuego, zonas desmilitarizadas y fronteras internacionales/internas;
- ✓ áreas y lugares protegidos por la ONU (como zonas de seguridad y campamentos de refugiados);
- ✓ áreas (*e. g.* aeropuertos), personalidades (personas distinguidas protegidas) y grupos (niños) estratégicos;
- ✓ zonas de no vuelo y prohibiciones de vuelo;
- ✓ embargos de armas y asistencia a grupos armados;
- ✓ desarme, desmovilización y reintegración de excombatientes;
- ✓ elecciones;
- ✓ derechos humanos;
- ✓ minas antipersonal y desminado;
- ✓ actividades comerciales ilegales que apoyan al conflicto (*e. g.* la explotación de minerales);
- ✓ reforma del sector de seguridad (*e. g.* fuerzas armadas, policía, correccionales, aduanas e inclusive agencias de inteligencia);
- ✓ actos maliciosos y escalada de la violencia.

Por su propia seguridad, las operaciones de la ONU mantienen una alerta constante sobre las condiciones de los campamentos e instalaciones de Naciones Unidas, así como de las amenazas a su principal ruta de

⁷⁶ A fin de simplificar, "monitoreo" puede incluir "observación" al paso del tiempo, y la "verificación" es el monitoreo que sirve para determinar si un acuerdo (*e. g.* un cese al fuego o un acuerdo de paz) derivado de una resolución del Consejo de Seguridad, es respetado.

⁷⁷ Por ejemplo, la Fuerza de Observación de Desenganche de las Naciones Unidas (UNDOF), la Misión Observadora de las Naciones Unidas en Georgia (UNOMIG), y la Misión de Verificación de las Naciones Unidas en Angola (UNAVEM I, II y III).

abastecimiento (MSR), carreteras y áreas visitadas. También tiene mucho que aprender acerca de un ambiente más amplio, como las intenciones y ubicaciones de potenciales criminales, el estado de ánimo de las masas beligerantes/mafias, la posesión de armas por parte de fuerzas renegadas, y una serie de detalles acerca de las amenazas actuales y potenciales, tanto naturales como provocadas por el hombre.

Para todos estos mandatos y tareas implícitas, las OMPs deben emplear una amplia cantidad de instrumentos y métodos de monitoreo. Los medios técnicos pueden ayudar a que la ONU enfrente estos enormes desafíos. ¿Qué tipo de herramientas pueden ayudar a que la ONU haga frente a los problemas más recurrentes que aquejan a las OMPs? Las herramientas deben ser apropiadas para las tareas. En las OMPs se pueden identificar por lo menos siete necesidades urgentes.

La protección del personal de la ONU: esencial

La seguridad e integridad del personal de la ONU debe estar en primer lugar en las mentes de los líderes de Naciones Unidas, quienes asumen una responsabilidad solemne al enviar personal al terreno. La protección proactiva demanda una alerta temprana y una valoración apropiada de las amenazas y los riesgos (TRA), basados en una amplia disponibilidad de información. Especialmente en áreas altamente volátiles, donde los civiles podrían estar expuestos a fuego indirecto de artillería o morteros, fuego cruzado con ametralladoras, minas terrestres/artefactos sin explotar (UXOs) o inclusive ataques o emboscadas directas, Naciones Unidas necesita algo más que una “presencia” ocasional. Requiere vigilancia día y noche de amplias áreas, algo que muy pocas misiones proporcionan. Rara vez hay personal suficiente para desempeñar estas tareas. Además, el empleo de vigilantes humanos presenta, en primer lugar, un serio dilema.

El depender de observadores/informantes humanos, particularmente en misiones militares observadoras, plantea una dificultad muy clara. Cuando la situación se torna peligrosa y las partes se vuelven hostiles, es cuando más se necesita información, lo cual demanda una observación cercana. Pero en esos momentos críticos, los observadores deben retirarse por su propia seguridad, creando un vacío de información. Como se explicará más adelante, las tecnologías pueden ayudar a responder a este dilema.

A pesar de las precauciones de la ONU, más de 2 000 personas han perdido la vida por diversas causas desde el inicio de las OMPs en 1948. El cuadro anexo presenta las estadísticas sobre víctimas fatales en la base de datos del DPKO de acuerdo a tres tipos de personal y cuatro tipos de incidentes que provocaron la muerte. Al analizar cómo (y contra quién) se

produjeron las víctimas fatales, es posible recomendar formas e instrumentos que ayuden a evitarlas en el futuro.

Cuadro 9
Víctimas fatales en OMPs (1948-2006)
por personal y tipo de incidente

	Tipo de incidente				Total (porcentaje)
	Accidente	Acto malicioso	Enfermedad	Otro	
Militar	769	603	432	112	1 916 (89 %)
Civil internacional	47	27	47	8	129 (6 %)
Policía	50	16	37	10	113 (5%)
Total (porcentaje)	866 (40 %)	646 (30 %)	516 (24 %)	130 (6 %)	2 158 (100 %)

Fuente: Base de datos sobre víctimas fatales con que cuenta el Centro Situacional del DPKO y que fue proporcionada por correos electrónicos al autor entre el 7 de noviembre de 2006 y el 4 de enero de 2007. El Centro Situacional refiere que antes de 2006, los requerimientos y procedimientos para registrar víctimas fatales civiles eran muy deficientes, por lo que existe el riesgo de que para los años anteriores a 2006 se hayan registrado todas las víctimas fatales civiles, particularmente las víctimas locales (correo electrónico al autor del 30 de enero de 2006). Debido a esto, las víctimas del personal local que trabajaba para la ONU no están incluidas en este cuadro. Oficialmente, los datos sobre víctimas fatales de personal local al servicio de la ONU entre 1948 y 2006 son: 37 por accidente, 39 por actos maliciosos, 68 por enfermedad, y 5 por otras causas, para un total de 149 decesos, que representan el 6 por ciento del total. Incluyendo al personal local, el número total de víctimas fatales hacia el 31 de diciembre de 2006 fue de 2 322 personas.

Este cuadro muestra que, a lo largo de la historia de las OMPs, los *accidentes* representaron el mayor porcentaje (40 por ciento) de las víctimas fatales, seguidos de *actos maliciosos* (30 por ciento), *enfermedad* (24 por ciento), y un pequeño porcentaje de *otras causas* (6 por ciento, a menudo sin determinar). El personal militar sufrió el mayor número de bajas (89 por ciento, pero sólo el 3 por ciento de estas víctimas fatales fueron observadores militares, y el resto tropas). Las otras categorías se encuentran por debajo del 7 por ciento. Puesto que el personal militar que participa en OMPs es 10 veces superior al personal civil,⁷⁸ un indicador más apropiado del riesgo es

⁷⁸ En años recientes, el número de civiles (personal local, internacional y voluntarios de la ONU) participando en OMPs creció para representar el 20 por ciento de todo el personal uniformado (militares y policías), pero en la mayor parte de la historia de la ONU, el componente militar siempre representó un porcentaje mayor.

el número de víctimas fatales por cada 1 000 personas en servicio. Para 2005 fueron: 1. 51 (para personal uniformado, *i. e.* militares y policías) y 2. 92 (civiles internacionales). De manera sorprendente es más posible que un civil internacional muera a razón de dos a uno en una misión de la ONU que respecto a un soldado.

Se pueden tomar numerosas medidas de protección y seguridad para mitigar las víctimas fatales en cada categoría. Las tecnologías para el monitoreo se pueden emplear en la prevención, la protección y el rescate. La lista de tecnologías aplicables incluiría:

- ✓ Para los accidentes: manejo de vehículos y sistemas de rastreo (un ejemplo demostrado es “Carlog”, desplegado en una docena de misiones); mejores monitores y condiciones de manejo y equipo de visión nocturna para manejar en carreteras en malas condiciones; mejor pronóstico del tiempo empleando radares e imágenes satelitales;
- ✓ Para los actos maliciosos: mejor valoración de las amenazas empleando sistemas de vigilancia para detectar la presencia de minas, actividad militar/miliciiana reciente, tráfico de armas, la posibilidad de emboscadas y muchos otros indicadores de violencia potencial; radares para rastrear artillería ante la apertura del fuego; tecnologías de acceso para el control/identificación en los edificios y campamentos de la ONU; rastreadores de convoyes y artefactos ubicadores de posiciones (basados en el sistema posicionador global o GPS) y, en caso de compromisos robustos, tecnología identificadora *friend from foe* (IFF);
- ✓ Para las enfermedades: numerosas tecnologías médicas de monitoreo para el diagnóstico y el pronóstico (no incluidas en este estudio).

Al ampliar el rango de la observación, las tecnologías le permiten a los observadores mantenerse lejos de las áreas peligrosas a la vez que pueden estar al tanto del conflicto a detalle. Los sensores remotos pueden ser como los ojos y los oídos de Naciones Unidas. Tanto los artefactos terrestres como los aéreos pueden capturar los detalles del conflicto para ser vistos por observadores a distancia.

Protección de los civiles: vigilancia requerida

Luego de las terribles experiencias en los 90 con las masacres que ocurrieron durante las OMPs, el Consejo de Seguridad frecuentemente incluye en la

actualidad la protección de la población local en los mandatos de las citadas operaciones.⁷⁹ Además de esa responsabilidad explícita, numerosos *cascos azules* sienten que es su deber moral y legal proteger a las personas vulnerables en sus áreas de operación. Algunos países incluso incluyen esta disposición en sus reglas de involucramiento (ROE) previas a los despliegues. Además, la doctrina de la “responsabilidad de proteger” adoptada por la ONU a nivel de cumbres, todavía tiene que ser puesta en marcha (ICISS, 2001).⁸⁰

Para lograr la ambiciosa protección a los civiles en zonas de conflicto como lo establecen los mandatos, es esencial una alerta temprana apropiada. Como ya lo admitió Naciones Unidas, mucha veces se encuentra en un hoyo negro ante las intrigas, los flujos de armas, los despliegues de las milicias y una serie de acciones peligrosas. Por lo tanto sólo puede reaccionar ante las tragedias cuando éstas ya ocurrieron en lugar de trabajar para prevenirlas en primer lugar (UN Secretary General, September 8, 1999). Las investigaciones que lleva a cabo la ONU sólo ocurren *a posteriori*, cuando los resultados de las atrocidades son demasiado conocidas por todos. Incluso entonces resulta difícil localizar fosas clandestinas, determinar la secuencia de los acontecimientos e identificar a los responsables.

Las tecnologías no sólo ofrecen posibilidades para el análisis forense postconflicto, sino que pueden incrementar la alerta requerida para la prevención de los conflictos, por ejemplo, al monitorear amenazas tanto distantes como próximas a zonas protegidas o sensibles. El reconocimiento aéreo puede ayudar a detectar los movimientos de bandas armadas rumbo a centros vulnerables de población civil, como los campamentos de refugiados o las comunidades urbanas. La televisión con circuito cerrado y los sensores de movimiento pueden dar la alerta a las fuerzas de seguridad sobre intrusos en oficinas/residencias de personal protegido de alto nivel y proporcionar un registro de los acontecimientos en el caso de que ocurra la violencia.

Una propuesta más intrusiva consiste en colocar video cámaras entre la población local para identificar y disuadir a los agresores. Sin embargo, esto genera un dilema. Si bien el potencial para registrar las actividades violentas podría servir como disuasor, los portadores de la cámara podrían ser vistos

⁷⁹ La primera resolución del Consejo de Seguridad para la protección de civiles en conflictos armados (resolución 1265 del 17 de septiembre de 1999) resaltó la importancia de incluir disposiciones para la “protección especial” en los mandatos de las OMPs. La MONUC es una de las misiones actuales que cuenta con el mandato explícito de proteger a los civiles.

⁸⁰ El principio de la “responsabilidad de proteger” fue adoptado en el documento final de la Cumbre Mundial de 2005 el 20 de septiembre.

como una amenaza para los beligerantes, exponiéndolos a los riesgos de las represalias. Los méritos del equipo de observación en manos locales deben ser valorados caso por caso. Para su protección, las cámaras pueden estar equipadas con lentes de telefoto para una visión a mayor distancia, reforzadas para un manejo más rudo, y miniaturizadas para una fotografía discreta. Las cámaras distantes u ocultas estarían fuera del alcance de los agresores. Las fotografías tomadas durante el conflicto podrían erigirse en una evidencia muy valiosa para los procuradores de cortes nacionales e internacionales.

Alerta de noche: saliendo de la oscuridad

Las actividades más destructivas es muy posible que ocurran bajo la sombra de la noche, en lugar de a plena luz del día.⁸¹ Por lo tanto es importante para la ONU ser capaz de detectar y disuadir esas acciones y preparativos. Si los agresores operan de noche, entonces también deben hacerlo los *cascos azules*. Tradicionalmente el mantenimiento de la paz ha sido un trabajo “a la luz del día.” Con excepción de los guardias, las actividades de mantenimiento de la paz agendadas fueron realizadas casi por entero durante el día. Incluso ahora los UNMO culminan su trabajo al final del día, típicamente entre las 17: 00 y las 18: 00 hrs, regresando a sus bases o estaciones a medida que el sol se pone. Esto no obedece sólo a los peligros que podrían generarse en la oscuridad, sino también porque es muy poco lo que se puede ver de noche a simple vista. Esto deja ciega a la ONU durante 12 de 24 horas, dando a las fuerzas agresoras todo el espacio por 12 horas.

Para remontar la “barrera de la oscuridad” y quitarle la noche a las fuerzas agresoras, Naciones Unidas necesita desarrollar una rutina operativa de noche. Esto es posible gracias a los avances en el equipo de visión nocturna, posibilitando que las tropas puedan andar a pie o en vehículos de noche, mientras que se mantienen fuera del alcance de las amenazas potenciales.

En 2006, la división oriental de la MONUC instigó la práctica pionera de establecer bases operativas móviles (BOM) en locaciones remotas para su uso los siete días de la semana. Los soldados estaban equipados con lentes de visión nocturna para permitirles el patrullaje de la jungla durante la noche. Las operaciones *night flash* cooperaron con los comités de vigilancia de las

⁸¹ Un 41 por ciento de las víctimas fatales en las OMPs de la ONU perecieron de noche, aun cuando hay menos actividades que se desarrollan durante la noche respecto al día. Esta estadística es una estimación del autor a partir de la base de datos del Centro Situacional del DPKO.

aldeas que, se informa, hacían sonar trastes y sartenes para dar la señal de alarma. Las fuerzas de la ONU, con 50-70 soldados en un grupo, usaron su equipo de visión nocturna para ayudar a localizar y confrontar a los intrusos o atacantes. Para operaciones de combate de mayor escala, recientemente (noviembre de 2006) la MONUC autorizó el despliegue nocturno de helicópteros de ataque MI-25/35, equipados con imágenes termales así como intensificadores de imágenes para posibilitar que los pilotos ubicaran sus objetivos de noche.

Otras tecnologías que amplían la capacidad de monitoreo en la noche incluyen radares de supervisión de tierra y sensores acústicos/sísmicos. Estos son particularmente útiles para alertar a los *cascos azules* sobre amenazas potenciales, como intrusos en áreas protegidas y desmilitarizadas de la ONU. En el pasado, una vez que los *cascos azules* se acostumbraron a operar con equipo de visión nocturna, pidieron no hacer los patrullajes sin él. La visión nocturna también puede ayudar a que Naciones Unidas supere las limitaciones del vuelo nocturno al dar a los pilotos visión extra para maniobrar y detectar amenazas terrestres o aéreas.

*Monitoreo de embargos de armas:
detección del tráfico ilegal en tiempo real*

La existencia de grandes cantidades de armas es un tema importante en las áreas en que operan las OMPs. Las partes en conflicto buscan tomar ventaja con más y mejores armas. Las carreras armamentistas, incluso a nivel rudimentario, pueden derivar en arsenales masivos y en grandes tragedias. En particular, las armas pequeñas (que son portadas y usadas por individuos) han causado muerte y destrucción a gran escala. Han logrado que los conflictos sean más virulentos y que se propague el crimen, alimentando una cultura de la represalia y generando espirales de violencia.

Por lo tanto, resulta imperativo lidiar con las armas que alimentan los conflictos. Con frecuencia uno puede reducir o prohibir las importaciones de armas, tarea difícil en zonas aquejadas por el conflicto, debido a las típicamente porosas fronteras y a la alta demanda. El Consejo de Seguridad ha decretado embargos en numerosos conflictos a los que atiende, y a menudo se le pide a las OMPs que monitoreen y apliquen embargos de armas. Además también se le ha pedido a las OMPs que apliquen programas de desarme para reducir la existencia de todo el armamento.

Pero las partes que no están dispuestas a desarmarse constituyen uno de los desafíos más importante para las OMPs. Algunas misiones se han negado a cumplir su trabajo por miedo a las represalias. La reticencia es

entendible. Antes de enfrentar a fuerzas de traficantes y milicianos es importante saber qué tipo de armas poseen, a fin de detectar sus rutas y horarios de tráfico. En este mortal juego del “gato y el ratón”, Naciones Unidas tiene una gran desventaja si cuenta con tecnología inferior comparada con la de los traficantes que buscan evadir la detección. De hecho, numerosos traficantes de armas están mejor equipados (e. g. con equipo de visión nocturna) que los *cascos azules*, posibilitando que se le adelanten a la ONU en cada caso.

Un grupo de expertos de la ONU que investiga los embargos de armas contra las milicias en la parte oriental de la República Democrática del Congo valoró las capacidades de la MONUC. En 2004 concluyó que a fin de cumplir con su mandato, la misión necesitaba contar con capacidades apropiadas de patrullaje y supervisión aérea, incluyendo equipo apropiado para actividades nocturnas, satelitales, radares y fotográfico (United Nations, July 15, 2004). Pero esos requerimientos han tardado mucho en materializarse para la consternación de los líderes de la MONUC.

Los *cascos azules* muy a menudo buscan armas en las fronteras nacionales o dentro de los países. Esta es una tarea muy difícil, puesto que las armas generalmente se mantienen ocultas hasta que se les necesita. El descubrimiento de armamento se podría beneficiar en gran medida de herramientas como detectores de metales y radares capaces de monitorear el subsuelo para encontrar armas enterradas.

Las máquinas de rayos X pueden detectar armas traficadas en el equipaje de civiles. En los puestos de supervisión de vehículos, se usan espejos para buscar explosivos bajo los carros. Si bien existen máquinas de rayos X para escanear la totalidad de los vehículos, incluyendo tracto-camiones y contenedores marítimos, este tipo de capacidades sería muy costoso y requeriría mucha infraestructura para Naciones Unidas. Sin embargo, ya hay máquinas de rayos X empleadas en algunas misiones de la ONU, al igual que los detectores de metales de diversos tipos.

En la frontera oriental de la República Democrática del Congo donde se localizan los grandes lagos, no es suficiente la observación con ojos humanos. A fin de mantener una amplia zona de observación, son necesarios los radares marítimos antes de enviar lanchas rápidas de patrullaje para inspeccionar los barcos sospechosos. A fin de detectar la importación de armas por vía aérea, Naciones Unidas debe mantener la vigilancia del espacio aéreo y determinar si están aterrizando armas ilegales por esa vía, antes de iniciar la intercepción. La vigilancia *de y desde* el espacio aéreo son necesarios.

Vigilancia aérea: la dimensión perdida de las operaciones de paz

El reconocimiento aéreo ofrece numerosos beneficios respecto al reconocimiento en tierra. Pero sólo unas cuantas OMPs han utilizado los aviones para la observación. Al ignorar la tercera dimensión del espacio, Naciones Unidas ha perdido oportunidades para obtener ventajas e información.

Operaciones robustas: se requiere inteligencia precisa y confiable

A medida que la ONU aprende de sus largamente publicitados fracasos previos, las OMPs requieren la capacidad para usar la fuerza como último recurso, a fin de mantener la paz. Esto significa que deben ser capaces de dirigirse al espectro de la fuerza contra grupos recalcitrantes que han ignorado las ofertas previas para llegar a un acuerdo, aceptar los flujos de ayuda, la rehabilitación, la reintegración, etcétera. A menudo estas acciones, amparadas en el capítulo VII de la *Carta* involucran entrar en combate conforme a las ROE y bajo el mandato del Consejo de Seguridad.

Incluso antes de que una misión llegue a la etapa de la confrontación y el combate directos, los *cascos azules* requieren un sólido comando a partir de la esfera de la información en el área de las operaciones. Esa alerta situacional requiere información precisa sobre la ubicación, la estructura de las unidades y las armas (la información para el “orden de batalla” como se le define en términos militares tradicionales), más factores complejos como el nivel de apoyo de la población local, la intención y la posibilidad de las partes para usar escudos humanos, y las capacidades de inteligencia de los elementos de línea dura.

Cuando los transgresores vean que la ONU está al tanto de sus acciones, ello los llevará a apresurar sus preparativos para atacar, por lo que lo pensarán dos veces antes de desafiar el proceso de paz. Estas nociones de la observación y las acciones robustas están siendo probadas en algunos lugares de la República Democrática del Congo.

Al operar en una zona de guerra y al entrar en combate, las tecnologías requeridas incluyen: imágenes para distinguir entre los civiles y los combatientes armados (quienes algunas veces usan escudos humanos), artefactos para la visión nocturna para la protección y las operaciones nocturnas, detectores de armas, y mecanismos tecnologías IFF. En los helicópteros de ataque empleados en la República Democrática del Congo, los pilotos de la ONU ahora tienen la posibilidad de “ver” sus objetivos antes de actuar, especialmente en la noche.

Análisis: pensando a partir de la información

Gracias a las tecnologías de la información, la cantidad de datos al alcance de los analistas es de una magnitud infinitamente mayor antes de que se desarrollara esta era de la información. Sin embargo, el proceso básico de análisis se mantiene igual. Debe reunirse información “elemental” en el terreno, para luego depurarla, sintetizarla, analizarla y difundirla. Desafortunadamente en las OMPs de hoy, hay pocos expertos en el monitoreo técnico, además de que se encuentran lejos unos de otros, incluyendo los manipuladores de los artefactos, al igual que los traductores/compiladores de información.

Con la presión de los Estados que contribuyen con *cascos azules*, el DPKO dio un nuevo paso en el desarrollo de estructuras para recopilar la información y el análisis. Los Centros de Operaciones Conjuntas (JOC) y los Centros de Análisis de las Misiones Conjuntas (JMAC) son componentes requeridos para todas las OMPs. Las recientemente creadas estructuras de la JOC y la JMAC representan una oportunidad para incluir expertos en el análisis de los resultados de las tecnologías para el monitoreo.

Bajo el concepto actual de las operaciones, los JOC trabajan con información actual y de corto plazo en tanto los JMAC miran al mediano y largo plazos. La información técnica es útil para ambos. Puesto que los JOC deben operar 24 horas los siete días de la semana para la alerta situacional de las misiones y en apoyo de las operaciones actuales, especialmente necesita información en tiempo real de las observaciones en el terreno. También necesita saber qué tan rápido debe redesplegar a estos informantes a fin de llenar los huecos en la información. Los JMAC también requieren esta información pero no a tan corto plazo.

Al desarrollar y ejecutar los procedimientos de los JOC y los JMAC en diversas misiones, será importante identificar las tecnologías que podrían ayudar a enfrentar los requerimientos de información de las misiones (MIR), los requerimientos de información prioritaria (PIR) y las solicitudes urgentes de información (RFI). Y también sería útil identificar “puestos de revisión o puestos de choque”, *i. e.* lugares donde el monitoreo técnico tendría el impacto más significativo (*e. g.* incrementar la seguridad y/o suprimir actividades ilegales/violentas). Sería posible dirigir operaciones para reunir la información.

Los JOC y los JMAC requieren determinadas habilidades, incluyendo las relacionadas con las tecnologías:

- ✓ sistemas de información geográfica y sistemas de referencia GPS e inerciales;

- ✓ procesamiento de video digital, edición y redes;
- ✓ interpretación básica de la información procedente de diversos sensores;
- ✓ vinculación de las bases de datos y referencias cruzadas;
- ✓ análisis cuantitativo y estadístico, gráficas y tablas usando programas de cómputo básicos y avanzados;
- ✓ herramientas especializadas de búsqueda más allá de las que ya se usan para búsquedas en internet;
- ✓ herramientas para criptografía (e. g. ojo público y privado) y autenticación de los datos (e. g. imágenes con marca de agua).

Los miembros profesionales de los JOC y los JMAC deben entender las fortalezas y las debilidades generales de las diversas tecnologías para el monitoreo y los sistemas sensores.

Las misiones también necesitan personal muy calificado a fin de:

- ✓ optimizar los aparatos para el monitoreo técnico;
- ✓ identificar las especificaciones para la adquisición de equipo;
- ✓ lidiar con los desafíos de las comunicaciones;
- ✓ utilizar inteligencia artificial para el análisis digital, el reconocimiento de patrones, la detección de cambios y los programas de cómputo relacionados con las tecnologías para el monitoreo;
- ✓ identificar artefactos en imágenes y otros productos;
- ✓ conducir análisis de imágenes (anteriormente denominado foto-análisis), por ejemplo, para “leer” resultados de los radares e imágenes infra-rojas en aras de reconocer las firmas de diversas armas y vehículos;
- ✓ otras habilidades especializadas (investigación forense, análisis de la información, etcétera).

El personal de los JOC y los JMAC debería buscar sinergias de distintas fuentes y métodos de información, especialmente información técnica que pueda confirmar o negar fuentes humanas y observaciones día/noche que pudieran complementarse entre sí. Los productos analíticos de los JOC/JMAC deberían ser útiles para planear las misiones, tomar decisiones y realizar valoraciones en torno a los riesgos a la seguridad. Su mandato consiste en apoyar la toma *informada* de las decisiones en todos sus componentes. Dado que es probable que la tecnología para el monitoreo sea controlada por unidades específicas en el terreno, este “acceso a la

información” es valioso, dado que se trata de “poner la información correcta en las manos correctas”, apoyando, por lo tanto, decisiones informadas para todos los componentes de la misión. Un beneficio de la tecnología es la capacidad para compartir la información generada o los segmentos de información de sensores con múltiples secciones de la ONU. Esto posibilita numerosos estímulos en el análisis.

Un importante producto en el terreno de la información es la “valoración apropiada de las amenazas y los riesgos” (TRA). La preparación de la TRA involucra, entre otras tareas, la compilación de factores de riesgo e indicadores de alerta temprana, y una lista de acontecimientos a monitorear por medios específicos técnicos y no técnicos. Opcionalmente la TRA puede incluir respuestas potenciales (curso de acción) y sugerencias para la prevención y estrategias de mitigación, incluyendo planes de protección. Desde la TRA, los analistas y los JOC/JMAC junto con el Departamento de Seguridad del personal puede determinar los niveles de seguridad (e. g. usando los actuales niveles de alerta I-V) y recomendar las posturas apropiadas en materia de seguridad para proteger al personal y las instalaciones de la ONU.

Tanto quienes reúnen la información como los analistas deben estar al tanto de los límites morales y legales de la recopilación de información técnica. Hay aspectos de privacidad, sensibilidad política y aspectos prácticos asociados con el monitoreo técnico, que serán comentados más adelante (Dorn, 1999; Dorn, 2006). Durante una crisis en la que estén involucrados rehenes o combates, podría ser aceptable incrementar los medios de detección para incluir nuevos artefactos, por ejemplo, interceptación de señales aunque esto debería hacerse con precaución y sensibilidad respecto a las partes involucradas.

La diseminación de los productos de información/inteligencia a fin de incidir en el proceso de toma de las decisiones, es un desafío tradicional para los analistas. A fin de llamar la atención en torno a las valoraciones, deben incluir informes priorizados (e. g. *flash reports*) así como informes rutinarios/ regulares. Las tecnologías de la información hacen que el envío de resultados a los tomadores de decisiones y otros usuarios/clientes sea más fácil, pero existe con frecuencia el problema del “exceso de información y no uso de la misma.” Con tanta información que se recibe electrónicamente, puede ser muy difícil separar información puntual y valiosa de la trivial, problema también conocido como “señal para complicar un problema.” Las herramientas de búsqueda, los instrumentos para acceder a archivos y las bases de datos ayudan a mitigar esta dificultad, debido a su habilidad para localizar, marcar, resaltar y priorizar la información presente. Pero se mantiene el desafío de

proveer el nivel adecuado de detalle, con el análisis puntual apropiado, para los ocupados tomadores de decisiones.

Revisión de las tecnologías

La tecnología es un complemento y no un sustituto de la presencia humana en el terreno. El personal civil y militar siempre necesitará trabajar a favor de la confianza y el entendimiento. Pero una vez que los *cascos azules* son llevados a ambientes complejos y peligrosos, necesitan buenas alertas situacionales para estar seguros y a salvo, y para llevar a cabo adecuadamente sus mandatos de monitoreo. Hay mucha tecnología que puede ayudar, incluyendo:

- ✓ incrementar el rango, el área de cobertura y la fidelidad de la observación;
- ✓ posibilitar un monitoreo continuo (e. g. 24 horas);
- ✓ incrementar la efectividad (incluyendo costo-beneficio en algunos casos);
- ✓ disminuir la intrusión;
- ✓ registrar los acontecimientos para su transmisión.

La información técnica complementa la observación humana al crear un cuadro más amplio y detallado del área de operación. Naciones Unidas puede moverse rápidamente más allá de los binoculares y desplegar una variedad de tecnologías apropiadas como una parte constitutiva esencial de las herramientas de los *cascos azules*.

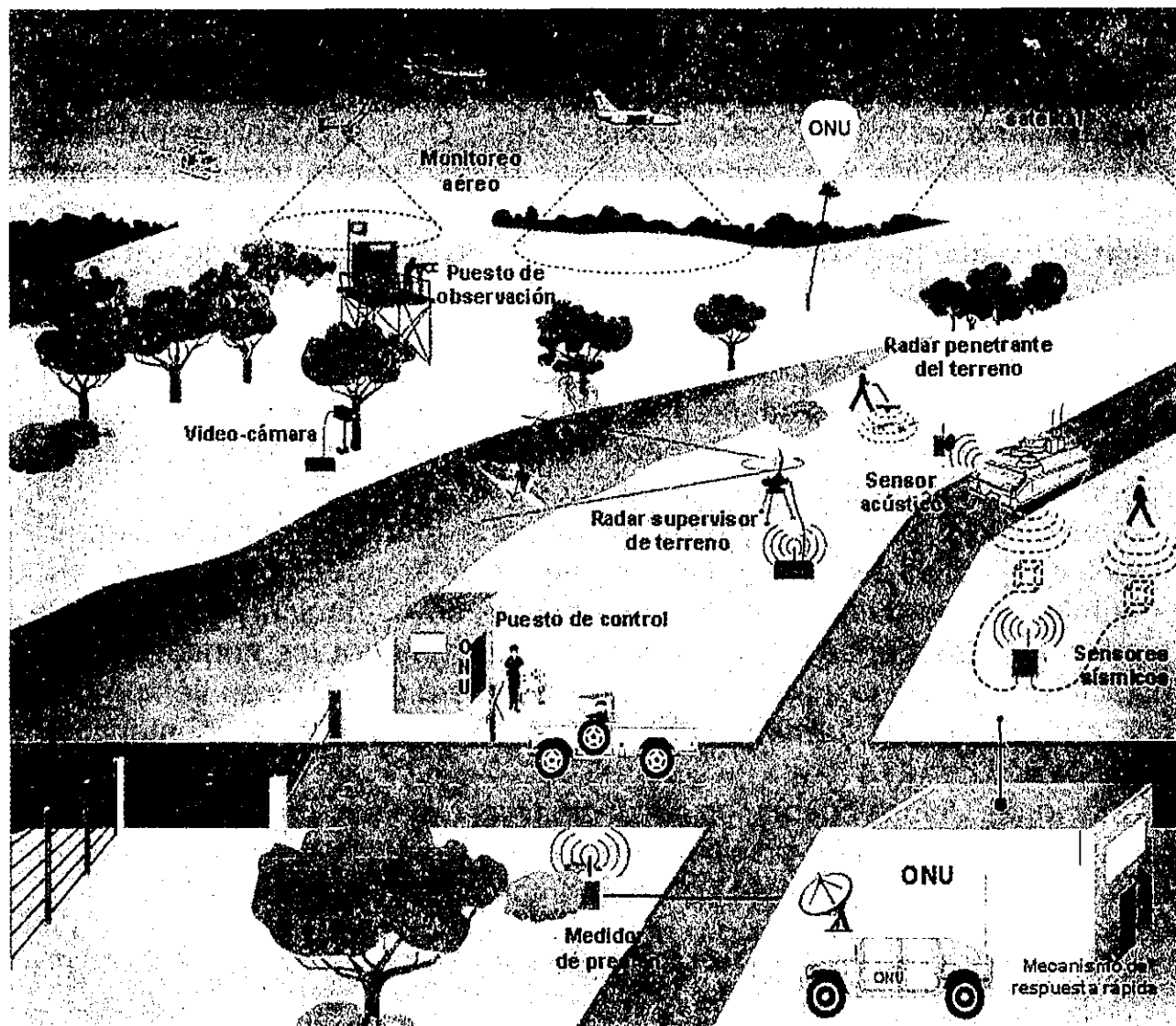
El ojo humano sólo capta una pequeña parte del espectro electromagnético (correspondiente a una luz visible de un rango de 400 a 700 nanómetros). Los instrumentos son capaces de medir un rango que es, al menos, 15 veces mayor en su magnitud, desde los rayos X (menos de 3 nanómetros de rango de onda) a ondas de radio (desde centímetros a miles de kilómetros). Además el ojo humano tiene una resolución óptica limitada⁸² y ninguna capacidad de

⁸² La capacidad de resolución del ojo humano es descrita típicamente como "0. 5 minutos arco" para un "par de líneas." Es decir, cuando dos líneas se encuentran separadas por menos de 1/120 de un grado del observador, no se les puede distinguir como separadas. Dado que el campo de visibilidad del ojo humano es de 120 X 120 (horizontal y vertical máximo), uno puede estimar que el número de bits de información del ojo humano es capaz de ver: $120 \times 120 \times 60 \times 60 / (0.5 \times 0.5)$ lo que es de alrededor de 300 megapíxeles (MP). Las cámaras digitales comerciales tienen típicamente de 3 a 10 megapíxeles pero las cámaras avanzadas para el fotoreconocimiento pueden registrar varios órdenes más de magnitudes de información.

acercamiento-alejamiento (*zooming*). Los sensores electro-ópticos pueden ampliar la capacidad humana en muchas veces, fortaleciendo la observación, la interpretación y la valoración humanas. Los sensores también pueden grabar imágenes para su diseminación.

También se pueden medir otras formas de energía (señales acústicas/sísmicas, campos cuasi-estáticos eléctricos/magnéticos), así como materiales (partículas nucleares, agentes químicos/biológicos). El cuadro 2 proporciona una lista relativamente completa. Este análisis se enfoca más en tecnologías útiles, como se ilustra en la imagen 1.

Imagen 1
Diagrama que muestra los sensores y las plataformas
potenciales para el mantenimiento de la paz



El diagrama de la imagen 1 muestra cuatro posibles regiones para instalar tecnologías para el monitoreo: el espacio exterior, el espacio aéreo, tierra y subsuelo. Desde el espacio exterior (arriba a la derecha), los modernos satélites de reconocimiento pueden observar legalmente todas las áreas de la Tierra, con suficiente resolución para contar vehículos e incluso personas. En el aire, los helicópteros, aviones tripulados y no tripulados (incluyendo aviones equipados con radares y aviones jet de reconocimiento), y globos (atados, guiados o de libre flotación) permiten inclusive una supervisión de mayor resolución en espacios amplios.

Los puestos terrestres de observación pueden estar equipados con equipo de imágenes, como videos y cámaras conectados a binoculares de alto poder, o artefactos de visión nocturna. Para áreas abiertas, como las que a menudo se encuentran en zonas de exclusión y aguas, los radares de supervisión del terreno (GSR) se pueden usar para detectar intrusos o movimientos de personas, vehículos o barcos. Para pasajes más pequeños, las señales acústicas o sísmicas pueden detectar esos movimientos, posiblemente para alertar a los *cascos azules* de la llegada de vehículos o para iniciar puestos de control móviles de la ONU o posibilitar una fuerza de reacción rápida. De manera análoga, los sensores infrarrojos podrían alertar a la ONU respecto al movimiento de vehículos (particularmente de noche) en carreteras donde no hay puestos de control de Naciones Unidas. Los radares penetrantes del terreno (GPR) también pueden ayudar a localizar armas enterradas, cementerios clandestinos, minas o bunkers y túneles subterráneos. Las áreas protegidas por la ONU pueden ser bloqueadas con cercas cableadas, que operan no sólo como barreras sino que también envían señales cuando son tocadas (o cortadas o escaladas), proporcionando la ubicación de intrusos.

Una estación de la ONU (ubicada en la parte inferior derecha del diagrama) puede despachar patrullas móviles o fuerzas de intercepción para responder a la información que se recibe. También puede comunicarse vía satélite a partir de las imágenes y la información obtenidas por los sensores a otras estaciones cercanas y a sedes de la misión para su visión en tiempo real (o casi en tiempo real), formando una especie de “red central de mantenimiento de la paz.”

Naciones Unidas cuenta, en circunstancias aisladas, con algunas de estas tecnologías. De manera más frecuente, contingentes avanzados han llevado consigo a la misión parte de sus elementos nacionales de apoyo.

Cuadro 10
Resumen de tecnologías para el monitoreo⁸³

Tecnologías	Tipos	Cantidades medidas
Video monitores	Videocámaras Cámaras web (interiores/exteriores) Televisión de circuito cerrado Redes de video digital (DVN) Supervisión aérea y espacial	Luz visible (radiación electromagnética –e. m.- de rango de onda 400-700 nm)
Equipo para visión de noche	Intensificadores de imágenes (II) Imágenes termale o infrarrojas (IR)	Para II: luz visible Para IR: radiación electromagnética de rango de onda 700-12 000 nm)
Detectores de movimiento	Iluminadores automáticos Conexiones de alerta o alarma	Cambios en IR o intensidad del radar o de la luz
Radares	Radar para supervisión aérea (ASR) Radar para localización de artillería (ALR) Radar penetrante del terreno (GPR) Radar de supervisión del terreno (GSR) Radar de apertura sintética (SAR) Radares marinos Radares de clima Radares de reforzamiento de la velocidad	Ondas de radio reflejadas ^{*84} ASR: 2 – 30 cm ALR: 3 – 50 cm GPR: 2 – 10 m GSR: 10 – 30 m SAR: Marino: 3 – 15 cm Clima: 2 – 15 cm Velocidad: 1 – 2 cm
Máquinas de rayos X	Equipaje y cargamentos portátiles	Radiación electromagnética 0. 03 – 3 nm*
Sensores acústicos	Detección y localización de armas de fuego pequeñas	Ondas acústicas (sonido) en el aire o la tierra
Sensores sísmicos	Geófonos (para detección de personas/ vehículos) Ondas sísmicas (para detección de explosiones)	Ondas acústicas producidas por los movimientos en la superficie de la Tierra
Sensores químicos	Detección de explosivos	Masa molecular o propiedades químicas

⁸³ Otras tecnologías que podrían ser menos usadas en las OMPs incluyen: sonares, ultrasonidos, rango de detección de la luz (LIDAR), etcétera. Los detectores nucleares (e. g. como el contador Geiger) sólo son necesarios cuando se encuentran presentes materiales nucleares que significan un daño potencial.

⁸⁴ Los artefactos marcados con asterisco son sensores activos, lo que significa que son aparatos que emiten una frecuencia cuyo reflejo mide a ellos mismos. Los artefactos infrarrojos pueden estar equipados con un emisor IR para “iluminar” invisiblemente el área. De otra manera son “pasivos.”

Detectores de metales	Metales de armas Detección de minas	Corrientes eléctricas inducidas a nivel subterráneo para detección de objetos (metal)*
Conductores de presión	Alarmas de intrusión	Presión aplicada (convertida en señal eléctrica)
Monitores electrónicos	Monitores de carreteras Equipo de localización de señales Radio escáneres/monitores de señales	Radiación electromagnética (ondas de radio) de onda > 1 mm
Sistemas de posicionamiento y rastreo	Sistema posicionador global (GPS) Transmisores y supervisión	Señales de radio de los satélites del GPS

Desafíos y problemas

Dado el pobre estado de alerta y estándares tecnológicos en que se encuentra Naciones Unidas, el primer desafío consiste en vislumbrar criterios para la selección de las tecnologías *adecuadas* entre la enorme variedad existente. Esto involucra una gama de consideraciones: operativas (efectividad de los artefactos), legales (bajo leyes nacionales e internacionales), políticas (aceptación por los diversos actores, incluyendo los protagonistas principales), institucionales/culturales y financieras (accesibles). Al examinar estos factores, se pueden identificar problemas potenciales.

Operativos

Las tecnologías, primero que nada, deben ser operativamente *útiles* – proporcionando crecientemente una alerta situacional, por ejemplo, de noche, en localidades importantes o respecto a actividades significativas. Incluso la limitada experiencia de la ONU –con algunas tecnologías desplegadas en determinadas operaciones- demuestra la utilidad de tecnologías como los lentes para visión nocturna y el patrullaje de noche, las cámaras aéreas para identificar amenazas que avanzan, las imágenes satelitales para ubicar y sistemas de rastreo para monitorear los vehículos de Naciones Unidas.

En general, la tecnología se está tornando crecientemente *amigable*, especialmente a través del uso de íconos y menús en plataformas de computadoras. Pero incluso los artefactos amigables requieren pruebas y prácticas para superar los problemas potenciales. Por ejemplo, la percepción a profundidad puede ser un problema con el equipo para visión nocturna,

pero para los usuarios más calificados estos problemas pueden ser manejables.⁸⁵

En ambientes de mantenimiento de la paz hostiles (e. g. climas cálidos o bajo manejo rudo), los artefactos deben ser *robustos y durables*. La mayor parte del equipo militar es robustecida para que pueda servir en condiciones difíciles (incluso en combate). El robustecimiento podría elevar el costo del equipo, pero no es necesariamente un factor importante.⁸⁶

El tipo de terreno⁸⁷ y el alcance de los sensores son factores clave en la selección de tecnología. En áreas planas donde la línea de visibilidad es larga, como los desiertos, los campos abiertos, los terrenos acuosos (lagos, ríos y océanos), los sensores de largo alcance son los mejores. Estas tecnologías incluyen radares, cámaras de alto acercamiento (fijo y en video), y buscadores láser, preferentemente en torres elevadas o plataformas aéreas. En un terreno en el que hay poca visibilidad y muchos obstáculos, como ocurre en las junglas o en las regiones urbanas, numerosos sensores de corto alcance, separados periódicamente, podrían requerirse para cubrir el área. Los artefactos de corto alcance típicamente incluyen sensores sísmicos, acústicos, magnéticos e infrarrojos.

Las condiciones climáticas también juegan un papel importante en la elección de sensores. Al igual que el ojo humano, las cámaras que operan en la parte visible del espectro electromagnético pueden tornarse virtualmente inútiles ante la nieve espesa o la lluvia. Otros instrumentos, como el radar, con menos susceptibles. Los intensificadores de imagen de visión nocturna trabajan mejor cuando hay más luz ambiental, por ejemplo, una luna llena en una noche despejada. Los infrarrojos proporcionan las señales más claras cuando los objetivos (cuerpos calientes) poseen una gran diferencia en su temperatura respecto al entorno (e. g. en climas fríos). Los sensores acústicos

⁸⁵ El manejo nocturno en las carreteras sin alumbrado en las avenidas (e. g. carreteras de la jungla) es posible con lentes de visión nocturna, pero los usuarios deben obtener experiencia primeramente en ambientes más simples. Los usuarios deben saber que los artefactos para visión nocturna pueden alterar la percepción sobre la profundidad, exhibiendo distorsiones como curvas en los bordes, y fenómenos como el *blooming* (efectos de halo alrededor de luces brillantes), "destellos" (puntos blancos temporalmente) y puntos negros (pequeños pero a menudo permanentes).

⁸⁶ Por ejemplo, los GPS comerciales resistentes al agua y que son usados para esquiar y en expediciones para escalar, se pueden comprar a menos de 500 dólares.

⁸⁷ El terreno puede imponer otras limitaciones en la elección de los sensores. En el desierto abierto donde hay no muchos sino un número infinito de posibles senderos a través de la arena, los sensores son de valor limitado dado que miden señales sólo en una pequeña localidad. Los artefactos sísmicos son poco efectivos en el desierto porque las olas sísmicas son absorbidas rápidamente por la arena. De manera análoga, en un terreno montañoso en el que difícilmente podrán transitar los vehículos, los sensores magnéticos enterrados son de escaso valor.

algunas veces tienen dificultades para distinguir los sonidos (e. g. fuego de rifle) provocados por los rayos, lluvia o incluso el viento, aunque el análisis acústico automatizado puede complementar al oído humano para identificar los tipos, ubicaciones y fuentes de sonidos particulares.

Legal

Desde una perspectiva legal, existen relativamente pocos obstáculos para el despliegue de tecnologías de monitoreo en operaciones de campo de la ONU, dado que el equipo sirve para los fines de la misión. La *Carta* de la ONU (artículo 105) establece que

la Organización disfrutará en el territorio de cada uno de sus miembros de los privilegios e inmunidades necesarios para cumplir con sus propósitos (Nueva York, 1945).

La Convención sobre Privilegios e Inmunidades de Naciones Unidas, establece adicionalmente que

la propiedad y activos de Naciones Unidas, donde quisiera que se encuentren y a cargo de quien estén, serán inmunes a la búsqueda, requisición, confiscación, expropiación y cualquier forma de interferencia...(United Nations, 1994: 15).

En el Acuerdo sobre el Estatus de las Fuerzas (SOFA) que Naciones Unidas negocia con el país huésped, el segundo casi siempre le reconoce el derecho a la ONU para importar equipo, así como el compromiso de que el Estado garantizará todas las autorizaciones y licencias requeridas de manera expedita. El SOFA también le asegura al Estado huésped que

La operación de mantenimiento de la paz de Naciones Unidas y sus miembros se abstendrán de cualquier acción o actividad incompatible con la naturaleza imparcial e internacional de sus obligaciones o inconsistente con el espíritu del presente acuerdo. La operación de mantenimiento de la paz de Naciones Unidas deberá respetar todas las leyes y regulaciones locales (United Nations, October 8, 1990).⁸⁸

⁸⁸ Esta disposición corresponde a una parte del artículo 6 del SOFA. Los derechos para importar equipo se definen en el artículo 15. Este documento también sirve como base para los Acuerdos sobre el Estatus de las Misiones (SOMAs) en casos donde civiles y observadores militares desarmados de la ONU, pero no soldados, son desplegados.

Puesto que las leyes locales pueden incluir algunas veces prohibiciones al monitoreo o actividades militares, podría surgir un dilema legal, pero los expertos de la Oficina de Asuntos Legales de la ONU no han enfrentado este problema. El cumplimiento del mandato de la ONU, dicen, marcaría el precedente bajo el principio legal del desplazamiento factual.⁸⁹ Sin embargo, el tema podría tornarse político.

Para el reconocimiento aéreo de la ONU aplicarían las garantías del Estado huésped en el SOFA de libertad irrestricta de movimiento.⁹⁰ Pero Naciones Unidas seguramente desarrollaría un tipo de “modalidades en el acuerdo” para fines de control del tráfico aéreo.

Naciones Unidas respeta la legislación en materia de derechos humanos, que incluye disposiciones respecto a la privacidad individual. Al llevar a cabo actividades de monitoreo, la ONU debe evitar una interferencia arbitraria con [la] privacidad, familia, hogar o correspondencia de los individuos, de conformidad con la *Declaración universal de los derechos humanos*. En su trabajo de monitoreo, Naciones Unidas violará los derechos a la privacidad en casos “no-arbitrarios” donde las acciones de los individuos o grupos involucrados impacten el mandato de paz y seguridad de la misión. Naciones Unidas puede tomar medidas para asegurar que respeta la privacidad durante la supervisión.⁹¹ En general, los instrumentos legales no son obstáculo para que la ONU haga su trabajo, sino que, al contrario, lo fortalece.

Político: las partes en conflicto

Puesto que las OMPs están diseñadas primordialmente para lograr o contribuir a un desenlace político (una paz sustentable entre las partes en conflicto), las consideraciones políticas desempeñan un papel importante en la selección de las tecnologías y los métodos a emplear.

Idealmente, las tecnologías para el monitoreo, al igual que la observación de la ONU en general, deberían tener un efecto de construcción de la confianza entre las partes, creando antagonismos sólo en individuos o grupos

⁸⁹ Entrevista con David Hutchinson, asesor legal, de la Oficina de Asuntos Legales en Nueva York, llevada a cabo el 26 de enero de 2007.

⁹⁰ El SOFA, en su artículo 12 señala que

La operación de mantenimiento de la paz de Naciones Unidas y sus miembros disfrutarán, junto con sus vehículos, naves, aviones y equipo, libertad de movimiento a lo largo y ancho del a [país/territorio huésped]. La libertad, respecto a grandes desplazamientos... será coordinada con el gobierno.

⁹¹ La ONU podría usar cámaras de menor resolución para no identificar a los individuos (a menos que sea requerido) y ejercer un control sobre las cámaras e instrumentos para asegurar que la OMP no está observando actividades privadas o comerciales inocentes.

que no están de acuerdo con el proceso o acuerdo de paz. Todas las partes comprometidas verían que está en su interés que Naciones Unidas posea los medios para identificar violaciones y proporcione alertas tempranas ante las amenazas.

En realidad, las partes a menudo suscriben los acuerdos de paz a regañadientes porque no son capaces de obtener el resultado deseado a través del conflicto armado (e. g. la victoria de una de las partes). Con frecuencia mantienen sospechas, y se acusan mutuamente de toda clase de violaciones. Las partes reposan en Naciones Unidas para que provea una verificación objetiva en torno al cumplimiento (o no) de la otra parte, pero casi siempre se preparan para una violencia renovada, por ejemplo, escondiendo sus armas. Es costumbre que presionen sobre los límites del acuerdo de paz y prueben la tolerancia y la capacidad de verificación de la ONU. Las violaciones podrían ir desde lo marginal hasta lo sustantivo: desde demoras en la aplicación de los acuerdos de paz a la manipulación e intimidación política, e incluso al almacenamiento/tráfico de armas para incitar la violencia con fines políticos.

Por estas razones, algunas partes podrían no querer que la OMP despliegue un sistema amplio de monitoreo que pudiera detectar a tiempo las infracciones contra los acuerdos de paz. Podrían quejarse de que la ONU interfiere, infringiendo o “espiando” a las partes, o acusar a Naciones Unidas de violar sus estándares de imparcialidad. Aquí la tecnología puede tanto ayudar como obstaculizar el despliegue de la ONU. Las imágenes satelitales u otras evidencias técnicas de actividades ilegales pueden proporcionar evidencias objetivas más allá de los informes verbales o escritos de los oficiales de la ONU. Pero si las partes saben que Naciones Unidas puede alcanzar este nivel de verificación, podrían estar menos interesadas en involucrar a la institución en el proceso de paz. Al final, la aceptación de las partes a un monitoreo objetivo aunque intrusivo es una prueba importante de su compromiso político para llevar a cabo los acuerdos de paz.

En un ambiente de compromisos tenues, se cae en el juego del “gato y ratón” donde la ONU investiga las violaciones, grandes o pequeñas, que las partes tratan de ocultar o culpándose mutuamente (“el juego de la culpa”). Al final es tarea de Naciones Unidas establecer el sistema de verificación más riguroso posible. El organismo internacional no puede mostrarse impotente en áreas de conflictos violentos, donde están en riesgo las vidas de inocentes. Si la ONU desea algo más que una presencia meramente simbólica, debe estar lista y ser capaz de identificar a los grandes violadores de los acuerdos de paz y a quienes perpetran abusos en materia de derechos humanos. Cuando haya búsquedas, debe ser capaz de “nombrar y culpar” a dichos

grupos e individuos. Incluso de manera más proactiva, debe ayudar a localizar y arrestar criminales de guerra.

Las partes podrían tener también preocupaciones legítimas sobre el monitoreo de la ONU. Podrían temer que la OMP pudiera obtener información comprometedor sobre ellos que llevaría a la pérdida de seguridad, especialmente si la información fuera obtenida por la otra parte.⁹²

El problema de información que se filtra ha surgido en operaciones de paz anteriores, cuando el personal de la ONU tenía un acceso selectivo a información militar, política u otra. Naciones Unidas ha enfrentado los temores de las partes al asegurarles que actuará de manera imparcial, en estricta confidencialidad y de acuerdo con su mandato. La ONU puede aliviar temores asociados con las nuevas tecnologías al proporcionar garantías y seguridades similares, así como explicaciones detalladas acerca de los métodos de la ONU.⁹³ Naciones Unidas también podría ponderar el concepto de monitoreo cooperativo en el que se proporciona regularmente información e imágenes interpretadas a todas las partes como una medida para la construcción de la confianza (Dorn, *Ibid.*).

A la tecnología se le reconoce como una herramienta en la vida moderna a niveles tales que algunas partes en conflicto le han pedido a Naciones Unidas que la despliegue en sus acuerdos de paz. Por ejemplo, las partes del acuerdo de paz en Nepal en 2006 le pidieron a la ONU que instalara cámaras para supervisar las 24 horas, los 7 días de la semana los depósitos para almacenamiento de armas de los insurgentes maoísta y las fuerzas gubernamentales para asegurar que dichas armas no fueran sustraídas. El sistema incluye un grabado de video continuo de los lugares de almacenamiento rodeados por mallas, una serie de luces para iluminación y los instrumentos necesarios para que los observadores civiles de la ONU hagan sonar la alarma en el caso de que haya una sustracción no autorizada de las armas (*Reliefweb*, November 22, 2006).

⁹² Esto ocurrió en una ciudad de Bosnia. Mientras los soldados de la Fuerza de Protección de las Naciones Unidas para la exYugoslavia (UNPROFOR) observaban las zonas de aterrizaje del fuego de morteros, informaron sobre la localización de los mismos a sus sedes regionales usando radio sin protección (no encriptado). No sabían que los artilleros serbios estaban interviniendo sus comunicaciones y usaban la información para “corregir” sus disparos a fin de hacerlos más letales. En estos casos, la comunicación cifrada es una necesidad para la ONU.

⁹³ Por ejemplo, la ONU podría detallar el tipo de información que será buscada y los métodos generales así como los instrumentos que empleará. Además, podría entregar regularmente a las partes informes sobre sus actividades de monitoreo de manera que no atenten contra la seguridad de dichas partes. En reuniones de comisiones conjuntas u otros cuerpos que reúnan a las partes y a la ONU, una actividad periódica podría ser la presentación de los resultados de la verificación de la ONU en términos generales.

Político: los Estados participantes

Los Estados contribuyen con sus fuerzas militares y policiacas a las OMPs de la ONU por una amplia variedad de razones: para apoyar la paz y la seguridad internacionales; para fomentar su papel nacional y reputación en el mundo; para obtener experiencia en zonas en conflicto y/o generar un ingreso económico adicional.⁹⁴ En consecuencia, algunos de los que contribuyen con tropas no querrían ver que decrece el número de cascos azules en el terreno. Podrían temer que la tecnología resulte en reducciones de personal, al igual que mucha gente temía que las tecnologías y la automatización llevaría a vaciar las oficinas de personal. Esos temores son infundados.

La tecnología, en algunos casos, no derivaría en menos tropas, sino en un empleo más efectivo de las mismas. La mayoría de las misiones de la ONU están sobre saturadas, con muy pocos soldados y civiles a cargo de todas las tareas que la resolución del Consejo de Seguridad ha establecido. Las robustas operaciones multidimensionales son particularmente difíciles en términos de personal y apoyo. En la mayoría de los casos, la tecnología podría deshacerse de una parte de la tediosa rutina de la observación y permitir que la OMP canalice a los cascos azules a roles más proactivos, como fuerzas de acción rápida. Al posibilitar una alerta situacional mayor, incluyendo la alerta temprana, la tecnología posibilitaría que las fuerzas de reacción intervengan de una manera más focalizada en una crisis o en situaciones volátiles. Lejos de crear una mentalidad de búnker, los instrumentos técnicos significan que los cascos azules de la ONU pueden ser más proactivos, puesto que se podrían beneficiar de un mayor conocimiento de las áreas locales y adoptar tácticas más preventivas cuando vayan a áreas menos conocidas.

Algunos contribuyentes de tropas tienen poca o ninguna tecnología de monitoreo en sus inventarios nacionales. Sus doctrinas, entrenamiento y experiencia técnica podrían limitarse a los binoculares. Si no están familiarizados con tecnologías avanzadas, estos contribuyentes podrían resentir o envidiar el empleo de tecnologías por parte de otros contingentes. La tecnología introduce un desequilibrio entre los contingentes nacionales. Una solución estriba en mejorar las capacidades de las fuerzas de estos países en desarrollo al dotarlos de los instrumentos y el entrenamiento requeridos para contar con un nivel tecnológico estándar. La brecha

⁹⁴ Para algunos Estados, las OMPs son generadoras de importantes remesas.

tecnológica que existe entre los países que contribuyen con tropas no debe significar que Naciones Unidas opere al más bajo denominador común, sino que se debe buscar la operatividad al nivel más efectivo a un esfuerzo y costos razonables. Los soldados de los países en desarrollo mostraron en el pasado una gran disponibilidad para emplear nuevas herramientas. “Las sociedades estratégicas” para enfrentar la brecha tecnológica pueden ser adoptadas para hacer frente a las necesidades de equipo y entrenamiento de los países en desarrollo.

Las naciones desarrolladas recientemente comenzaron a reinvolverarse en las OMPs (e. g. los despliegues de las naciones europeas en Líbano) y han mostrado la disposición de portar las tecnologías y capacidades que consideran necesarias, independientemente de que las Naciones Unidas los reembolsen. Los memoranda de entendimiento de la ONU posibilitan que exista ese apoyo y equipamiento en las misiones. Compartir diversas tecnologías y experiencias con los países en desarrollo elevaría el estándar de la misión.

Político: Estados miembros de la ONU

Algunos Estados tecnológicamente avanzados han buscado continuamente prevenir la proliferación de ciertas tecnologías de monitoreo, temiendo que estas caigan en manos enemigas no-amistosas. Un ejemplo es el régimen de control de exportaciones de Estados Unidos respecto al equipo para visión nocturna.⁹⁵ Ello ha evitado que la sede de la ONU responda a los requerimientos de los comandantes en el terreno, de equipo de visión nocturna de tercera generación. Así, en la actualidad, las misiones de la ONU deben conformarse con equipo de segunda generación en sus reservas, si bien hay instrumentos más avanzados que pueden ser llevados al terreno como parte del equipo del contingente.

Algunos Estados no querrían que la ONU tuviera mayor “poder de información” que pudiera desafiar su dominio en el terreno de la inteligencia

⁹⁵ Para exportar equipo de visión nocturna desde Estados Unidos al terreno, la ONU necesitaría una licencia de exportación del Departamento de Estado de EEUU de conformidad con las normas de las Regulaciones del Tráfico Internacional de Armas del gobierno de Estados Unidos (ITAR). El gobierno de EEUU permite que se exporten tecnologías de tercera generación a todos los países de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), más Japón, Corea del Sur, Australia, Egipto e Israel. Hasta ahora todas las solicitudes de la sección de abastecimientos de la ONU han sido rechazadas sobre la base de que países distintos a los arriba citados podrían tener acceso a estas tecnologías una vez que se les desplegara en el terreno. Naciones Unidas actualmente obtiene la mayor parte de su equipo para visión nocturna de una compañía canadiense y es equipo de segunda generación.

en determinadas esferas. Esto es particularmente cierto en zonas estratégicas en conflicto donde los intereses económicos están en riesgo y/o donde tienen lugar operaciones encubiertas. Por otra parte, hay muchos ejemplos donde las grandes potencias han compartido información sensible con Naciones Unidas a fin de lograr una paz más sólida en regiones agobiadas por el conflicto. Esta información incluye imágenes de satélites y vuelos de reconocimiento. Cuando el éxito de las OMPs es del interés de los Estados miembros, se proporciona el apoyo.

Las naciones que lleguen a ser huéspedes de futuras OMPs podrían albergar temores exagerados de que la tecnología pudiera utilizarse en sus asuntos, que Naciones Unidas podría ir más allá de una conducta apropiada al interferir con la soberanía nacional y posiblemente se vincule en acciones encubiertas de inteligencia. La historia de las OMPs de la ONU tiene pocos incidentes de conductas de ese tipo (Ritter, 2002). En la práctica, Naciones Unidas tiene la tendencia a tomar precauciones y ser sensible, evitando cualquier cosa que pueda ser controvertida. Además, la ONU puede instituir chequeos y equilibrios internos para evitar el mal uso potencial del monitoreo. Como se señalaba, la ONU está obligada a observar las normas internacionales y a ajustarse a las prohibiciones legales.⁹⁶

Institucional y cultural

En medio de las tensiones de los Estados miembros, el Secretariado de la ONU administra un gran número de OMPs en difíciles regiones en conflicto del planeta, utilizando tropas y civiles de un centenar de países. Con un registro de éxitos y fracasos en el mantenimiento de la paz, el DPKO lucha por dotar a quienes se encuentran en el terreno de los recursos necesarios para que hagan su trabajo de manera satisfactoria, desarrollando también una política general, con doctrina y materiales para el entrenamiento en OMPs, comenzando por el nivel más básico.

El personal en el terreno, especialmente el de países desarrollados, a menudo se queja de que es enviado a misiones de la ONU sin las herramientas suficientes, especialmente las que ellas emplean por costumbre con sus aliados. Como ocurrió con la MONUC, los comandantes militares pedían tecnologías modernas para la supervisión a fin de cumplir con los

⁹⁶ Sin embargo, hay ejemplos, en que los Estados han usado a las OMPs de la ONU y a otras operaciones como una pantalla para introducir a su propio personal de inteligencia en el área de la misión. La Comisión Especial de las Naciones Unidas (UNSCOM) en Irak es un caso al respecto.

ambiciosos mandatos de monitoreo en enormes territorios. El sistema de Naciones Unidas en su sede, que es el que hace el presupuesto, financia y obtiene la tecnología, con frecuencia ha respondido muy lentamente a estas peticiones. Cuando no todos los actores de la ONU perciben la urgencia y se enfrentan a las demandas de los Estados miembros para que disminuyan los costos del mantenimiento de la paz, es muy difícil hacer compras significativas de tecnología para el monitoreo a través de dicho sistema, pese a su utilidad potencial y demostrada.

El personal militar en la sede de la ONU generalmente está muy al tanto del papel que las tecnologías para el monitoreo pueden desempeñar en las OMPs y simpatizan con los llamados desde el terreno. Los soldados están acostumbrados a buscar ventajas operativas de la tecnología sea en combate o en el mantenimiento de la paz. Los oficiales con experiencia en la OTAN están al tanto de que la alianza tiene más de una docena de agencias dedicadas a la tecnología y unos 20 grupos y comités asesores militares para lidiar con asuntos de la ciencia y la tecnología.⁹⁷ En contraste, las tecnologías para el monitoreo son algo extraño para numerosos civiles en el Secretariado de la ONU. Aquellos que nunca las han usado o visto tienen una vaga idea de sus beneficios/límites y a menudo muestran una cierto grado de *tecnofobia*. La respuesta, por supuesto, radica en proporcionar más información para elevar el conocimiento en torno a las opciones tecnológicas.

Algunas autoridades de la ONU se preocupan porque los Estados miembros pudieran quejarse de que la ONU está invadiendo sus ámbitos al desplegar sofisticados instrumentos para la vigilancia, a pesar de los mandatos para el monitoreo. La nueva información obtenida gracias a las tecnologías, también podría presionar y elevar las expectativas para que la ONU responda a señales de alerta temprana, eliminando la opción de ignorar el clamor de actuar ante las amenazas en ciernes. Al final las señales técnicas de alerta temprana deberían ayudar a que Naciones Unidas se torne más proactiva y responsiva a las necesidades de los Estados miembros y de los habitantes en zonas en conflicto.

Las organizaciones humanitarias hablan de la necesidad de un “espacio humanitario” y se preocupan por una posible sobre-militarización de las

⁹⁷ Los cuerpos técnicos de la OTAN incluyen: el Centro de Información de Municiones Insensibles (NIMIC); las agencias de servicios de Sistemas de Información y Comunicación y Telecomunicaciones Militares (CIS); Sensores de Fuerzas Navales y Sitios para Probar el Funcionamiento de las Armas (FORACS), así como la Organización de Tecnología e Investigación (RTO), y los grupos asesores y comités militares como el Grupo Asesor Industrial (NIAG); el Comité Científico; el Centro Técnico SHAPE (STC); y el Grupo de Entrenamiento de la OTAN (NTG).

operaciones. Muchas de ellas podrían no estar al tanto de que las tecnologías para el monitoreo también pueden ser administradas por civiles. De hecho, el espacio humanitario reposa sobre todo en tecnologías de comunicación y en numerosos artefactos que apoyan la vida cotidiana, como las unidades purificadoras de agua. El uso de cámaras en lugar de soldados armados puede inclusive reducir el nivel de la presencia militar. El paso a una tecnología civil o civil-militar conjunta apropiadas, no debería ser difícil.

Financiero

El costo de la mayoría de los instrumentos para el monitoreo ya no es un gran obstáculo. Los precios han decrecido en los últimos años debido a los avances en la ciencia y la tecnología, así como al crecimiento del mercado comercial. Entre los bienes menos costosos, los detectores/iluminadores de movimiento se pueden adquirir a un precio de 20 dólares y las versiones de energía solar están disponibles a menos de 90 dólares por unidad. Esto los hace lo suficientemente baratos como para emplearlos ampliamente en campamentos de refugiados e incluso en zonas no atendidas. El robo podría ser un problema, pero a estos precios la pérdida es mínima.

Productos de mediano costo como las cámaras de video (que típicamente oscilan entre 2 000 y 3 000 dólares cada una) para sistemas de circuito cerrado e instrumentos para la visión nocturna (2 000 dólares para lentes de visión nocturna) son adecuados en los presupuestos discrecionales normales, así como los detectores de metales (1 500 dólares) y los sistemas acústicos/sísmicos (1 500 dólares por una docena de sensores). Las imágenes satelitales (de 300 a 3 000 dólares por imagen) se tornan muy costosas cuando son adquiridas en cantidades o en tiempo real. Los artefactos para las imágenes termales (infrarrojas) más caros (arriba de 5 000 dólares) y las máquinas de rayos X se cotizan muy por arriba (25 000 dólares), al igual que los diversos radares tierra/aire para la supervisión y localización de artillería (más de 30 000 dólares).

Sin embargo, la compra de instrumentos es sólo una parte del costo total, que debe incluir la totalidad de la vida útil del equipo. Ello incluye abastecimiento, transportación, instalación, mantenimiento, reparación, almacenamiento y desecho. Afortunadamente Naciones Unidas ha mejorado mucho en el mantenimiento de equipos en los pasados 10 años, incluyendo mejores métodos para los inventarios y capacidades de mantenimiento en la Base de Logística de la ONU en Brindisi, Italia.

Los más costosos sistemas de vigilancia son los que involucran aviones tripulados (que cuestan entre 1 000 y 2 000 por hora de vuelo). Cuando la

MONUC buscó un artefacto para la supervisión aérea, el DPKO le presupuestó 5 millones de dólares anuales, aun cuando el sistema aun tenía que ser desplegado. Si se va a emplear de manera intensiva la vigilancia aérea para fines de reconocimiento en diversas misiones por varios años, sería más razonable que la ONU adquiriera uno o dos pequeños aviones y que entrenara a su propia tripulación.

Para vehículos aéreos no tripulados, Naciones Unidas podría, en primer lugar, reposar en los países que contribuyen con tropas, quienes rápidamente están obteniendo más experiencia en el despliegue de UAVs en las OMPs. Por ejemplo, Bélgica desplegó UAVs en Bosnia y la República Democrática del Congo. Puesto que los costos de los mini-UAVs decrecen y sus capacidades mejoran, Naciones Unidas podría considerar la compra de algunos en el futuro.⁹⁸ Un conjunto de tres mini UAVs podría comprarse por menos del costo anual del empleo de un avión tripulado.

Sin embargo pueden ser más desafiantes que los costos de adquisición de equipo, los programas de *entrenamiento* especializados para que el personal de la ONU opere equipos más avanzados. Como se explicaba, el análisis de la información también necesita especialistas entrenados e incluso sistemas relativamente sencillos, como los usados para los rayos X, que en cualquier caso requieren varias semanas de entrenamiento y pruebas.⁹⁹ Esto es necesario para que el equipo se convierta en una “capacidad permanente de la ONU.”

El empleo de contratistas posibilita que el entrenamiento se realice fuera de Naciones Unidas aunque los costos podrían ser más altos que para el equipo propiedad de/u operado por la ONU.¹⁰⁰ Cuando la Fuerza Interina de las Naciones Unidas en Líbano (UNIFIL) se expandió sustancialmente y se le actualizó tras la guerra de julio-agosto de 2006, el Reino Unido ofreció aviones de vigilancia del sistema de control y alerta aérea temprana (AWAC),¹⁰¹ Alemania desplegó fragatas para patrullar la franja costera en el

⁹⁸ El UAV necesitaría que una nación certificara su utilidad, posiblemente el país que los produce.

⁹⁹ La MONUC compró máquinas de rayos X a un costo de medio millón de dólares para el manejo del equipaje en los aeropuertos controlados por la OMP en la República Democrática del Congo. Muchos meses después se les instaló en las áreas de desembarque de los aeropuertos, pero no se les utilizó debido a que el personal local no estaba capacitado para operarlos.

¹⁰⁰ Por ejemplo, la ONU gasta más de 8 000 dólares por mes en dos radares de supervisión del terreno que se usan en la fuerza de acción rápida en la Misión de las Naciones Unidas en Liberia (UNMIL).

¹⁰¹ Cuesta 200 millones de dólares producir cada avión AWAC y entre 10 000 y 20 000 dólares cada hora de operación.

Mar Mediterráneo y Francia envió un escuadrón de UAVs avanzados. (El costo total de todos esos productos sería de millones de dólares por mes, de manera que la ONU aceptó pagar sólo una relativamente pequeña parte del costo real). En contraste, el costo del equipo de la ONU anteriormente citado es pequeño.

Los costos del equipo de monitoreo no llegan siquiera en la actualidad al 1 por ciento de los costos de las misiones de la ONU, aunque el monitoreo es una función esencial, si no primordial. Los costos del equipo de monitoreo también son pequeños respecto a los montos que la ONU paga por transportación aérea y de personal.¹⁰² Naciones Unidas está gastando alrededor de 5 mil 200 millones de dólares en mantenimiento de la paz. En contraste, un incremento sustancial en el equipo de monitoreo en las diversas misiones podría lograrse con tan sólo unos cuantos millones de dólares. En suma, los aspectos financieros de las tecnologías de monitoreo no deberían significar un gran obstáculo.

Otros problemas

En general, algunos problemas adicionales asociados con el monitoreo técnico incluyen:

- ✓ *Sobre-dependencia.* Si la ONU se volviera muy o exclusivamente dependiente de la tecnología, podría tornarse vulnerable. Si los artefactos se rompen, se descomponen (e. g. si se quedan sin energía) o se proporciona información falsa, la ONU podría encontrarse en situaciones muy difíciles. Así, es necesario probar, evaluar y cruzar la información con otras fuentes constantemente, y crear redundancias naturales dentro del sistema. La observación humana directa debe seguir siendo la parte más importante en los esfuerzos de recopilación de información de la ONU.
- ✓ *Contramedidas.* Algunas tecnologías son susceptibles de medidas que las partes toman para evadir la detección. Por ejemplo, se pueden comprar redes para camuflaje y evadir la vigilancia nocturna, y se puede saturar las señales de los GPS. La ONU debe estar consciente de estas posibilidades, si bien gran parte de los adversarios potenciales no son capaces de recurrir a esas medidas.
- ✓ *Lobby industrial.* Ya el DPKO es un objetivo de los *lobbistas* y los

¹⁰² Se estima que la mitad del presupuesto anual de la MONUC que es de un mil 100 millones de dólares se destina a aviones y combustible.

vendedores comerciales que promueven sus productos. Las tecnologías no se pueden justificar por sus propios méritos. Deben cumplir un propósito definido en el mantenimiento de la paz. Los agentes comerciales con vínculos pasados o presentes con la institución podrían buscar influencia en la adquisición de tecnologías. Dada la fortaleza del *lobby* en el sector de la defensa en diversos países, particularmente en los países huéspedes de la ONU, es posible que una Naciones Unidas más tecnológica se convierta en el mayor objetivo del *lobby*. Ello podría ser benéfico si incrementa el conocimiento sobre las tecnologías, aunque con ciertas exageraciones.

- ✓ Corporaciones intermediarias. Una parte integral del *lobby* de la defensa son las corporaciones intermediarias que a menudo adicionan cargos por coordinar la entrega de productos que fabrican otros. Esto muchas veces deriva en ineficiencias de costo y en falta de transparencia y rendición de cuentas.

La dimensión humana debe siempre estar en el centro. Las tecnologías son meros instrumentos que pueden ayudar a los *cascos azules* a que tengan mayor conocimiento de la situación, y trabajen de manera más efectiva.

Consideraciones finales

La Sociedad de las Naciones... debe ser el ojo de las naciones para vigilar el interés común, un ojo que no sucumba, un ojo que sea vigilante y que esté atento en todas partes.

Woodrow Wilson
Conferencia de París
25 de enero de 1919

Los organismos internacionales (y las tecnologías para el monitoreo) han recorrido un largo camino desde el visionario pronunciamiento de Wilson en 1919. La ONU, sucesora de la Sociedad de las Naciones ha ganado mayor experiencia como tercera parte oficial para el monitoreo de los acuerdos de paz que cualquier otra institución en la historia. Pero la ONU aun está lejos de contar con un ojo vigilante y que esté atento en todas partes, incluso en las OMPs donde posee un mandato explícito para la observación y la verificación.

En décadas recientes, el progreso tecnológico también ha sido evolutivo, si no es que revolucionario –especialmente en los dominios digital y de la información- ofreciendo a la ONU una gama de sistemas de monitoreo que continuamente mejoran su capacidad y bajan en su costo. Este estudio ha examinado estas tecnologías, revisado la experiencia relevante de la ONU y explorado los beneficios potenciales y los problemas del monitoreo técnico, incluyendo los desafíos operativos, legales, políticos, institucionales y financieros. A partir de este análisis se pueden extraer cuatro conclusiones, mismas que se presentan a continuación.

Conclusión 1: No hay un “arreglo tecnológico” para el problema del conflicto humano. Sin embargo, la tecnología puede ser de un inmenso valor para el monitoreo, la prevención y atenuación del conflicto, especialmente a medida que se ejecuta un cese al fuego o un acuerdo de paz.

Conclusión 2: El monitoreo técnico puede incrementar la integridad y la seguridad de los cascos azules así como la efectividad de su misión.

La tecnología ofrece posibilidades para áreas amplias, de alta resolución y una supervisión continua para identificar amenazas al personal y a la misión. Permite monitorear áreas peligrosas, donde sería inseguro o poco sabio enviar observadores humanos. La supervisión aérea ofrece enormes oportunidades para un monitoreo rápido y remoto en áreas que de otra forma serían inaccesibles. La vigilancia nocturna, que ha sido tradicionalmente una laguna en las OMPs de la ONU, es factible con los instrumentos modernos. Asimismo, las imágenes se pueden diseminar rápidamente para una alerta temprana y un análisis a profundidad, y como evidencia en futuros procedimientos legales u otros. En OMPs complejas y multidimensionales las tecnologías pueden ayudar a llenar el “hueco del monitoreo” entre las capacidades de la ONU y las exigencias de los mandatos en las operaciones en el terreno.

Conclusión 3: La ONU carece actualmente del equipo, los recursos, la preparación/el entrenamiento necesarios para un uso efectivo y eficiente de las tecnologías modernas de monitoreo, dependiendo en cambio de métodos e instrumentos obsoletos o primitivos.

Una revisión de la experiencia de la ONU en materia tecnológica muestra que la organización ha usado *algunas* tecnologías para el monitoreo en *algunas* misiones y de manera *ad hoc* y *poco sistematizada*. Por ejemplo, el

radar para supervisión del terreno se encuentra actualmente emplazado en una sola unidad y en una sola misión.¹⁰³ Naciones Unidas ha empezado a utilizar cámaras digitales en fechas recientes pero esta no es una práctica regular ni parte de una doctrina. La ONU aun tiene que emplazar cámaras de video a control remoto para monitorear puntos candentes.¹⁰⁴ (Las partes del acuerdo de paz de Nepal en 2006 solicitaron monitoreo por video de lugares en que se almacenan armas). Naciones Unidas posee unos 400 sistemas de identificación de imágenes para la visión nocturna, pero se trata de instrumentos viejos de segunda generación, que no se pueden acoplar con las cámaras para grabar y además existen en muy pocas cantidades para satisfacer las necesidades. Las imágenes térmicas no figuran en las reservas de la ONU. La ONU carece de experiencia directa en sistemas sensores terrestres acústicos o sísmicos. Además, la institución no emplaza rutinariamente sensores de movimiento, que constituyen una tecnología barata y rápidamente disponible.

El despliegue de diversos sensores (e. g. infrarrojos y sistemas de radares) en plataformas móviles avanzadas, como vehículos ligeros de reconocimiento y UAVs ofrece grandes beneficios. Pero la ONU no emplea estos sistemas sensores estándar en sus operaciones. De hecho, los UAVs deben ser desplegados, si bien se le compraron a un socio, la Fuerza de la Unión Europea (EUFOR) para apoyar temporalmente la operación de la ONU en la República Democrática del Congo en 2006.

Es más alarmante que haya una ausencia de políticas, doctrinas, procedimientos operativos estándar y materiales de entrenamiento respecto al equipo de monitoreo de alta tecnología. Por ejemplo, la ONU carece de políticas y procedimientos para el uso de cualquier tipo de radar –ni aéreo ni de supervisión terrestre, ni para la ubicación de artillería, ni para hacer pruebas subterráneas. Las directrices para el equipo en el borrador de los procedimientos operativos estándar que fueron elaborados para el mantenimiento de la paz tradicional están rebasados por lo menos en una década. No se han actualizado respecto al avance tecnológico ni en torno a la visión más proactiva de la ONU respecto al uso que podrían tener en algunas misiones en el terreno.

Afortunadamente se estableció un marco en años recientes para crear, actualizar y mejorar las directivas políticas del DPKO y la doctrina de

¹⁰³ En la fuerza de reacción rápida de la Misión de las Naciones Unidas en Liberia (UNMIL). También es posible que sea desplegada en la UNIFIL en Líbano.

¹⁰⁴ La Fuerza de las Naciones Unidas en Chipre (UNFICYP) también está estableciendo un sistema de circuito cerrado en la línea verde.

mantenimiento de la paz. Esto podría ser de una ayuda inmensa en la medida en que se consideren , prueben y desplieguen nuevas tecnologías y políticas.

Debido al relativo “retroceso” de la ONU en despliegues militares, numerosos países desarrollados prefieren desplegar sus fuerzas al amparo de otras instituciones y alianzas (e. g. la OTAN y las coaliciones de buena voluntad). A fin de alentar a que estas naciones se vuelvan a vincular con las OMPs de la ONU, Naciones Unidas y sus Estados miembros deben proporcionar o permitir el despliegue de al menos algunas de las herramientas avanzadas que desde hace tiempo constituyen un estándar en los ejércitos modernos.¹⁰⁵

Conclusión 4: Naciones Unidas se ha mostrado capaz en el pasado de incorporar algunas de las nuevas y relativamente avanzadas tecnologías en sus operaciones.

Naciones Unidas ha desarrollado un sistema de tecnología de comunicación e información de clase mundial. Dados los difíciles ambientes en el terreno y las demandas urgentes para las comunicaciones instantáneas, la ONU ha logrado, si no es que establecido, un estándar global para el rápido despliegue de tecnologías de comunicación e información en áreas remotas.

En la práctica de la tecnología para el monitoreo, hay numerosas historias de éxito. El “sistema Carlog” es desplegado en numerosas OMPs para determinar si los vehículos de la ONU han sido y cómo son manipulados, reduciendo de esta manera los accidentes, mejorando la transparencia e incrementando la eficiencia en tiempo y combustible. (El rastreo en tiempo real es una opción que puede ser buscada en el futuro para convoyes o vehículos de alto valor o riesgo). De manera análoga, la capacidad de la ONU para usar sistemas geográficos de información se incrementó dramáticamente en la segunda mitad de la década pasada, aunque se puede hacer mucho más. Las imágenes satelitales comerciales de alta resolución (incluyendo las que proporciona UNOSAT) son usadas rutinariamente para crear mapas más fidedignos y actualizados. Asimismo el reconocimiento aéreo ha sido empleado en diversas misiones con buenos resultados. Por ejemplo, los instrumentos infrarrojos para la visión de lejos en los helicópteros usados en la parte oriental de la República Democrática del Congo y en Timor Oriental han ayudado a salvar las vidas de los *cascos azules*. Los UAVs y los radares fueron traídos por la UNIFIL en 2006 por contratistas, la mayoría bajo el elemento de apoyo nacional.

¹⁰⁵ En la jerga militar occidental se les conoce como “inteligencia, supervisión, adquisición de objetivos y reconocimiento” o ISTAR.

De manera más general, Naciones Unidas ha generado una amplia experiencia con el equipo en general para el manejo y supervisión en las OMPs –trátase de equipo que posee la ONU o el contingente. Por ejemplo, el sistema de inspección para el equipo que posee el contingente en el terreno está bien establecido y debe ser capaz, con ciertas mejoras, de administrar más tecnologías avanzadas.

El presente estudio muestra que las tecnologías para el monitoreo todavía no son herramientas a la mano, pero pueden y deben serlo. Para ello, el DPKO debe esforzarse, con el apoyo de los Estados miembros, para incorporar tecnologías apropiadas en las OMPs y elevar los estándares y la disponibilidad técnica en general. A continuación, algunas recomendaciones para lograr que la ONU progrese de manera más expedita en esta área.

Recomendación 1: Actualizar, desarrollar y mejorar las políticas, la doctrina y los materiales de entrenamiento de la ONU para incorporar tecnologías apropiadas para el monitoreo.

Los documentos genéricos usados en el desarrollo y la ejecución de OMPs, como el de los procedimientos operativos estándar y la tabla de organización y equipo (TOE) deben ser actualizados para incluir tecnologías modernas para el monitoreo. Esto también ayudaría a crear un “paradigma operativo común” más avanzado para el monitoreo técnico. De manera análoga debe hacerse una discusión en torno a las tecnologías que se podrían añadir al *Manual del mantenimiento de la paz multidimensional* (DPKO, December 2003). Además se debería elaborar un nuevo documento de entrenamiento para describir el alcance de las tecnologías posibles, incluyendo instrumentos de visión nocturna, radares, sensores acústicos y sísmicos, así como el reconocimiento aeroespacial.

Para involucrar a los Estados miembros en un diálogo sobre el tema como lo pidió el C-34, el DPKO podría organizar seminarios tanto para el personal militar como el civil. Por ejemplo, la comunidad de asesores militares y policías (MPAC) es un foro apropiado para el DPKO y los gobiernos a fin de que debatan las posibles aportaciones tecnológicas a misiones específicas y al mantenimiento de la paz en general.

Para ayudar a los planes específicos de las operaciones, se podría elaborar un “documento menú” que contenga una lista de las tecnologías como complemento a la TOE. De esa lista, podrían incorporarse las tecnologías apropiadas en el concepto de operaciones y requerimientos de las fuerzas en misiones específicas.

Recomendación 2: Para obtener experiencia, la ONU debe probar, desplegar y evaluar los equipos sensores en términos operativos.

Para probar cuáles son los sensores más efectivos y apropiados en diversas circunstancias, el DPKO podría seleccionar una o varias regiones en determinadas OMPs para incorporar diferentes tecnologías de distintos proveedores. Una vez instaladas, la ONU podría valorar el incremento en la evaluación situacional. Por ejemplo, el equipo de video para la supervisión y los sensores de tierra podrían ser desplegados para monitorear focos rojos potenciales. Un enfoque más costoso incluiría cámaras de imágenes termales para actividades nocturnas de importancia.

Para preparar de mejor manera a las tropas, los observadores militares, la policía y los civiles de la ONU en sus despliegues en áreas nuevas y de rápida transformación, el procedimiento estándar debería consistir en dar a los *cascos azules* imágenes y acceso aéreo y/o satelital a partir de una base de datos de GIS a fin de dotarlos de un mejor sentido del terreno, la ubicación, los acontecimientos, etcétera.

En los pocos casos en que la ONU ya emplazó tecnologías en el terreno, se debe hacer una valoración sobre el impacto y la efectividad de estas tecnologías. En la actualidad no hay ningún programa en marcha para conducir de manera sistemática esas evaluaciones. El sistema COE posibilita que las inspecciones verifiquen si el equipo designado es funcional, no si se le usa de manera apropiada. La Unidad de Mejores Prácticas para el Mantenimiento de la Paz (PBPU) del DPKO podría llevar a cabo una encuesta más operativa de las prácticas actuales junto con las lecciones a aprender. Los estudios de caso ayudarían a desarrollar un conocimiento práctico.

En las misiones en las que ya se ha enunciado claramente la demanda de tecnología, como en la MONUC para la vigilancia aérea en la parte oriental de la República Democrática del Congo, la ONU podría ejecutar un programa de prueba por un año. Si tiene éxito, podría continuar por más años, e inclusive entregárselo al gobierno huésped.

Recomendación 3: El DPKO debe identificar a los proveedores capaces de proporcionar el equipo de monitoreo y la especialización. Podría invitarlos para compartir algunas de sus experiencias y conocimientos tecnológicos.

Algunos países desarrollados podrían preferir participar con expertos especializados que con grandes contingentes de tropas en las OMPs. Un pequeño número de especialistas equipados con tecnologías avanzadas pueden tener un impacto significativo en la misión. Dichos países deben ser

contactados y evaluar sus capacidades, antes de hacer una solicitud formal. El DPKO podría hacer una evaluación de las naciones tecnológicamente equipadas.

El uso de capacidades de contingencia puede tener más sentido en productos caros, donde el costo de compra y operación de sofisticados sistemas de monitoreo sería prohibitivo. Sin embargo, cuando el proveedor no está disponible, se podría buscar a otro abastecedor.

En general, la ONU debe todavía pasar del equipo para el personal (e. g. lentes de visión nocturna) a sistemas de monitoreo como sensores y radares que ofrecen los beneficios de una vigilancia las 24 horas.

Recomendación 4: Revisar y actualizar el manual del COE para que los requisitos sean más claros, más detallados y más específicos.

El manual del COE proporciona las bases para el memorándum de entendimiento entre la ONU y los proveedores. El manual de 2005 incluye el tratamiento más detallado acerca de las tecnologías para el monitoreo respecto a cualquier otro documento de Naciones Unidas en materia de mantenimiento de la paz, pero todavía hay mucho que corregir y mejorar.

En el rubro de las categorías, conceptos como “observación” e “identificación” son pobremente definidos, lo que genera incertidumbre. Las naciones e incluso los inspectores del COE no saben qué cantidad o calidad del equipo se requiere para satisfacer los vagos estándares del propio COE.¹⁰⁶

Cuando se lleve a cabo en 2008 la revisión del manual del COE por parte del Grupo de Trabajo del COE, se reescribirán las secciones sobre las tecnologías para el monitoreo a fin de dar mayor precisión y detalle y eliminar las ambigüedades. Se debería incluir un anexo a estas secciones para enlistar los requisitos específicos. Mientras tanto, las misiones de la ONU deberían especificar y aclarar sus requisitos para la observación y la identificación a fin de establecer estándares específicos de las misiones que permitan cumplir con los objetivos de las mismas.

¹⁰⁶ El manual del COE no proporciona ninguna indicación respecto al número o tipo de artefactos para la visión de noche, y no especifica cómo resolver este tema (e. g. a través de estándares específicos de la misión). El manual, por ejemplo, no distingue entre intensificadores de imágenes e imágenes termales. De manera análoga, los instrumentos de grabación citados en la categoría de “identificación” no son definidos. De hecho, la sección denominada “identificación” es errónea. Debería denominarse “registro” porque se refiere a la captura de imágenes para su procesamiento y disseminación. Por lo menos, la sección podría hacer una lista de las capacidades para grabar imágenes de visión nocturna. Como resultado de versiones obsoletas, el manual de 2005 del COE no reconoce las nuevas capacidades de las cámaras digitales ni la capacidad de las computadoras (e. g. las *laptops*) para el almacenamiento, la edición de fotografías y las bases de datos.

Recomendación 5: Apoyarse en los avances recientes en el desarrollo de los GIS.

La sesión cartográfica de la sede de la ONU y las unidades de los GIS en el terreno producen mapas impresos de excelente calidad, utilizando los programas modernos de cómputo e imágenes satelitales avanzadas (en muchos casos de alta resolución). Pero la ONU debe pasar de la cartografía a la geomática, posibilitando que los usuarios en el terreno puedan tener acceso a mapas actualizados y a otra información a través de las bases de datos electrónicos. Si los usuarios pudieran incorporar la información directamente en bases de datos en red, estaría disponible una nueva información geoespacial actualizada y detallada. Por ejemplo, los observadores militares de la ONU podrían enviar electrónicamente informes a una base central de datos, posibilitando que los futuros observadores y visitantes vean todos los informes previos respecto a aldeas y áreas específicas. Para ese tipo de aplicaciones actualmente están disponibles los programas de cómputo para bases de datos de los GIS, con interfaces amigables para su uso.

La ONU carece de una base de datos centralizada (o incluso de un catálogo) de las imágenes que son adquiridas comercialmente y de los productos impresos de los GIS que son producidos. La intranet del DPKO, creada en 2006, podría servir como una plataforma para las bases de datos, dando acceso a todas las misiones y a la sede de la ONU. El DPKO cuenta con otras bases de datos bien establecidas.¹⁰⁷

Recomendación 6: Incluir imágenes en todos los informes de la ONU, tanto fijas como vínculos a videos, y acceso primario a las fuentes de información.

Los *cascos azules* apenas están comenzando a incorporar imágenes (fijas) digitales en sus informes de los patrullajes, visitas o revisiones de las operaciones una vez concluidas las acciones. Esta práctica todavía no es utilizada en los informes situacionales (SITREPS) que son enviados a la sede de la ONU. En el futuro, las imágenes podrían ser incluidas a través de los vínculos a las bases de datos de los GIS desde las cuales los analistas, tanto en el terreno como en la sede de la ONU podrían tener una mejor

¹⁰⁷ La unidad de los COE tiene una base de datos bien desarrollada que es accesible desde el terreno, incorporando copias escaneadas de todos los memoranda de entendimiento de los Estados participantes para su consulta por parte de los inspectores de los COE, y los informes de verificación de las inspecciones de los COE.

descripción de las condiciones y actividades en el terreno. Los video clips también podrían incluirse, siempre que los canales de comunicación de banda ancha estén disponibles. Para lograr el máximo beneficio, se podrían emplear en el terreno extractos de imágenes de los análisis, particularmente en el seno de las estructuras de los JOC y los JMAC.

Recomendación 7: Incrementar la capacidad de la sede de la ONU para seleccionar, almacenar y mantener tecnologías y aplicar métodos verdaderamente innovadores del monitoreo técnico.

La ONU no necesita convertirse en experta en todas las tecnologías porque los contratistas pueden ayudar a llenar los huecos, pero debería tener una reserva de dónde partir. Por ejemplo, debería aumentar el número de lentes de visión nocturna (que actualmente son menos de 400) para un despliegue rápido y para los contingentes que no pueden traer consigo esa tecnología (por supuesto, perdiendo el reembolso de los COE en esa categoría). La reserva debería incluir imágenes termales e intensificadores de imágenes de tercera generación. Para producir esos artefactos, sería necesario obtener licencias de exportación de los Estados que principalmente los manufacturan. Los Estados miembros deberían ser capaces de dar permisos especiales a Naciones Unidas, puesto que ese equipo es para el mantenimiento de la paz.

Se podría emplear un pequeño grupo de individuos en la sede por parte de la ONU para familiarizarse con las tecnologías y los métodos de monitoreo. Esto podría ser parte de los nuevos servicios de las tecnologías para el monitoreo o de las oficinas de apoyo de tecnología. Esta capacidad residente podría estar al tanto de los avances recientes en la tecnología. La unidad podría cubrir la necesidad de la sede de la ONU de la misma manera que los servicios de tecnologías de la información y la comunicación que también desarrolla esa función. Los individuos también podrían familiarizarse con la capacidad tecnológica especializada de los contingentes nacionales, de manera que pudieran asesorar a las naciones a acercarse para brindar aportaciones tecnológicas. Para las compras de equipo de la ONU, podrían desarrollar criterios especiales de selección, incluyendo los principios de modularidad y flexibilidad, de manera que el equipo pueda moverse entre las misiones, como condición.

Un equipo de expertos técnicos de la ONU con esas características, crearía una memoria institucional en el monitoreo técnico, de manera que las lecciones aprendidas sobre el equipo y las técnicas podría ser aplicado en operaciones futuras. El equipo podría desarrollar revisiones sobre el

desempeño de capacidades/equipo para que pudieran adquirirse mejores sensores. También podrían ayudar con las valoraciones técnicas durante el inicio de las misiones.

Estos individuos también podrían ayudar a las autoridades de la ONU y a las partes en conflicto, cuando lo soliciten, para incorporar soluciones óptimas de monitoreo técnico en el diseño y la aplicación de los acuerdos de paz. Podrían ayudar a explorar el monitoreo cooperativo, desarrollando protocolos para compartir de manera regular los resultados técnicos con las partes.

Con tantas actividades para monitorear, desde las elecciones hasta el desarme, las sanciones y una serie de amenazas, el organismo internacional necesita ampliar su base tecnológica y explorar estrategias de monitoreo innovadoras. Si bien el monitoreo técnico es sólo un componente de la operación de la ONU, dota a Naciones Unidas de mayor “poder de información” para mantener la paz. Las tecnologías para el monitoreo son herramientas legítimas, legales de conformidad con el derecho internacional, que los Estados huéspedes y las partes en conflicto deberían aceptar porque le permiten a la ONU hacer más efectivo su trabajo como observador imparcial de los compromisos, creando por lo tanto una paz más sustentable. Estos instrumentos pueden lograr que los oficiales militares y civiles de la ONU estén a salvo en el terreno. Finalmente, la tecnología puede ayudar a Naciones Unidas a que asuma un papel más proactivo –pasando de una “cultura de la reacción” a una “cultura de la prevención.” Para ese mantenimiento de la paz proactivo, la alerta situacional es esencial. Las tecnologías para el monitoreo son herramientas particularmente importantes en este escenario. Pueden ayudar a que la ONU desarrolle un ojo más vigilante y atento en sus numerosas operaciones a favor de la paz.

Bibliografía

Dorn, Walter (2006), “Intelligence at UN Headquarters: The Information and Research Unit and the Intervention in Eastern Zaire”, en David Carment y Martin Rudner (editors), *Peacekeeping Intelligence: New Players, Extended Boundaries*, London, Routledge.

_____ (1999), *The Cloak and the Blue Beret: The Limits of Intelligence Gathering in UN Peacekeeping*, Nova Scotia, Pearson Peacekeeping Centre.

DPKO (2006), *Report of the Special Committee on Peacekeeping*, <http://>

www.un.org/Depts/dpko/dpko/ctte/6019.pdf

_____ (2003), *Handbook on United Nations Multidimensional Peacekeeping*, New York, DPKO Peacekeeping Best Practices Unit.

ICISS (2001), *The Responsibility to Protect. Report of the International Commission on Intervention and State Sovereignty*, Ottawa, ICISS, disponible en <http://www.iciss.ca>

Naciones Unidas (1945), *Carta de las Naciones Unidas y Estatuto de la Corte Internacional de Justicia*, Nueva York, Naciones Unidas.

Reliefweb (November 22, 2006), *Comprehensive Peace Agreement between Government of Nepal and Communist Party of Nepal*, disponible en <http://www.reliefweb.int/RWB.NSF/db900SID/VBOL-&VSHK8?OpenDocument>

Ritter, Scott (2002), *Endgame: Solving the Iraq Crisis*, New York, Simon & Schuster.

UN Secretary General (September 8, 1999), *Report of the Secretary General on prevention of Armed Conflict*, New York, United Nations, S/1999/957.

United Nations (July 15, 2004), *Report of the Group of Experts on MONUC*, New York, United Nations, disponible en <http://www.monuc.org/news.aspx?newsID=3390>

_____ (1994), "Convention on Privileges and Immunities of the United Nations", en *United Nations Treaty Series*, New York, United Nations, vol. 1.

_____ (1990), *Draft Model Status-Of-Force Agreement for Peacekeeping Operations Between the United Nations and Host Countries*, New York, United Nations.

_____ (June 9, 1989), *Report of the Special Committee on Peacekeeping*, New York, United Nations, A/44/301.