

# El Ejército se precipita al fracaso

## La complejidad de las operaciones del Ejército

Mayor Donald L. Kingston, hijo, Ejército de EUA

*El mayor Donald L. Kingston, hijo, actualmente se desempeña en calidad de oficial ejecutivo del 2º batallón, 1º Regimiento de Infantería, 2-2 Equipo de combate de Brigada Stryker, en la Base Conjunta Lewis-McChord. Cuenta a su haber con una Licenciatura y un M.S.E. en Ingeniería química de la Universidad de Rochester. El mayor Kingston previamente sirvió con la 25ª División de Infantería, el 75º Regimiento Ranger, el 1º Batallón, el 501º Regimiento de Infantería paracaidista y el Comando de operaciones especiales del Ejército de EUA.*

**D**urante años, los soldados, investigadores militares, teóricos y escritores han discutido la necesidad de modelos de planificación y de toma de decisiones del Ejército para hacer frente a la complejidad. La Doctrina del Ejército sobre el *arte operacional*, por ejemplo, incorpora maneras creativas para manejar, eficazmente, las fuerzas militares como parte de situaciones complejas. Según la Publicación de Referencia de Doctrina del Ejército (ADRP) 3-0, el arte operacional es un planteamiento cognitivo para desarrollar estrategias, campañas y operaciones que intentan

explicar las complejas relaciones que existen entre las acciones tácticas y los objetivos estratégicos.<sup>1</sup> Los comandantes y estados mayores pueden usar este planteamiento para visualizar y comprender un complejo ambiente operacional (OE, por sus siglas en inglés).

Los comandantes y estados mayores usan sistemas de información para apoyar la comprensión

mutua. Se supone que los sistemas de información concebidos para apoyar el mando tipo misión ayudan a un comandante a visualizar su OE al recoger, recopilar y mostrar información. Sin embargo, en la búsqueda de más información a través de la tecnología, hemos aumentado la complejidad de las operaciones militares, más de lo que hemos mejorado nuestra capacidad

para comprender un OE. La complejidad aumentada —por nosotros mismos— intensifica el riesgo de una falla catastrófica durante cualquier misión dada, independientemente del enfoque del comandante para comprender un OE.

El avión de Air France A330-203 F-GZCP aterriza en el aeropuerto Charles de Gaulle, París el 8 de marzo de 2007. El avión se estrelló durante el vuelo 447 de Air France.

(Foto de Pawel Kierzkowski)



## Los sistemas de mando tipo misión del Ejército

En este artículo se describe el uso de sistemas de información del Ejército en el contexto del arte operacional y la complejidad de las operaciones militares. Además, se usa la frase *sistemas de mando tipo misión* (plural) según se usa comúnmente —para referirse a los sistemas de información que apoyan el mando tipo misión. Sin embargo, en la Doctrina del Ejército ADRP 6-0, sin embargo, se usa el término, *sistema de mando tipo misión* (singular), que incluye el personal, redes, sistemas de información, procesos y procedimientos, instalaciones y equipamiento.<sup>2</sup> Doctrinalmente hablando, un *sistema de información* consiste en un equipo que recopila, procesa, almacena, muestra y difunde información. Incluye *hardware*, *software*, comunicaciones, políticas y procedimientos.<sup>3</sup> Además, para fines de esta discusión, las distinciones que se hacen en la doctrina entre los datos e información son insignificantes.

Los sistemas de mando tipo misión se pusieron en práctica para apoyar una manera de operación de un complejo sistema de sistemas, algo similar a los sistemas de información complejos usados por grandes aviones comerciales. Los comandantes de operaciones del Ejército y los capitanes de grandes aviones comerciales, deben manejar enormes cantidades de datos e información proporcionada por sus sistemas de información. El desastre del vuelo 447 de Air France (AF, por sus siglas en inglés) proporciona un estudio de caso de cómo la complejidad derivada de los sistemas de información destinados a apoyar las operaciones, puede contribuir a fallas catastróficas.

## Demasiada información

El 1 de junio de 2009, el vuelo AF 447, de Río de Janeiro a París, se estrelló en el Atlántico sur, matando a todos los pasajeros. El informe final sobre el accidente, publicado en 2012, atribuye la causa a una serie de sucesos y situaciones que incluyeron deficiencias de entrenamiento, fallas de equipos, problemas de procedimiento y error humano.<sup>4</sup> Si bien el avión estaba equipado con sistemas de seguridad electrónica actualizada, la información proporcionada —algo incorrecta— confundió a la tripulación del vuelo. Ellos no entendían su situación y sus comportamientos y decisiones condujeron a que se estrellaran.

Según el autor Andrew Zolli, el uso de numerosos sistemas de seguridad en los aviones— y en cualquier tipo de operaciones— aumenta la complejidad hasta el punto en que las características de seguridad se convierten en fuentes de riesgos.<sup>5</sup> El número de posibles interacciones entre los sistemas aumenta tanto, que la información se torna incontrolable e imprevisible. Los autores J.M. Carlson y John Doyle describen cómo los sistemas complejos, ya sean, naturales o artificiales, pueden ser “robustos, pero frágiles” porque son robustos en el manejo de escenarios esperados, aunque frágiles si enfrentan un escenario inesperado, una serie de pequeños fallos o problemas, o una falla en el diseño, fabricación o mantenimiento.<sup>6</sup>

## La tripulación de Air France experimentó un repentino torrente de información —una especie de avalancha de datos.

Desde que Clausewitz describió cómo la fricción inherente en la guerra hace difíciles hasta las tareas más sencillas, los comandantes militares han deseado contar con la certeza en el campo de batalla como un medio para lograr la victoria.<sup>7</sup> El tener la certeza depende, en parte, de adquirir la información necesaria para tomar decisiones, así que no es ninguna sorpresa que el Ejército haya intentado recopilar datos e información en sus métodos de planificación y decisión. La Doctrina del Ejército, primero en 1932, había codificado un planteamiento de toma de decisiones formal. Desde ese entonces, la Doctrina ha evolucionado considerablemente, aumentando el número de variables así como la complejidad de los procesos. El Ejército ahora tiene sus *procesos de operaciones* y procesos de planificación subordinados, conocidos como la *metodología de diseño del Ejército*, *procesos de planificación*, *proceso de toma de decisiones militar* y *procedimientos de liderazgo de tropas*. Las operaciones se consideran tan complejas que la Doctrina no pretende proporcionar un modelo de toma de decisión general; se espera que los comandantes seleccionen un proceso o procesos

adecuados para su situación en particular. El concepto de arte operacional sirve como un planteamiento superpuesto que se supone ayude a los comandantes a comprender situaciones complejas e integrar numerosas variables en el nivel táctico y operacional.

## Demasiada complejidad

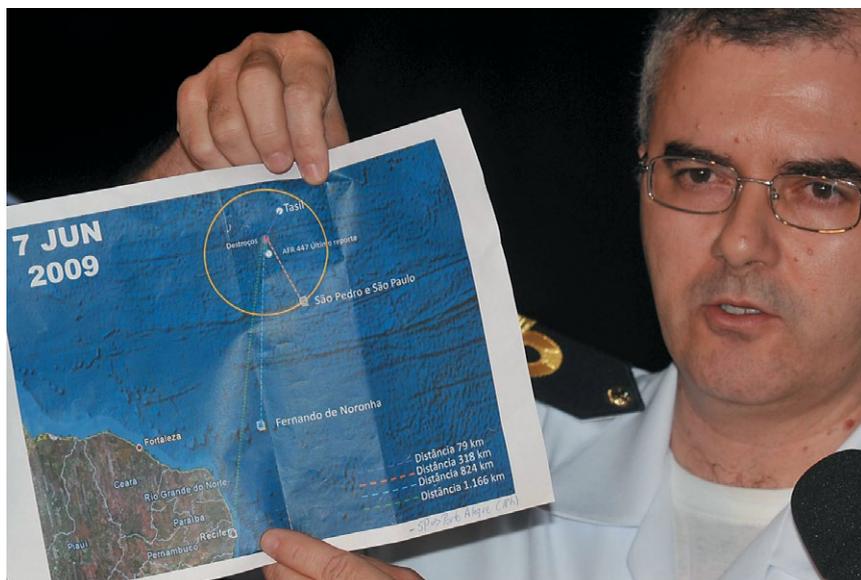
La teoría de la complejidad es un término general que se refiere al estudio de las organizaciones como sistemas adaptativos complejos que deben ser capaces de recibir y adaptarse a la retroalimentación. En principio, el arte operacional incorpora la adaptabilidad. Según la ADRP 3-0, los comandantes buscan objetivos estratégicos a través de acciones tácticas. Combinan sus destrezas, conocimientos, experiencia y juicio para superar la ambigüedad y la complejidad de un complejo, cambiante e incierto ambiente operacional para comprender mejor el problema o problemas actuales. El arte operacional... integra los fines, maneras y medios, mientras enfrenta los riesgos.<sup>8</sup>

Las decisiones dependen del entendimiento y la comprensión depende de la información y la información depende de los datos y análisis. Con la evolución de la tecnología, el Ejército ha explorado diversos medios para proporcionar información oportuna y pertinente al comandante y estado mayor. Por ejemplo, en Vietnam, el Ejército usó helicópteros de mando y control en vuelo.<sup>9</sup> A partir de la década de los 80, el Ejército comenzó a incorporar la tecnología de información y las redes de computadoras.

Los sistemas de mando tipo misión son una fusión de redes de computadoras, sistemas de sensores, redes de radio y las comunicaciones satelitales. Las recientes iniciativas en la comunidad de los sistemas de mando tipo misión (refiriéndose a todos los desarrolladores, usuarios e interesados en los sistemas de información del Ejército) se han centrado en aumentar los sensores y redes de colección, y su intercambio de información horizontal y vertical. En la medida que las redes han crecido en tamaño y capacidad, también han crecido en complejidad. Por ejemplo, un sistema importante

que apoya el mando tipo misión es conocido como Puesto de mando del futuro (CPOF, por sus siglas en inglés). Esta compleja red de computadoras está conformada por más de nueve redes subordinadas, cada una con su propio sensor o red de colección.<sup>10</sup> Se podría alegar que el CPOF, en sí, es un complejo sistema de sistemas. Sin embargo, es sólo una parte de cualquier arquitectura de sistemas generales en apoyo al mando tipo misión —y los sistemas difieren para cada misión porque cada comandante selecciona y usa sistemas basados en la misión.

La complejidad presentada por estos sistemas no se circunscribe a su estructura. Los mismos aumentan la complejidad enfrentada por los comandantes debido al volumen de datos e información que proporcionan. El Ejército rutinariamente usa los sistemas de información en experimentos, rotaciones



El comandante de la Armada brasileña, Giucemar Tabosa Cardoso muestra una foto satelital con la ubicación de los escombros del avión A330-203 de la aerolínea Air France.

en centros de entrenamiento de combate y en operaciones reales. En numerosos experimentos, actividades de entrenamiento y operaciones, la cantidad de datos e información inundan al Estado Mayor y a los comandantes —gran parte es de poca importancia, inexactitud, contradicción o irrelevancia. Este fenómeno no es exclusivo de las fuerzas armadas. El bloguero de tecnología Anukool Lakhina aborda las preocupaciones que tienen las empresas acerca de perder información clave en una “avalancha de datos” (es decir, la llegada rápida o súbita de una enorme

Valter Campanato de la Agencia de Brasil

cantidad de datos) procedentes de los sistemas de información, mientras que la tecnología analítica permanece inapropiada para hacer que los datos sean útiles.<sup>11</sup> Las redes del Departamento de defensa (DoD) y el Ejército, incluso, son más grandes en tamaño y alcance que la más grande red corporativa en términos de entradas y nodos. Si los líderes empresariales se preocupan acerca de este problema, tal vez los líderes militares también deberían preocuparse porque el problema de las fuerzas armadas es mucho más grande.

La tripulación de Air France experimentó un repentino torrente de información —una especie de avalancha de datos. Fueron incapaces de tomar las decisiones que hubieran podido salvar su avión debido, en parte, a una abrumadora cantidad de información relevante, irrelevante, contradictoria e inexacta. No podían eficazmente analizar todo y perdieron sus vidas. Sin duda alguna, las unidades del Ejército que usan información de sistemas destinados a apoyar el mando tipo misión se han encontrado ellos mismos en un estado similar de parálisis por el exceso de información.

Los proponentes de los sistemas de mando tipo misión del Ejército, afirman que sus sistemas permiten que las unidades integren la información vertical y horizontalmente, la compartan velozmente y tomen decisiones más rápido.<sup>12</sup> Según lo defendido por Stanley McChrystal, el poder compartir información de manera rápida debería ayudar a los soldados y a los líderes, en cada nivel, a desarrollar una comprensión holística, recopilar información clave y actuar decisivamente en el campo de batalla.<sup>13</sup> Todo esto se supone que reducirá la incertidumbre. McChrystal fue pionero de las distintas maneras de mejorar el intercambio de información durante las operaciones, pero el líder adaptable entrenado quien recibía, procesaba y actuaba según la información recibida era el que hacía su planteamiento eficaz. Sin embargo, el Ejército ha continuado destacando la tecnología como la solución a la incertidumbre y, por lo tanto, ha seguido aumentando la cantidad de sistemas de información. El planteamiento típicamente representado por las publicaciones de las lecciones aprendidas del Ejército es similar, y se destacan las soluciones tecnológicas sobre el entrenamiento o soluciones de liderazgo.

## Los líderes resilientes, sistemas flexibles y fuerzas resistentes

Las fuerzas militares necesitan una manera de reducir la incertidumbre sin simultáneamente aumentar la complejidad. Es cierto que necesitan sistemas de mando tipo misión robustos que puedan habilitar a las fuerzas resistentes. Los sistemas robustos y las fuerzas resistentes son adaptables, versátiles y flexibles, pero la adaptabilidad (o adaptación) es la característica más importante. La declaración de G. Scott Gorman sobre los soldados adaptables, escrita en 1998, es válida hoy en día: “La adaptación, aunque pueda implicar soluciones tecnológicas, no se origina de la tecnología. La adaptación surge de las mentes de los líderes y seguidores.”<sup>14</sup> Los líderes y seguidores adaptables necesitan poder analizar e interpretar correctamente la información y tomar decisiones rápidas, una y otra vez, en la medida que la información cambie, o cuando parte de la información parezca incongruente. El Concepto básico del Ejército de EUA de 2012 aborda la necesidad de la adaptación desde una perspectiva institucional.<sup>15</sup> En la misma se trata los avances científicos, tecnológicos y sociales en términos de interacciones humanas al establecer que tales avances deberían “combinarse con la doctrina adecuada y eficazmente integrarla en la organización y entrenamiento de las fuerzas del Ejército.”<sup>16</sup> La importancia de garantizar la integración y entrenamiento en el uso de este concepto no puede subestimarse. Además, en el documento se establece lo siguiente:

El Ejército debe perseguir las tecnologías emergentes para mantener sus puntos fuertes, abordar sus puntos débiles, aprovechar las oportunidades, y desarrollar contramedidas para las capacidades de amenazas futuras y mantener su ventaja tecnológica sobre futuras amenazas.<sup>17</sup>

El Ejército podrá mantener cualquiera ventaja tecnológica con solo complementar los avances tecnológicos con el desarrollo de líder concurrentes y correspondientes que garanticen la capacidad de adaptación. A fin de evitar fallas catastróficas en el campo de batalla, similares a la de Air France, el Ejército debe tomar en consideración cómo usar los sistemas de mando tipo misión de una manera que no aumente la complejidad a niveles inmanejables. En su campaña para ayudar a los comandantes a

comprender sus ambientes operacionales, el Ejército ha desarrollado complejos sistemas que aumentan la complejidad general de las operaciones —y, por

consiguiente, la incertidumbre. Los sistemas de mando tipo misión del Ejército son robustos, no obstante, frágiles. ■

## Referencias Bibliográficas

1. Army Doctrine Reference Publication (ADRP) 3-0, *Unified Land Operations* (Washington, DC: U.S. Government Printing Office [GPO], 16 de mayo de 2012), 4-1.
2. ADRP 6-0, *Mission Command* (Washington, DC: GPO, 17 de mayo de 2012).
3. *Ibíd.*
4. Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA) pour la sécurité de l'aviation civile, traducido del francés por French BEA, "Final Report on the accident on 1st June 2009 to the Airbus A330-203 registered F-GZCP operated by Air France flight AF 447 Rio De Janeiro-Paris" (Paris, France: BEA, Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2012), <http://www.bea.aero/docspa/2009/f-cp090601.en/pdf/f-cp090601.en.pdf>.
5. Zolli, Andrew, "Want to Build Resilience? Kill the Complexity," *Harvard Business Review*, [http://blogs.hbr.org/cs/2012/09/want\\_to\\_build\\_resilience\\_kill\\_the\\_complexity.html?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+harvardbusiness+%28HBR.org%29](http://blogs.hbr.org/cs/2012/09/want_to_build_resilience_kill_the_complexity.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+harvardbusiness+%28HBR.org%29) (2 de diciembre de 2012).
6. Carlson, J.M. y Doyle, John "Complexity and Robustness," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 99 Suppl 1 (19 de febrero de 2002), [http://www.pnas.org/content/99/suppl\\_1/2538.full.pdf](http://www.pnas.org/content/99/suppl_1/2538.full.pdf).
7. A fin de obtener una interesante discusión sobre la toma de decisión militar y tecnología de información, ver Charlton, John W., "Digitized Chaos: Is Our Military Decision Making Process Ready for the Information Age?" (School of Advanced Military Studies [SAMS] monograph, Washington, DC: GPO, 1997), <http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=A-DA339521>.
8. ADRP 3-0.
9. A fin de obtener más información sobre la evolución de los sistemas de información del Ejército como un medio para reducir la incertidumbre, ver Jeffress, S., Richard, "The Continuing Quest for Certainty: Decision Superiority and the Future Force," (SAMS monograph, Washington, DC: GPO, 2004).
10. Las redes subordinadas principales integradas en el Puesto de Mando del futuro son— Sistema de datos tácticos de artillería de campo avanzada, Herramienta de administración de efectos, Sistemas terrestres común de distribución-Ejército, Sistema de análisis de toda fuente, Sistemas de apoyo de mando de batalla y sostenimiento, Seguidor de Fuerza y computadora personal de mando y control. Ver una lista detallada en la página web del Complejo de entrenamiento de la misión de la Guardia Nacional del ejército de EUA, <http://www-bctc.army.mil/cpof.htm>.
11. Lakhina, Anukool, "We Need to Prevent Data Insights from Dying in the Big Data Avalanche," blog post at [GigaOM.com](http://gigaom.com), 6 de octubre de 2012, <http://gigaom.com/data/we-need-to-prevent-insights-from-dying-in-the-big-data-avalanche/>.
12. A fin de obtener ejemplos de las alegaciones funcionales de los proponentes de los sistemas de información del Ejército, refiérase a la página web del Programa de la oficina ejecutiva de comunicaciones táctica de control de mando, <http://peoc3t.army.mil/mc/tmc.php>.
13. Ver más información sobre el planteamiento del General McChrystal en cuanto al intercambio de información en McChrystal, Stanley A., "The Power of Sharing," grabación de video, 7 de mayo de 2014, en <http://www.trendhunter.com/keynote/information-sharing-talk>; and "It Takes a Network: The New Front Line of Modern Warfare," *Foreign Policy.com*, 22 de febrero de 2011, en [http://www.foreignpolicy.com/articles/2011/02/22/it\\_takes\\_a\\_network](http://www.foreignpolicy.com/articles/2011/02/22/it_takes_a_network).
14. Gorman, G. Scott "Adapting to Chaos: American Soldiers in Siberia, 1918-1920" (SAMS monograph, Washington, DC: GPO, 1998), p. 43, <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a366245.pdf>.
15. Training and Doctrine Command, Department of the Army, TRADOC Pamphlet 525-3-0, *The U.S. Army Capstone Concept* (Washington, DC: GPO, 19 de diciembre de 2012).
16. *Ibíd.*
17. *Ibíd.*