Temas de Tecnología

Joint Force Quarterly 91

Ficha	Carvelli, Michael P. 2018 "A Smarter Approach to Cyber Attack Authorities", *Joint Force Quarterly* 91 (noviembre) (Washington: National Defense University Press) pp. 67-73.
Autor	Major Michael P. Carvelli, USA, is a Joint Engineer Planner at Headquarters U.S. Forces–Afghanistan
Palabras clave	Reversible cyber weapons, cyber attack, obfuscating attacks
Tema	Plantear la necesidad de autorizar la aprobación de los ciberataques en el nivel operacional.
Argumento	El proceso de autorización de un ataque cibernético, fuera de la red del Departamento de Defensa, es ineficiente, complejo y tiene que pasar por varios filtros de aprobación. Si la autorización de los ciberataques es delegada a los comandantes operacionales, con restricciones basadas en los efectos reversibles del ataque, se reducirán los ataques cinéticos y, por lo tanto, los costos monetarios, humanos y temporales.
Campo de la innovación	Creación de armas cibernéticas reversibles que permitan mitigar los efectos no planeados de un ciberataque o posibiliten restablecer el sistema a su estado inicial.
Estado de la competencia	Los adversarios estadounidenses, que pueden ser estatales o no estatales, han demostrado su habilidad, velocidad y agilidad en el uso de ciberataques. - China hackeó sitios web del gobierno estadounidense y tiró el sitio oficial de la casa blanca. - En 2008, Rusia deshabilitó las redes de comunicación de Georgia antes de mover sus fuerzas a Abjasia y Osetia del Sur. Asimismo, durante el conflicto con Ucrania, el Servicio Federal de Seguridad de la Federación Rusa coordinó ataques con hackers y empresas de software privadas para atacar la red eléctrica y el sistema financiero ucraniano. - En 2015 el Estado Islámico hackeó la cuenta de twitter del U.S. Central Command.
Desafíos tecnológicos o estratégicos	El ciberespacio es un campo difícil de utilizar debido a que está compuesto por elementos físicos y no físicos, y porque el sistema puede generar cambios o disrupciones de manera sorpresiva. Los efectos de los ataques cibernéticos son desconocidos y pueden ser muy catastróficos porque no se pueden controlar.

Terreno de aplicación	El ciberespacio, el cual está conformado por tres capas: - Física: locations in land, sea, air, and space where elements of the network reside; the hardware, software, systems software, and infrastructure (wired, wireless, cabled links, satellite, and optical) that support the network; and the connectors (wires, cables, radio frequencies, routers, switches, servers, and computers) (p. 68). - Lógica: la manera en la que los componentes de la red física se interrelacionan. - Ciber-persona: Representación digital de individuos o entidades que utilizan las leyes de la capa lógica.
Propósito estratégico	Crear un sistema que pre-apruebe los ataques cibernéticos para que los comandantes operacionales ataquen de manera efectiva y, con la incorporación de algunas limitaciones, puedan mitigar las consecuencias no intencionadas de los ataques cibernéticos. Limiting cyber attack authority to reversible effects enables national and strategic authorities to make choices to accept, transfer, avoid, or mitigate military operational risks. Part of this greater control is the preapproval of specific military operations that generate reversible effects (p. 70) Un ataque cibernético puede generar ventajas para que las operaciones sean exitosas porque permiten tener la capacidad de atacar primero y de manera efectiva. Asimismo, por medio de la reorganización de la estructura de la autoridad se reducirá el uso de armas cinéticas en operaciones militares estadounidenses. Because the operational commander has the authority to approve the bombing, approval takes only minutes, whereas the time to approve the cyber attack can take from hours to days (p. 70) No obstante, si se mejora esta estructura también se reducirán los riesgos operacionales y los costos de la destrucción de la infraestructura física y se incrementarán los costos de los enemigos A cyber weapon's effects cannot be fully known; therefore, commanders need to find the cyber weapon's collateral damage acceptable when compared to the bomb. Designing the cyber weapon to have reversible effects ensures that if the anticipated effects are incorrect, then subordinates can control the effects. The same is not true for the bomb; once an airplane drops it, the bomb's effects are permanent. Designing the cyber weapon to generate reversible effects ensures that discriminate, distinct, and proportionate effects result when attacking an adversary (p. 70)
Comentarios	Uno de los ejemplos de efectos no intencionados en ataques cibernéticos fue el del gusano informático utilizado durante la Operación Juegos Olímpicos en contra de Irán. Este gusano se expandió sin control y

	generó daños irreversibles a los sistemas industriales de control de las centrifugadoras iraníes. Por su parte, un ciber ataque reversible puede: > afloods a Web site with more traffic than it can handle, resulting in deterioration or temporary failure. When the attacker stops the deluge of Web traffic, he reverses the effects, resulting in normal operation (p. 69). También se pueden ofuscar los ataques por medio del reacomodo del software y la información de un sistema computacional de una manera que sólo sea conocida por el atacante. Así, después del golpe, el atacante puede regresar el sistema a su estado original, engañando al enemigo con un golpe ilusorio
Enlace electrónico	https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-91/jfq-91_67-73_Carvelli.pdf?ver=2018-11-05-155114-413
Persona que elaboró la ficha	Adriana Franco Silva