

TECNOLOGÍA, ESPACIO Y COMUNICACIÓN SATELITAL: LA NUEVA GUERRA FRÍA

Daniel Blinder
Universidad Nacional de San Martín / Universidad de Belgrano (Argentina)

Con relación a los estudios de la comunicación, diversas disciplinas estudian la temática con distintos enfoques, como las prácticas periodísticas, las implicaciones sociológicas y políticas, culturales, o las políticas de comunicación. Muchas veces se estudia la concentración de medios y tecnológica de ciertos grupos de poder que garantiza la hegemonía de aquellos. No obstante ello, ya a modo de propuesta de diálogo interdisciplinar, proponemos aquí tomar en cuenta un tema clave, trabajando acerca de qué son las tecnologías satelitales que permiten mayormente la superioridad tecnológica, y cuya concentración coincide con el mapa del poder mundial. Quienes las poseen son potencias mundiales o están camino a serlo.

Aquello que se describe a continuación no toca temas relacionados indirectamente a los problemas de la comunicación, sino a cuestiones que de manera directa se relacionan con ésta. Si no hay satélite, no hay infinidad de canales de comunicación, como la televisión, la telefonía, la radio, etcétera, y no hay satélite en el cielo sin cohetes. Todo esto conllevó problemas de seguridad (dado el uso tanto militar como pacífico de los cohetes y los satélites) en el siglo XX pero traerá nuevos problemas en el siglo XXI: los asuntos de seguridad y política internacional están pues vinculados a las comunicaciones. Aquí haremos un breve estado del arte acerca del problema de la Nueva Guerra Fría entre los nuevos competidores por una Carrera Espacial que además de incluir el uso del espacio con fines pacíficos, también implica su militarización, esto es, las armas espaciales.

¿Qué son las armas espaciales?

Toda arma capaz de ser utilizada desde el espacio o haciendo uso del espacio, puede ser considerada como arma espacial. Un satélite de uso militar –según una definición amplia– podría serlo, así como también un objeto que choque con otro podría ser considerado como tal. Pero el proyecto que reviste mayor importancia, cuya característica consiste en que es un salto tecnológico, fue la Iniciativa de Defensa Estratégica de los EE. UU. (aunque hubo proyectos de la URSS, como el satélite Cosmos 967, arma de prueba contra el satélite Cosmos 970, o el desarrollo de rayos láser con aplicación para destruir objetos artificiales en el espacio).

La Strategic Defense Initiative (SDI) constituyó un proyecto lanzado en 1983, muy ambicioso en términos económicos, tecnológicos, investigación y desarrollo (Brams y Kilgour, 1988: 4), por el cual se buscaba proteger a los EE. UU. de un ataque nuclear soviético desde tierra y desde el espacio (Holm, 1986: 1, 7-8; Glaser, 1985: 25-27). De acuerdo con un informe gubernamental de presupuesto se gastarían 991 millones de dólares en 1984, 1.777 millones de dólares en 1985 y 3.790 millones en 1986 (The Congress of the United States, 1984: 5). Otros cálculos estimaban que hacia el fin de la década de 1980 y desde 1983, se habían

gastado 8 billones de dólares para la investigación y desarrollo de la Strategic Missile Defense, y llegaron hasta 15 billones anuales (Holmes, 1988: 4).

Ya en la década siguiente, los estudios de presupuesto indicaban que en 1987 podría llegar a elevarse en dólares de la época a 147,5 billones y en el *establishment* militar estadounidense existía consenso para reducirlo (Beard y otros, 1990: 2). La SDI incluía desde plataformas terrestres, misiles con alcance ampliado, sistemas de guiado y armas de rayos láser, al tiempo que desde el espacio se proyectaban interceptores, sensores y sistemas de vigilancia satelitales (Global Security; Kompanik, 1992).

A principios del decenio 1980, existía un cálculo que estimaba que el 75% de los satélites tenía alguna función militar, como la vigilancia, alerta temprana, comunicaciones y navegación (Rosas, 1983: 357). Ya en el año 1967 con el Outer Space Treaty se prohibía la militarización del espacio y de los cuerpos celestes, cosa que no ha evitado el continuo camino hacia la militarización que llevó a la SDI y las iniciativas de los rusos, pero que entró en consideración en los siguientes tratados como el START (Rosas, 1983: 359) y se firmaron en este sentido, en la ONU el Moon Agreement en 1979 que incluía estos temas (Rosas, 1983: 361).

¿Utopía o realidad?

Algunos analistas sostienen que la defensa misilística será vista como una oportunidad para el Pentágono –sede del poder militar de la principal potencia mundial–, para que tácitamente, desarrolle armas espaciales que desafiarán las capacidades de otros países en el espacio. Washington planea políticas y capacidades, ofreciéndole a los líderes estadounidenses, más posibilidades de uso para las armas nucleares y espaciales contra otros Estados (Johnson-Freese; Nichols, 2010: 8), porque cuando en el año 2007 la República Popular China testeó con éxito un arma antisatélite, los Estados Unidos aceleraron su programa de defensa misilística ofensiva y defensiva, y de armas espaciales (Johnson-Freese; Nichols, 2010: 9).

En diversas publicaciones de la ONU, ya se están estudiando los efectos de la carrera espacial y armamentístico-espacial que está mostrando señales de un posible conflicto de seguridad internacional. Entre las diversas preocupaciones manifestadas podemos encontrar la cooperación internacional en el campo espacial para mitigar los conflictos, puesto que el incremento de objetos lanzados con propósitos militares está amenazando una ya sobrepoblada órbita, lo que genera una protección militar para satélites que se defienden de otros satélites (UNIDIR, 2006a: 2).

Inclusive los desechos espaciales podrían ser utilizados para colisionar y destruir aquellas de mayor avance técnico y por ello se corre el riesgo de una escalada para construir armas espaciales destinadas a destruir objetos no deseados por un actor internacional. La única ventaja de las armas con base en el espacio hasta el día de hoy es la de atacar otros satélites, y la colocación de armas antisatelitales (ASAT), es vista como el primer movimiento para una carrera de armas fuera de la Tierra (UNIDIR, 2006a: 3).

De los aproximadamente 1.000 satélites comerciales y militares operativos que se encuentran en órbita, se debe sumar una cantidad incontable de otros objetos, satélites o naves desiertas, basura espacial que circula en la órbita terrestre a 36.000 kilómetros por hora promedio, lo que convierte a dichos objetos en potenciales destructores de objetos operativos. Además existe el potencial menor del choque de dos satélites activos, o la interferencia por la gran cantidad que se encuentran en órbita. Con todo esto, también se hace riesgoso para la seguridad el hecho de que uno de los satélites afectados sea de uso militar, y peor aún, en tiempos de un conflicto bélico podría agravar la escalada (Tyson, 2007: 2), para lo cual se hacen necesarios tratados correspondientes para mitigar esos efectos (Lukaszczyk, 2009: 11).

La UNIDIR (2006a: 4) propuso también que la ONU discuta acerca de la jurisdicción en el espacio y que se tengan en cuenta los países en desarrollo. La colocación de estas armas espaciales podría desequilibrar el balance de poder existente entre las diferentes unidades estatales, acelerando una nueva escalada armamentista. Las armas espaciales pueden funcionar como apoyo a las armas terrestres (UNIDIR, 2006a: 12) cuya complementariedad reside tanto en las funciones satelitales de los sistemas terrestres como de la ventaja que proporciona la altura para atacar hacia abajo (Hardesty, 2005: 46-47). En estos análisis se especula con las posibilidades de desplazamiento de las fronteras en el desarrollo científico. Por todo esto, la UNIDIR (2006a: 15) se propone consensuar estrictas medidas legales que regulen esta problemática antes de que comience.

Este tema le concierne a las principales potencias en materia espacial y así lo manifiestan en los distintos organismos burocráticos de decisión como la ONU. Así, Alemania, Canadá, China, Estados Unidos, Rusia, Francia, Gran Bretaña, e India participan multilateralmente en estos foros de discusión y decisión política (UNIDIR, 2006b: 1; UNIDIR, 2007). Las naciones más preocupadas por esto son las dos potencias vencedoras de la Segunda Guerra Mundial, y los nuevos actores de peso en política internacional, los chinos (UNIDIR, 2008; UNIDIR, 2009; UNIDIR, 2010).

¿Nueva carrera?

Las pruebas exitosas estadounidenses y chinas de armas antisatelitales tienen implicancias comerciales y militares. China destruyó un satélite propio en enero de 2007 y EE. UU. hizo lo suyo en febrero de 2008 lo que marca una carrera armamentista en el espacio (Blazjewski, 2008: 40). La acción de la República Popular China causó, además, de desperdicios espaciales, la reacción de la presidencia Bush que cambió el rumbo hasta entonces sostenido, como la retirada del tratado ABM (Tratado antimisiles) que incluía la prohibición del despliegue de misiles con base en el espacio, o la nueva política espacial estadounidense de 2006, que incluía la posibilidad de la aplicación de la fuerza ante medidas consideradas hostiles, y el nuevo desarrollo de armas espaciales y tecnologías de uso dual para la protección de satélites contra ataques de otros satélites u objetos (Kaufman y otros, 2008: 3, 5).

Después de los Estados Unidos, la Federación Rusa es la segunda nación en inversiones en este tipo de armamentos, seguida por China, Europa, e India (pero también Israel, Corea del Sur, Australia y Canadá invierten en tecnología espacial de uso dual) y estos países responderán ante cualquier intento de posicionarse hegemónica y unilateralmente por parte de cualquier Estado (Kaufman y otros, 2008: 3, 7). Junto a esto, la competencia comercial, intrincada con la rivalidad militar podría generar conflictos que pasan de comerciales a conflictos de seguridad, ya sea por las aplicaciones de espionaje o destructivas que tienen estas tecnologías, o por la destrucción o colisión de objetos comerciales por parte de otras pruebas comerciales o militares (Kaufman y otros, 2008: 7), ya sea el choque de basura sobre un satélite, el choque de dos satélites, o la mismísima competencia por un mercado de lanzamiento o de utilización de la órbita terrestre.

En un informe oficial hecho por el Congreso de los EE. UU. se menciona a China ya como la tercera nación capaz de poner un hombre en el espacio y tanto como posible aliado o competidor (Smith, 2005: 1), y al día de hoy existen diversas instancias de diálogo –no sin conflictos– para la cooperación entre ambos países, cuyos programas tripulados continúan al día de hoy (The Withe House, 17/11/2009; Washington Post, 22/01/2011). De hecho, cuando Beijing anunció luego de su exitoso envío de un vuelo tripulado más allá de la Tierra en 2003, que estaba planeando llegar a la Luna, el gobierno de EE. UU. anunció por su parte que haría lo mismo (Smith, 2005: 2-3). Y con respecto al desarrollo estrictamente bélico, si bien los chinos manifiestan sus propósitos únicamente pacíficos para la exploración del espacio, por ejemplo, la China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC) es una empresa estatal que desarrolla y manufactura misiles tácticos y estratégicos, además de vehículos espaciales, lanzadores de satélites y otros productos aeroespaciales, y esto es percibido por Washington como carrera armamentista (Medeiros, 2005: 53; Smith, 2005: 5; Morgan, 2008: 18, 49, DOD, 2010). Los estadounidenses también manifiestan sus objetivos pacíficos, mientras desarrollan armamentos (Blazejewski, 2008: 35).

China ve al acceso al espacio como estratégico para su seguridad en el futuro (Morgan, 2008: 72), y actuando en consecuencia para desarrollar y mejorar sus capacidades, es percibida la República Popular para los EE. UU. como un rival o posible amenaza para los años venideros, ya que la competencia por el espacio es inevitable, según declaraciones de un alto mando militar chino, y están preparándose para una guerra espacial con los norteamericanos a pesar de su superioridad actual (DOD, 2010: 3, 27; Gompert, 2005: 45). Para los chinos es el espacio donde reposa la seguridad del futuro, puesto que desde allí es de donde los demás sistemas de armas y la visión estratégica reside, además de las implicancias para la economía, por lo que también se están discutiendo medidas para contrarrestar el poder estadounidense (Mulvenon, 2006: 68-70).

Otra preocupación de China es la posibilidad de que en el futuro los EE. UU. neutralicen la capacidad de disuasión nuclear desplegando armas espaciales. Pero es más: Beijing ve como reales las intenciones de Washington para armar el espacio, lo que podría llevar a una carrera de armamentos también en la Tierra, armándose en respuesta la India,

Pakistán y Rusia (Zhang, 2007: 24, 27). Más aún, las armas emplazadas en el espacio llevarían a otros Estados a desarrollar armas antisatélite, lo que acarrearía que las primeras busquen mejorar su defensa tanto arriba como debajo de la órbita, multiplicando los peligros que son consecuencia de la búsqueda del balance de poder, con la posibilidad de un “Pearl Harbor Espacial”, en el cual un fragmento de basura u otro objeto operativo colisionando con un satélite o una nave, o la prueba de un arma que dañe un satélite, se convierta en excusa para un ataque de un país a otro (Zhang, 2007: 32; Zhang, 2006: 24-29; Blazejewski, 2008: 40-41).

Los chinos comparten la visión de mutua dependencia con la economía de EE. UU. y también en el negocio espacial (Shixiu, 2007: 8), pero su prestigio nacional y su desarrollo económico llevará a los decisores a contraatacar cualquier agresión (Shixiu, 2007: 4-6, 10). A pesar de ello, China, al igual que EE. UU, negocia en la arena internacional y en el marco de la ONU el tratado PAROS (Prevention of an Arms Race in Outer Space), en un juego de poder internacional, para contribuir a la seguridad mundial, prevenir un rearme y, al mismo tiempo, ganar tiempo desarrollando armamentos que puedan mantener el statu quo militar chino frente a los EE. UU., mientras aboga por que la primera potencia mundial se sujete a las reglas internacionales de no proliferación (Blazejewski, 2008: 39-40). Pero los chinos no son los soviéticos, que ante la escalada de armamentos generaban gastos en exceso que afectaron su sistema económico. China no necesita paridad con los EE. UU. “Todo lo que necesitan es generar formas no costosas para truncar los avances de su rival, lo que llevará a EE. UU. a una carrera armamentista contra sí mismo” (Nichols and Johnson-Freese, 2007: 168).

En palabras de un analista miembro del grupo de trabajo para la confección del nuevo START III entre Rusia y EE. UU. (Spring, 2010), el nuevo tratado no sólo limita estratégicamente a los EE. UU. en el desarrollo y despliegue de misiles para su seguridad y sus aliados, además pone en desventaja a su país frente a los rusos de cara a un PAROS o cualquier otro acuerdo sobre armas no terrestres. Sin embargo, siendo muy costosas estas armas –tal como ya se dijo aquí–, Moscú está preocupada por el desarrollo de armamentos de este tipo (Oberg, 2007; Hitchens, 2002: 11-12) y ha amenazado con tomar medidas para desplegar armas espaciales en caso de que amenacen su seguridad (Ria Novosti, 2007).

La Federación Rusa ve el desarrollo de armas espaciales de los Estados Unidos como una brecha que afecta su seguridad, y teniendo en cuenta la capacidad nuclear rusa, agrandan las disparidades, y las percepciones son similares a las que vimos acerca de los pensadores castrenses chinos, que ven afectados sus sistemas de armas desde los cielos (Podvig, 2008: 2-3). Puede decirse que todos los programas militares espaciales rusos comenzaron con la URSS, como los satélites de advertencia temprana, el reconocimiento óptico, el reconocimiento naval y la señal inteligente, los satélites de navegación y comunicación, las redes de control y vigilancia satelital, los sitios para lanzamiento (Podvig, 2008: 26-29) pero fundamentalmente los sistemas antisatelitales, cuyas pruebas comenzaron en la década de 1960 y mostraban la capacidad de destruir satélites en baja órbita (Podvig, 2008: 22).

Durante la Guerra Fría, los EE. UU. y la URSS enviaron al espacio para espiarse más de 3.000 satélites militares, mientras que aquellos que habían lanzado las otras naciones del mundo combinadas sumaron unos 100 (Koplow, 2009: 1194). Esto demuestra la magnitud que tenía en aquella época el espionaje militar entre ambos rivales. Sin embargo, hoy en día vemos que más países acceden a esta tecnología o están en vías de acceder. Rusia mantiene en estos tiempos muchísimos satélites de vigilancia militar, herencia de la carrera armamentista y espacial, junto a una importante cantidad de satélites de tipo civil o comercial (Koplow, 2009: 1203).

Es por esta razón que Rusia no vio con buenos ojos el lanzamiento de prueba chino (Koplow, 2009: 1238), y ambos forman parte de aquellos países que tienen una política activa en la no militarización del espacio (Van Ness, 2010: 218) como vimos más arriba, en su participación en la UNIDIR. Es por ello que Rusia continuará criticando las pruebas de armas tendientes a militarizar el espacio por parte de EE. UU. y China (Cantalapiedra, 2008), y desarrolla armas espaciales para evitar una gran disparidad estratégica sobre todo con la superpotencia americana (Ria Novosti, 05/03/2009).

El importante desarrollo del sistema de navegación satelital de la era soviética, el GLONASS, puede rastrear la navegación de los misiles, y ayudar en el futuro a la no dependencia de la versión estadounidense por parte de otros Estados, el Global Positioning System (GPS) (Guiney, 2008: 9). De los aproximadamente 1.000 satélites operativos, casi la mitad son estadounidenses unos sesenta son chinos, y aproximadamente 100 son rusos. A pesar de la obvia desventaja numérica, podemos decir que estos dos países tienen una participación importante en cuanto a satélites (Van Ness, 2010: 222). En el caso de generarse basura espacial por un ataque y la destrucción de un satélite, se verían afectados los intereses de todos aquellos que tengan dichos artefactos en órbita.

Pero en términos de capacidad antisatélite específicamente, Rusia hereda de la Unión Soviética un complejo sistema científico-técnico espacial, que incluye armas espaciales (Ziegler, 1999: 222). Desde la década de 1960 han testeado el llamado *Istrebitel Sputnikov*, literalmente un arma antisatélite (Chertok, 2009: 142). Ha desarrollado en la era comunista y lo sigue haciendo, satélites capaces de colisionar con otro como objetivo bélico, misiles y láser (Hitchens, 2003: 10). Ante los ejercicios de los Estados Unidos y de China en cuanto demostración de poder, un general ruso ha dicho que su país no puede observar solamente, y debe actuar en consecuencia, mientras también critica el despliegue de misiles para su sistema de defensa en Europa (NTI, 6/3/2009).

Por su parte la República de la India posee un programa espacial propio, capacidad nuclear y misiles balísticos de alcance intermedio como el AGNI-III capaz de desplazarse hasta 3.500 kilómetros (Pant and Bharath, 2008: 376). Esas capacidades militares y espaciales, de acuerdo con la percepción de sus vecinos, afectan la seguridad regional (Bajpae, 2010: 3-6). Pakistán y China desarrollan sus propias tecnologías, misilísticas y nucleares –en el caso chino también espaciales– enmarcados en ese juego de poder (Pant and Bharath, 2008: 381, 385). La India ha comenzado también a preocuparse por el diseño de armamentos para contrarrestar

sobre todo a China (Xinhuanet, 03/01/2010), al ver su prueba de armamento que derribara el satélite como un peligro para su seguridad, además de lo avanzado de la tecnología en este campo por parte de su gran vecino (Guiney, 2008: 3-4). A partir de estos hechos es que la India está desarrollando sus propias armas espaciales (Guiney, 2008: 6) con la ayuda de los EE. UU., siendo socios estratégicos (Hoey and Johnson-Freese, 2010).

En el año 2010, un funcionario de la fuerza del aire de la India abogó por el desarrollo de un sistema antisatelital. Decía: “nuestros satélites son vulnerables a un ataque de armas antisatelitales porque nuestros vecinos [los chinos] tienen una [arma de este tipo]”. Este militar argumentó a favor del desarrollo propio de éstas por parte de su país, y se refirió al tema como uno de los desafíos de los cuales dependerá la capacidad para hacer la guerra en el futuro (Gopaldaswamy and Wang, 2010: 229). El gran campo de basura espacial creado por la prueba que realizó China al destruir su satélite, subraya el potencial que tiene para desembocar en un conflicto en el espacio, dañando las diversas actividades comerciales espaciales y los intereses económicos a largo plazo, tanto de los países combatientes, como de aquellos que no combatan, presentando un escenario en que en cualquier momento podría chocar un fragmento de desperdicio espacial (Koplow, 2009: 1239-1240).

El asunto de la basura espacial ha adquirido una gran publicidad en la India, llevando a diversos oficiales militares a poner un especial énfasis en la capacidad propia para desarrollar armas que contrarresten aquellas ya testeadas por China (Gopaldaswamy and Wang, 2010: 229; Guiney, 2008: 3-5). Se ha informado que India ya posee alguna capacidad de disuasión antisatelital, pero que no ha sido utilizada dada la responsabilidad internacional de los gobernantes indios (Koplow, 2009: 1241). De acuerdo con los autores Gopaldaswamy y Wang (2010), el desarrollo de estas armas puede ser contraproducente para India, puesto que en el caso de generar una escalada, fundamentalmente con China, podría producir una cantidad importante de basura espacial que en última instancia afecte las capacidades espaciales de la India (Gopaldaswamy and Wang, 2010: 232-233).

India ha empezado a tomar las dimensiones de su programa espacial seriamente. Además de su programa civil, la India ha decidido en 2008 integrar diversos sistemas espaciales con propósitos militares (Koplow, 2009: 1193). En esta línea de acción, la cartera de Defensa hace una publicación en la que India deja clara su postura sobre las armas espaciales. Allí, hace referencia a la capacidad defensiva de un ataque con pulso electromagnético (EMP), el desarrollo de armas antisatelitales en la órbita baja, pero poco se dice en el documento acerca de las armas de energía cinética para uso espacial (MOD, 2010), aunque está mencionada en el documento (Gopaldaswamy and Wang, 2010: 231), mientras que otras fuentes señalan que están pensando ya en desarrollarla (ECSDS, 2009: 5).

Con la ayuda de Israel, la India está desarrollando un misil de dos etapas llamado Prithvi Air Defence para interceptación exoatmosférica y el Advanced Air Defence para interceptación endoatmosférica. Otro componente clave del sistema de armas indio es el Long Range Tracking Radar, una modificación del israelí Green Pine. Finalmente la vigilancia con

asiento espacial está siendo planeada con la ayuda del Indian Space Research Organization (Gopaldaswamy and Wang, 2010: 231; Koplów, 2009: 1212; Guiney, 2008: 8).

Los decisores políticos de la República de la India discuten el desarrollo de armas espaciales por varios motivos. En primer lugar, debido a las preocupaciones por el poderío de su vecino, el poderoso actor regional e internacional, la República Popular China, que probó dicha arma (Gopaldaswamy and Wang, 2010: 231). Pero también por el creciente perfil internacional de la India como poder económico y político, por lo cual sus ambiciones en el campo estratégico espacial son esenciales para sostener dicho estatus, y más aún en un medio en el cual algunas potencias quieren monopolizar el control del espacio exterior. Un congresista de la India y exdirectivo del Indian Space Research Organization, el Dr. Kasturirangan, afirmó que las capacidades antisatélites de la China fueron hechas para demostrar que ellos pueden hacerlo, y que pueden todavía más, y por lo tanto India debería preocuparse por ello (Gopaldaswamy and Wang, 2010: 232).

El “síndrome del Tratado de No-Proliferación” es otro motivo para India en su desarrollo, arguyendo –gracias a los debates previos existentes en torno al control de armamentos– la necesidad de testear estas armas antes de que sean prohibidas, con el propósito de que India esté en posesión de ellas una vez que éstas no estén permitidas y así formar parte de aquellos pocos países que la tienen, tal cual sucedió con el tema nuclear y el tratado que se hizo referencia. India realizó su primera explosión nuclear en el año 1974, y el tratado es de 1968. Si India formara parte de él, tendría prohibido tener armas nucleares. Otra razón para esto podrían ser las motivaciones burocráticas, en las cuales diferentes instituciones nacionales vinculadas a la adquisición y diseño de capacidades tecnológicas propias buscan su propio peso específico en la política interna (Gopaldaswamy and Wang, 2010: 232).

Consideraciones finales y líneas de trabajo

¿Qué sucedería si definitivamente el espacio se militariza? Varios escenarios están planteados. Aquel que incita a otros países a crear sus propias capacidades es EE. UU., y una rápida escalada en consecuencia es previsible: otros países podrían involucrarse, como Rusia, China, India, y los respectivos posibles conflictos, tanto en el espacio como en la Tierra, para contrabalancear las debilidades, podrían producirse en efecto dominó (Lewis, 2004: 12).

En palabras de Blazejewski (2008: 33), los temas relacionados con la colocación de armas en el espacio están sujetos a varias problemáticas de tipo tanto diplomático como militar. Este autor plantea en primer lugar que muchas tecnologías espaciales tienen un uso dual, y por lo tanto se hace difícil para un Estado distinguir entre armas ofensivas o defensivas, o incluso entre armas convencionales o armas espaciales. En segundo lugar, muchos analistas ven a las armas espaciales más para ser utilizadas ofensiva que defensivamente, dado que están capacitadas para lanzar poderosísimos ataques pero al mismo tiempo son muy vulnerables. En tercer lugar, debido a la insuficiente ductilidad para ser alarmados y la dificultosa posibilidad de determinar si ha fallado o no un satélite y por qué esto ha ocurrido, podrían conllevar tanto a

una acusación por parte de una unidad estatal a otra de haber sido víctima de un ataque de un arma antisatelital, como a la sospecha de que un satélite en uso fue destruido con propósitos bélicos. Por último, en política internacional, los Estados envían señales por un lado de intenciones pacíficas, y por el otro desarrollan o despliegan armamentos.

Con relación a lo estrictamente comunicacional, como líneas de trabajo a futuro, vemos por un lado 1) que alrededor de la cuestión satelital se esconden otros temas vinculados, como la seguridad de los Estados, de los satélites, o de las comunicaciones mismas; 2) que los satélites son susceptibles de ser destruidos y que si esto sucediera afectaría las comunicaciones de los que reciben los servicios de aquel; 3) y que si bien la concentración del ciclo espacial se encuentra en pocos países, nuevos actores están ingresando a la escena y no sin conflicto. ¿Cuáles serán aquellos lugares de discusión política en los que las agendas de desarrollo, de seguridad y de comunicación se conecten?

Los analistas observamos la realidad de forma compartimentada, lo cual nos da una versión parcial de los hechos. Algunas disciplinas dialogan más con otras por cuestiones de afinidad, no obstante ello, en el futuro, cuando estos temas tengan lugar en la agenda de los comunicadores difundiendo estos asuntos, la ciudadanía dispondrá de mayor información y podrá decidir. Pero la ignorancia de esto es un velo a lo que podrá acaecer, no sólo si se siguen monopolizando estas tecnologías por pocos Estados, sino también si un satélite de un país periférico corre riesgos, y con ello se ve en peligro la información y la luz que ella puede aportar.

En el presente, el tema aquí propuesto está en discusión en foros internacionales, pero prácticamente ausente en países como la Argentina que dispone de cierto grado de desarrollo espacial y aspira a tener un rol relevante en esta materia. En la medida que nuevas potencias ingresen en la actividad espacial, nuevos conflictos podrán emerger, cuyos resultados todavía desconocemos. Sin embargo, países como el nuestro no pueden desconocer las implicancias que afecten la seguridad de los satélites. Por lo tanto, será necesaria la participación de los organismos estatales competentes de países periféricos con intereses concretos, como de la opinión pública para colocar este tema en la agenda política.

Bibliografía y documentos

BAJPAEE, C. (2010). "China-India Relations: Regional Rivalry Takes the World Stage". En *China Security*, 6 (2), Issue 17 3-20. Consultado el 12 de septiembre de 2010. Disponible en: <http://www.washingtonobserver.org/temp/Bajpae-1.pdf>

BEARD, J. H.; Harmon, G. K.; Gordon, T. L. (1990). "STRATEGIC DEFENSE INITIATIVE PROGRAM: Basis for Reductions in Estimated Cost of Phase I". En *General Accounting Office Washington DC National Security and International Affairs Division*. Washington D.C. Consultado el 2 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA344762&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf>

BLAZEJEWSKI, K. (2008). "Space Weaponization and US-China Relations". En *Strategic Studies Quarterly* 2 (1) 33-55. Consultado el 3 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA509492>

BOURBONNIERE, M. and Lee, R. (2007). "Legality of the Deployment of Conventional Weapons in Earth Orbit: Balancing Space Law and the Law of Armed Conflict". En *European Journal of International Law*, 18 (5) 873–901.

BRAMS, S. and Kilgour, M. (1988). "Deterrence versus Defense: A Game-Theoretic Model of Star Wars". En *International Studies Quarterly*, 32 (1) 3-28. Consultado el 2 de noviembre de 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2600410>

CANTALAPIEDRA, D. (2008). EE. UU., "China y Rusia: la lógica inevitable de la militarización del espacio". *Análisis del Real Instituto Elcano* (ARI), Nº. 46. Consultado el 3 de enero de 2011. Disponible en: http://www.realinstitutoelcano.org/wps/wcm/connect/5ede56004f019a2cac8dec3170baead1/ARI_46-2008_Garcia_Cantalapiedra_militarizacion_espacio.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=5ede56004f019a2cac8dec3170baead1

CHERTOK, B. (2009). *Rockets and People: Hot days of the cold war. III*. National Aeronautics and Space Administration: Washington DC.

DEBLOIS, B., Garwin, R., Kemp, S., Marwell, J. (2004). "Space Weapons: Crossing the U.S. Rubicon". En *International Security*, 29, (2) 50-84. Consultado el 1 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/4137586>

Eisenhower Center for Space and Defense Studies (ECSDS) (2009). "Threat Assessments and the Space Domain". En *Space and Defense*. 3 (2) 4-5.

GLASER, C. (1985): "Do We Want the Missile Defenses We Can Build?". En *International Security*, 10 (1) 25-57. Consultado el 2 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2538789>

Global Security: *Strategic Defense Initiative*, Alexandria VA <http://www.globalsecurity.org/space/systems/sdi.htm>

GOPALASWAMY, B. and Wang, T. (2010). "The science and politics of an Indian ASAT capability". En *Space Policy*, 26 (4) 229-235.

GUINEY, J. (2008). "India's Space Ambitions: Headed Toward Space War?". En *Center for Defense Information (CDI)*. Consultado el 31 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.cdi.org/pdfs/GuineyIndiaSpace.pdf>

GUMMETT, P. (1990). "Issues for STS Raised by Defence Science and Technology Policy". En *Social Studies of Science*, 20 (3) 541-558. Consultado el 5 de noviembre de 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/284997>

HARDESTY, D. (2005). *SPACE-BASED WEAPONS*. En *Naval War College Review* 58 (2) 45-68.

GOMPERT, D., Godement, F., Medeiros, E., Mulvenon, J. (2005). "China on the Move. A Franco-American Analysis of Emerging Chinese Strategic Policies and Their Consequences for Transatlantic Relations". Santa Monica: RAND Corporation. Consultado el 27 de octubre de 2010. Disponible en: http://www.rand.org/pubs/conf_proceedings/2005/RAND_CF199.pdf

GUINEY, J. (2008). "India's Space Ambitions: Headed Toward Space War?". En *Center for Defense Information (CDI)*. Consultado el 31 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.cdi.org/pdfs/GuineyIndiaSpace.pdf>

HITCHENS, T. (2003). "Developments in Military Space: Movement toward space weapons?" En *Center for Defense Information (CDI)*. Consultado el 30 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.cdi.org/pdfs/space-weapons.pdf>

HITCHENS, T. (2002). "Weapons in Space: Silver Bullet or Russian Roulette? The Policy Implications of U.S. Pursuit of Space-Based Weapons". En *Center for Defense Information*. Consultado el 29 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.cdi.org/missile-defense/spaceweapons.cfm>

HOEY, M. and Johnson-Freese, J. (2010). "India: Militarizing Space with U.S. Help". En *Foreign Policy Focus*, November 3, 2010. Consultado el 7 de noviembre de 2010. Disponible en: http://www.fpi.org/articles/india_militarizing_space_with_us_help

HOLM, H. (1986). "Star Wars". En *Journal of Peace Research*. 23 (1) 1-8. Consultado el 3 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/423493>

HOLMES, K. (1988). "The Strategic Defense Initiative: Myth and Reality". En *Heritage Foundation*. Washington, D.C. Consultado el 7 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.policyarchive.org/handle/10207/9547>

JACKSON, W. (1998). "Soviet Reassessment of Ronald Reagan, 1985-1988". En *Political Science Quarterly*, 113 (4) 617-644. Consultado el 9 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2658247>

Joint Force Development and Integration Division (JFDID) (2009). "Capstone Concept for Joint Operations". Department of Defense (DoD), Washington DC. Consultado el 7 de enero de 2011. Disponible en: http://www.dtic.mil/futurejointwarfare/concepts/approved_ccjov3.pdf

KAUFMAN, R. (2003). "The full cost of Ballistic Missile Defense". En *Center for Arms Control and Non-Proliferation, Economists Allied for Arms Reduction*. Washington DC. Consultado el 27 de noviembre de 2010. Disponible en: <http://www.epsusa.org/publications/papers/bmd/bmd.pdf>

KAUFMAN, R., Hertzfeld, H., Lewis, J. (2008). "Space, security and the economy". En *Economists for Peace and Security*. New York. Consultado el 27 de noviembre de 2010. Disponible en: <http://www.epsusa.org/publications/papers/spacesecurity.pdf>

KEOHANE, R. & Joseph N. (1996). Complex interdependence and the role of force. En Art R. & Jervis R. (comps.). *International Politics: Enduring Concepts and Contemporary Issues*. New York: Harper Collins.

KOMPANIK, M. (1992). "The Strategic Defense Initiative: "Star Wars": Becoming a Reality". Global Security. Alexandria VA. Consultado el 29 de noviembre de 2010. Disponible en: <http://www.globalsecurity.org/space/library/report/1992/KMP.htm>

KOPLOW, D. (2009). *ASAT-ISFACTION: CUSTOMARY INTERNATIONAL LAW AND THE REGULATION OF ANTI-SATELLITE WEAPONS*. En *Michigan Journal of International Law* 30 (4) 1187-1272.

KREPINEVICH, A. (1994). Cavalry to Computer: The Pattern of Military Revolutions. En *The National Interest*, 37. 30-42. Consultado el 18 de noviembre de 2010. Disponible en: http://people.reed.edu/~ahm/Courses/Reed-POL-359-2008-S1_WTW/Syllabus/EReadings/Krepinevich1994Cavalry.pdf

LAMBETH, B. (2003). "Mastering the Ultimate High Ground. Next Steps in the Military Uses of Space". RAND CORPORATION. Santa Mónica. Consultado el 28 de Noviembre de 2010. Disponible en: http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1649/MR1649.pdf

LANGER, P. (1968): *The Japanese space program: political and social implications*, RAND Corporation. Santa Monica. Consultado el 17 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.rand.org/pubs/papers/2009/P3917.pdf>

LEVY, S. (1975). "INTELSAT: Technology, Politics and the Transformation of a Regime". En *International Organization*, 29 (3) 655-680. Consultado el 18 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2706345>

LEWIS, J. (2004). "What if Space Were Weaponized? *Possible Consequences for Crisis Scenarios*". En *Center for Defense Information (CDI)*. Consultado el 29 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.cdi.org/PDFs/scenarios.pdf>

LUKASZCZYK, A., Nardon, L, Williamson, R. (2009). "Towards Greater Security in Outer Space: Some Recommendations". En *IFRI Space Policy Programme*. November 2009, París. Consultado el 1 de noviembre de 2010. Disponible en: http://www.secureworldfoundation.org/siteadmin/images/files/file_380.pdf

MARTEL, W. and Yoshihara, T. (2003). "Averting a Sino-U.S.Space Race". En *The Washington Quarterly*, Washington. 19-35.

MEDEIROS, E., Cliff, R., Crane, K., Mulvenon, J. (2005). "A New Direction for China's Defense Industry". RAND Corporation, Santa Monica. Consultado el 16 de noviembre de 2010. Disponible en: http://www.rand.org/pubs/monographs/2005/RAND_MG334.pdf

MEREDITH, P. (1984). "The Legality of a High-Technology Missile Defense System: The ABM and Outer Space Treaties", En *The American Journal of International Law*, 78 (2) 418-423. Consultado el 7 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2202285>

Ministry of Defence (MOD). "TECHNOLOGY PERSPECTIVE AND CAPABILITY ROADMAP". 20 May 2010. Consultado el 6 de enero de 2011. Disponible en: mod.nic.in/dpm/TPCR-2010.doc

MORGAN, F., Mueller, K., Medeiros, E. Pollpeter, K., Cliff, R. (2008). "Dangerous Thresholds Managing Escalation in the 21st Century". RAND Corporation. Santa Monica. Consultado el 22

de octubre de 2010. Disponible en:
http://www.rand.org/pubs/monographs/2008/RAND_MG614.pdf

MULVENON, J., Tanner, M., Chase, M., Freilinger, D., Gompert, M., Libicki, M., Pollpeter, K. (2006). "Chinese Responses to U.S. Military Transformation and Implications for the Department of Defense". RAND Corporation. Santa Monica. Consultado el 2 de octubre de 2010. Disponible en: http://www.rand.org/pubs/monographs/2006/RAND_MG340.pdf

NEUFELD, M. (1995). *The Rocket and the Reich*. Cambridge: Harvard University Press.

Nichols, T. and Johnson-Freese, J. (2007). "Space, Security, and the New Nuclear Triad". *Brown Journal of World Affairs*. XIV (1). 159-172. Consultado el 28 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.usnwc.edu/getattachment/a9324932-a61c-4ad4-9626-8e9978b455f7/Johnson-Freese-and-Nichols>

NICHOLS, T. and Johnson-Freese, J.: "Space, Stability and Nuclear Strategy. Rethinking Missile Defense", *China Security*, 6 (2), Issue 1 3-24. Consultado el 14 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.chinasecurity.us/images/stories/Johnson-Freese%20and%20Nichols%282%29.pdf>

Nuclear Threat Initiative (NTI): "Russia Pursuing Antisatellite Capability". March 6 2009. Consultado el 24 de diciembre de 2010. Disponible en: http://gsn.nti.org/gsn/nw_20090306_1789.php

BERG, J. (2007). "The dozen space weapons myths", *The Space Review*, Monday, March 12, 2007. Consultado el 20 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.thespacereview.com/article/826/1>

PAARLBERG, R. (2004). "Knowledge as Power: Science, Military Dominance, and U.S. Security." En *International Security* 29 (1) 122-151.

PANT, H., and Bharath, G. (2008) "*India's Emerging Missile Capability: The Science and Politics of Agni-III*". *Comparative Strategy* 27 (4) 376-387.

PODVIK, P. (2008). "Russian and Chinese Responses to U.S. Military Plans in Space". En Podvig, Pavel and Hui Zhang. Russian and Chinese Responses to U.S. Military Plans in Space. Report for American Academy of Arts & Sciences, Cambridge MA. Consultado el 21 de octubre de 2010. Disponible en: http://belfercenter.ksg.harvard.edu/publication/18178/russian_and_chinese_responses_to_us_military_plans_in_space.html

POLLPETER, K. (2008). "Building for the Future: China's Progress in Space Technology during the Tenth 5-Year Plan and the U.S. Response". *Strategic Studies Institute*, Carlisle. Consultado el 19 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/display.cfm?pubID=852>

RIA NOVOSTI, 01/06/2006. "Weapons in space: How can Russia respond to U.S. threat?". Consultado el 4 de enero de 2011. Disponible en: <http://en.rian.ru/analysis/20060601/48912954.html>

RIA NOVOSTI, 05/03/2009. "Rusia desarrolla armas antisatélite en respuesta a la militarización del espacio por parte de EE. UU.". Consultado el 4 de enero de 2011. Disponible en: <http://sp.rian.ru/news/20090305/120440750.html>

RIA NOVOSTI: "Russia promises retaliation if weapons deployed in space", September 27, 2007. Consultado el 8 de noviembre de 2010. Disponible en: <http://en.rian.ru/russia/20070927/81302492.html>

RICHELSON J. T. (2006). "Spying on the bomb: American nuclear intelligence from Nazi Germany to Iran and North Korea". New York: Norton.

ROSAS, A. (1983). "The Militarization of Space and International Law". En *Journal of Peace Research*, 20 (4) 357-364. Consultado el 1 de octubre de 2009. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/424169>

SANDERSON, T. (2004). "Transnational Terror and Organized Crime: Blurring the Lines", *SAIS Review* 24 (1) 39-61.

SHIXIU, B. (2007). Deterrence Revisited: Outer Space En *World Security Institute*, 3 (1) 2-11.

SIMBERG, R. (2009). "A Space Program for the Rest of Us". En *The New Atlantis*. 25, 3-27. Consultado el 1 de octubre de 2010. Disponible en: <http://www.thenewatlantis.com/publications/a-space-program-for-the-rest-of-us>

SMITH, M. (2005). "China's Space Program: An Overview". En *CRS Report for Congress, Congressional Research Service ~ The Library of Congress*, October 2005, Washington. Consultado el 17 de julio de 2008. Disponible en: <http://www.fas.org/sgp/crs/space/RS21641.pdf>

SPRING, B. (2010). "Twelve Flaws of New START That Will Be Difficult to Fix". En *The Heritage Foundation*, September 16, 2010. Consultado el 22 de noviembre de 2010. Disponible en: <http://www.heritage.org/research/reports/2010/09/twelve-flaws-of-new-start-that-will-be-difficult-to-fix>

STAPLE, G. (1986). "The New World Satellite Order: A Report from Geneva". En *The American Journal of International Law*, 80 (3) 699-720. Consultado el 1 de mayo de 2009. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2201795>

The Congress of the United States (1984). "*Analysis of the cost of the administration's Strategic Defense Initiative*". 1985-1989, May 1984. Congressional Budget Office, Washington D.C. Consultado el 3 de abril de 2009. Disponible en: <http://www.cbo.gov/ftpdocs/49xx/doc4961/doc05.pdf>

The Washington Post, 22/01/2011. Mistrust stalls U.S.-China space cooperation. Consultado el 17 de Agosto de 2011. Disponible en <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2011/01/21/AR2011012104480.html>

The White House, 17/11/2009. "U.S.-China Joint Statement". Press Office. Washington D.C. Consultado el 17 de agosto de 2011. Disponible en: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/us-china-joint-statement>

TOAFFE, O. (2005). Intersputnik sees upward lift. En *Telecommunications – International*, 39 (8) 10-11.

TYSON, R. (2007). "Policy Brief: Advancing a Cooperative Security Regime in Outer Space", En *Global Security Institute*. May 2007, Bala Cynwyd, Pennsylvania. Consultado el 7 de junio de 2010. Disponible en: http://www.gs institute.org/gsi/pubs/05_07_space_brief.pdf

United Nations Institute for Disarmament Research, UNIDIR (2006a). *Safeguarding Space Security: Prevention of an Arms Race in Outer Space*. Conference Report, 21-22 March 2005, Geneva, United Nations.

United Nations Institute for Disarmament Research, UNIDIR (2006b). *Building the Architecture for Sustainable Space Security*. Conference Report, 30-31 March 2006, Geneva, United Nations.

United Nations Institute for Disarmament Research, UNIDIR (2007). *Celebrating the Space Age. 50 Years of Space Technology, 40 Years of the Outer Space Treaty*. Conference Report, 2-3 April 2007, Geneva, United Nations.

United Nations Institute for Disarmament Research, UNIDIR (2008). *Security in Space: The Next Generation*. Conference Report, 31 March -1 April 2008, Geneva, United Nations.

United Nations Institute for Disarmament Research, UNIDIR (2009). *Space Security 2009: Moving a Safer Space Environment*. Conference Report, 15-16 June 2009, Geneva, United Nations.

United Nations Institute for Disarmament Research, UNIDIR (2010). *Space Security 2010: From Foundations to Negotiations*. Conference Report, 29-30 March 2010, Geneva, United Nations.

United States Department of Defense, DOD (2010). "Military Power of the People's Republic of China A Report to Congress". Washington DC. Consultado el 14 de noviembre de 2010. Disponible en: http://www.defense.gov/pubs/pdfs/2010_CMPR_Final.pdf

VAN NESS, P. (2010). THE TIME HAS COME FOR A TREATY TO BAN WEAPONS IN SPACE. En *Asian Perspective*, 34 (3) 215-225.

WEITZ, R. (2010). "The Limits of Partnership. China, NATO and the Afghan War". En *China Security*, Issue 16 2010. Washington DC. Consultado el 27 de noviembre de 2010. Disponible en: http://www.chinasecurity.us/index.php?option=com_content&view=article&id=310&Itemid=8

WERRELL, K. (1989). "The Weapon the Military Did Not Want: The Modern Strategic Cruise Missile". En *The Journal of Military History*. 53 (4) 419-438. Consultado el 6 de noviembre de 2010. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/1986108>

Xinhuanet, 03/01/2010. India developing weapon system to neutralize enemy satellites. Consultado el 4 de enero de 2011. Disponible en: http://news.xinhuanet.com/english/2010-1/03/content_12749170.htm

ZHANG, H. (2007). "Chinese Perspectives on Space Weapons". En *American Academy of Arts and Sciences*. Cambridge MA. Consultado el 9 de abril de 2006. Disponible en: <http://www.amacad.org/hui3.pdf>

ZHANG, H. (2006). "Space Weaponization And Space Security: A Chinese Perspective". En *China Security*, 2 Issue 1, 24-36. Consultado el 30 de noviembre de 2010. Disponible en: http://www.wsichina.org/attach/CS2_3.pdf

ZIEGLER, D. (1999). Safe Heavens: Military Strategy and Space Sanctuary, en B. DeBlois (Ed.). *Beyond the Paths of Heaven. The Emergence of Space Power Thought*. School of Advanced Airpower Studies, Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press.