

*Victoria Valdivia Cerda\**

Desarrollo espacial en América del Sur: Una historia de fracasos y llegadas tarde

[Visitar la WEB](#)

[Recibir BOLETÍN ELECTRÓNICO](#)

## Desarrollo espacial en América del Sur: Una historia de fracasos y llegadas tarde

### Resumen:

La carrera espacial no sólo supuso el enfrentamiento entre las naciones, modelos económicos e ideológicos, sino que trajo consigo la extensión de la biósfera hacia el espacio ultraterrestre. Las fronteras del sistema político internacional se han expandido más allá de la biósfera, convirtiendo al espacio ultraterrestre en espacio geográfico y fomentando con ello el nacimiento de nuevas tecnologías que se han transformado en necesarias para el quehacer de la sociedad civil, tales como GPS y servicios de telecomunicación, entre otros. Esto es una realidad: la industria de la defensa a nivel internacional está orientando sus esfuerzos en el desarrollo de ingenios con capacidad de operatividad en el espacio exterior y hoy todo Estado que pretenda cambiar su posición en el escenario internacional debe tener desarrollo espacial.

La realidad de América Latina y el caso chileno, está profundamente alejada de los avances en materias espaciales, lo cual es una situación de riesgo para la salvaguarda del interés nacional e inclusive la custodia del uso pacífico del espacio exterior. Chile y América Latina en general deben sumarse al debate así como a la tecnología de vanguardia a fin de mejorar áreas de desarrollo humano y a la custodia de sus intereses estratégicos.

### *Abstract:*

*The space race not only marked the confrontation between nations, economic and ideological models. It also brought the extension of the biosphere to outer space.*

*The borders of the international political system have expanded beyond the biosphere, turning outer space into geographical space, thereby encouraging the emergence of new technologies, which have become necessary for the work of civil society, such as GPS and telecommunication services, among others. This is a reality: the defense industry worldwide is focusing its efforts on the development of wits with operational capability in outer space and today all State seeking to change its position in the international order must have space development.*

**\*NOTA:** Las ideas contenidas en los **Documentos de Opinión** son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.

*The reality of Latin America and the Chilean case is deeply away from advances in space matters, which is a risk for safeguarding the national interest and even custody of the peaceful use of outer space. Chile and Latin America in general should join the debate as well as join the latest technology to improve areas of human development and custody of their strategic interests.*

### Palabras clave:

Espacio ultraterrestre, desarrollo estratégico, defensa, seguridad, América Latina en el espacio, Chile en el espacio.

### Keywords:

*Outer space, strategic development, defense, security, Latin America in space, Chile in space.*

Si algo nos ha quedado en claro tras la experiencia histórica de la carrera espacial, es que el desarrollo en nuevas tecnologías y ciencias, a pesar de ser una empresa de alto riesgo, resulta siempre en ventajas para aquel que se atreve a dar el paso: la pirámide de las tres "ies": innovar, inventar e invertir, es la responsable del despegue económico de China y el liderazgo en la industria de la defensa de Estados Unidos, Francia, Rusia, entre otros. Podría tratarse de factores explicados por la sociología, relacionado con la estructura de la sociedad en base a su sistema cultural, una respuesta ante necesidades imperantes, a problemas públicos, inclusive puede ser a causa de un minuto de lucidez de más de un tomador de decisiones. Con todo siempre existirá alguien que se arriesga y una mayoría que luego accede al bien o servicio a un mayor costo que inclusive el haber realizado la pionera inversión.

El espacio para la innovación en Estados con fuerte base en el modelo de economía extraccionista, es reducido. Soluciones alternas a problemas públicos se ven desmotivadas debido a factores sociales asociados al subdesarrollo tales como los elevados niveles de pobreza, bajos niveles de instrucción formal, altos índices de corrupción, crisis de legitimidad, confianza y política desde la sociedad civil hacia las Instituciones y gobernantes. Un entorno hostil debido a la concurrencia de un elevado número de problemas públicos que han de ser resueltos por gobiernos cuyas arcas no dan abasto en virtud del entorno en el cual actúan. De suerte tal, que se transforman en Estados que subsisten pero que no tienen capacidad de respuesta ante el paradigma del cambio; hay adecuación al contexto pero no creación de ventanas de oportunidades para el cambio del status quo en este tipo de Estados.

Así pues, el problema observado es que no existe interés en áreas de desarrollo vinculado a la exploración de nuevos escenarios, tal como el espacio ultraterrestre, a pesar de que su desarrollo genera condiciones de mejora ante el dilema del subdesarrollo. Ante dicha problemática, se establece como pregunta directriz: ¿A qué factores responde el bajo nivel de desarrollo del asunto espacio ultraterrestre en el Cono Sur?, pregunta de investigación a la que responde la hipótesis de: “mayoritariamente los Estados del Cono Sur no tienen interés en el desarrollo espacial debido a una racionalización de recursos en donde se tenderá a invertir en aquellas áreas que electoralmente sean rentables”. Conjuntamente, se plantea como hipótesis alternativa que “para el caso del Cono Sur, tendrán desarrollo espacial aquellos

Estados cuyas aspiraciones se construyen desde el imaginario de la hegemonía regional y cambio en el statu quo del Orden Internacional”.

A fin de conducir el testeo de la hipótesis de investigación, se establece como objetivo general, describir el estado de desarrollo de la dimensión espacio ultraterrestre en los Estados del Cono Sur por medio de las variables de nivel de institucionalidad del espacio ultraterrestre y grado de ocupación del mismo. Serán así, objetivos específicos:

- Diseñar una base de datos con ingenios espaciales por Estados del Cono Sur, tipología e inscripción ante Naciones Unidas.
- Describir el instrumento público que norma la actividad espacial en los Estados del Cono Sur.
- Relacionar el grado de institucionalidad de la actividad espacial con mejoras en las capacidades del Estado dentro del Orden Internacional.

En virtud de lo anteriormente descrito, el presente artículo se desarrollará desde la metodología mixta de los estudios Internacionales, a fin de poder responder al método histórico-descriptivo de la anomalía observada, por medio de la revisión de fuentes primarias y secundarias.

### **El espacio ultraterrestre en América Latina: ni importante ni urgente**

El asunto espacial en América Latina, pareciera ser un área reservada a la ciencia ficción, debido a que las agendas de los Estados de la región se componen de las esferas que mayor conflictividad alcanzan para la opinión pública, como es el caso de la salud, educación y vivienda, relacionadas íntimamente con demandas sociales, heridas profundas en la región.

Asimismo, la sociedad civil de Latinoamérica ha sido poco expuesta al tema de desarrollo espacial, consecuencia quizás de la baja exposición mediática al minuto de la carrera espacial, debido a que el televisor no era un bien masivo en esos años y la programación radial respondía en mayor cantidad de horas a las coyunturas internas. Ello, se conjuga con que, de manera general, la década de los 80's corresponde a períodos burocráticos autoritarios, en donde el acceso a la información se vio entorpecido en virtud a la coyuntura interna. Muy poco se informó a la sociedad civil latinoamericana de la época sobre los logros soviéticos o el impacto del lanzamiento del Sputnik en el ánimo de los Estados Unidos; estaban demasiado lejos, de sus

propios procesos álgidos, como para posicionar los ojos en el cielo y vislumbrar la posibilidad certera de conquistar ese espacio.

Una vez más, la región ha sucumbido frente a los factores del subdesarrollo. El poco o desigual acceso a la información limitan las opciones de participación en los debates, llevándolo a la mera instancia de aceptación de aquello que emane de los debates. De la misma forma, el retraso en el acceso al espacio ultraterrestre limita las opciones de desarrollo tecnológico que permita a la región participar en el mercado espacial, modificando su posición en el Orden Internacional. En efecto, la región consume tecnología espacial y el acceso a televisión satelital, internet y programas de navegación satelital como GPS, ha sido posible mediante la compra de dicha tecnología a los países productores. Con las cláusulas propias del contrato de compra, tendrá los beneficios pero no el desarrollo o la licencia del producto, que como bienes intangibles son claves en el minuto del desarrollo en esta área. La potestad del ingenio maximiza las opciones en el mercado, elevando los ingresos del Estado y constituyendo a la industria espacial como un factor de desarrollo. De dicho análisis, emanan las siguientes dimensiones, que tienen por finalidad dar cuenta el estado del asunto espacial en la región:

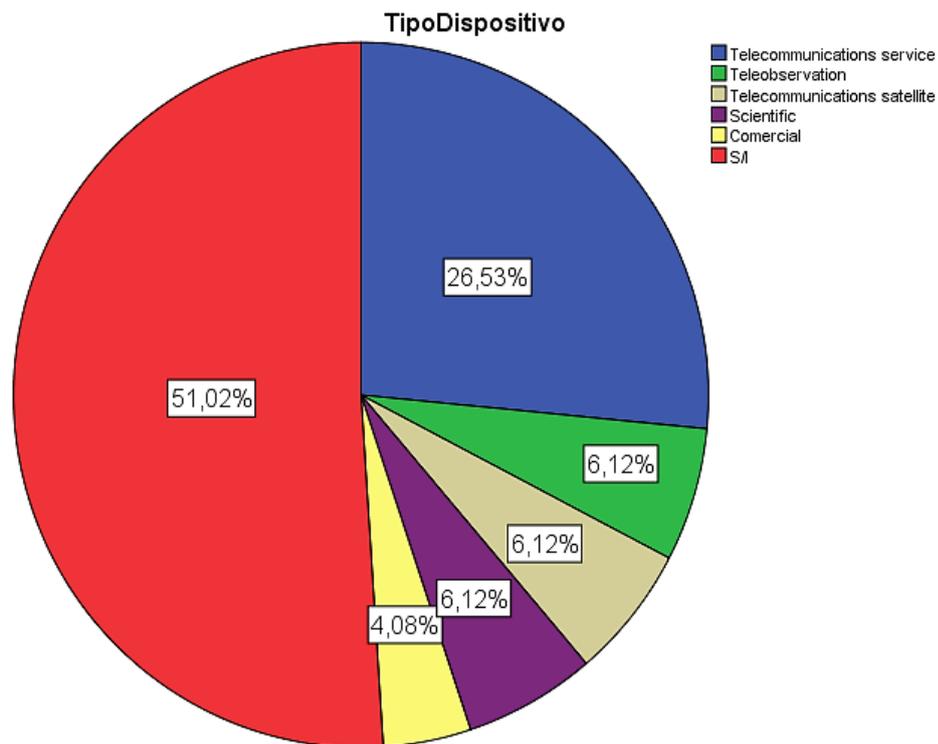
### ***Preferencia en el uso de tecnología en espacio ultraterrestre***

Los esfuerzos en materia de innovación y desarrollo, no sólo implican el esfuerzo en la formación de Capital Humano Avanzado, entendiéndolo por ello a la formación de especialistas en áreas del conocimiento humano en niveles superiores al grado académico. Implican además la inversión de presupuesto fiscal, lo cual en el contexto de emergencia de esferas de la agenda política vinculadas a la satisfacción de necesidades básicas como el acceso a la salud, educación, vivienda, etc., implican el necesario esfuerzo de prudencia al minuto de invertir: saber en qué invertir a fin de evitar pérdidas de las arcas del tesoro, las cuales pudieran agudizar un escenario de conflicto social en observancia a las demandas insatisfechas de la sociedad civil. Es por ello, que la elección racional de inversión en un escenario de altos niveles de incertidumbre, como lo es el ultraterrestre, está fundamentada en las opciones de acceso tecnológico que impliquen servicios relacionados, de forma directa, con la sociedad civil, tales como la telecomunicación, televisión satelital, observación del

planeta, los cuales pueden traducirse en la capacidad de llevar, por ejemplo, consultas médicas a zonas de difícil acceso humano por medio de internet.

Considerando lo anterior, se ha procedido al análisis de los tipos de ingenios que los Estados de América Latina han colocado en escenario ultraterrestre, categorizándolos por la función que éstos prestan, ello con fin de dar cuenta de las preferencias en inversión de cada Estado en virtud de sus demandas internas, puesto que éstas son las que presentarían la condición de problema público, cuya solución podríase cursar con la exploración del espacio ultraterrestre, en particular con el uso de los beneficios que el mismo proporciona:

*Ilustración 1: Gráfico sobre la tipología de dispositivos espaciales lanzados por Estados de América Latina<sup>1</sup>.*



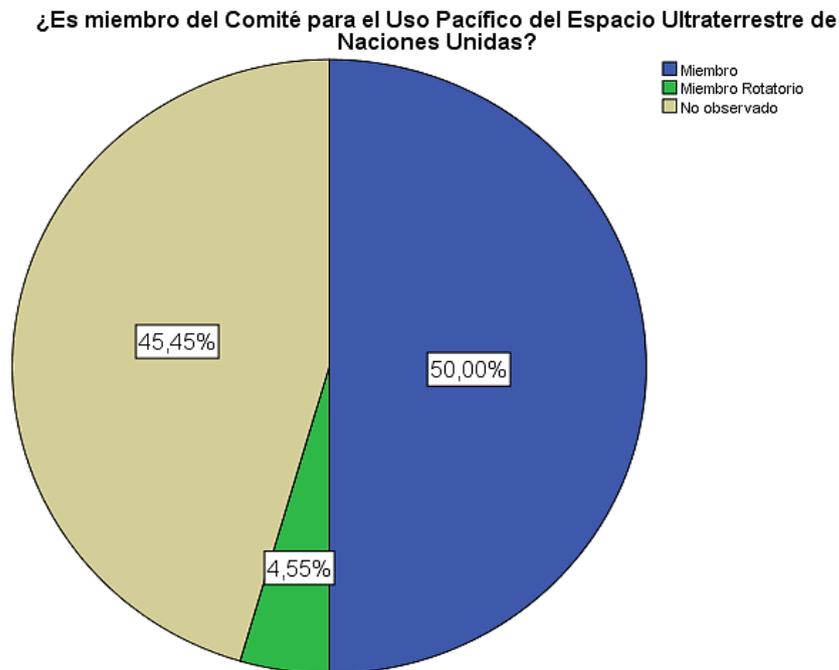
<sup>1</sup> Gráficos de elaboración propia, contruidos con datos proporcionados por UNOOSA, «United Nations Register of Objects Launched into Outer Space» 27 junio 2015, disponible en <http://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html>.

De este gráfico, se desprende que a pesar de lo temprano del desarrollo espacial, existen esfuerzos sectorizados en la región por incluirse en el desarrollo de este nuevo espacio geográfico, sobretodo orientado al uso de los beneficios que este espacio ofrece en materias de tele-observación y comunicación satelital, alcanzando en algunos casos la capacidad de desarrollo autónomo de estos ingenios, vislumbrando la capacidad estratégica de no dependencia de los Estados espaciales.

### ***Participación de los actores estatales regionales en la COPUOS***

América Latina, participa activamente como región en los organismos internacionales orientados a la regularización del uso del espacio ultraterrestre: la Comisión para el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS) y sus dos subcomisiones técnicas, en donde los Estados regionales que allí participan son 12, cifra que se torna de relevancia al considerar el poco desarrollo tecnológico en el área. Así pues, América Latina posee un bajo desarrollo en cuanto manufacturación, investigación y desarrollo de ingenios relativos a la ocupación física del espacio ultraterrestre, sin embargo mantiene presencia en los organismos internacionales, incorporándose desde el ámbito discursivo al debate en las principales áreas de regulación.

En los siguientes gráficos, se señalan el nivel de cumplimiento respecto al registro de objetos espaciales y el porcentaje regional de participación en la COPUOS, toda vez que existe un porcentaje estadísticamente significativo de ingenios lanzados por la región que no han sido registrados y cuya función se desconoce, asociados en su elaboración con la República Popular China, más que discursivamente desde la región se sostiene el uso pacífico del espacio ultraterrestre y el cumplimiento de los tratados vigentes en la materia:

Ilustración 2: Porcentaje de Estados de América Latina miembros de COPUOS al 2015<sup>2</sup>.

La primera observación a considerar, se centra en el significativo porcentaje de Estados de la región que no son miembros de la Comisión para el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre, el cual asciende al año 2015 al 45,45%. Ello se debe a la existencia de Estados que no poseen desarrollo autónomo en asuntos espaciales, como el caso de Nicaragua, toda vez que su programa espacial es conjunto con la República Federal Rusa<sup>3</sup>, o el de aquellos Estados que reconocen el retraso de más de 50 años en iniciar la carrera espacial, como el caso de Belice, Estado que toda vez no posee la capacidad de programas autónomos, consecuencia probable de las “dificultades de sostenibilidad fiscal causadas por el gran saldo de deuda que acumuló entre 1999 y 2005”<sup>4</sup>, lo que en conjunto con un período de re-estructuración financiera, desplazan la esfera de desarrollo espacial de la agenda pública, en virtud de otros problemas públicos con mayor grado de urgencia.

<sup>2</sup> Ibid.

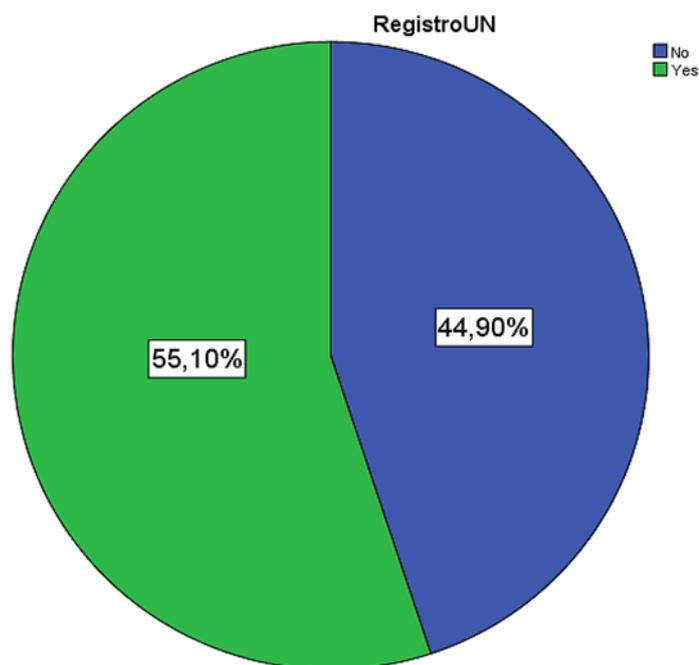
<sup>3</sup> «Rusia confirma programa espacial con Nicaragua», El Nuevo Diario, 11 mayo 2014, disponible en <http://www.elnuevodiario.com.ni/politica/319365-rusia-confirma-programa-espacial-nicaragua/>

<sup>4</sup> BID, «Evaluación de programa de país: Belice. 2008-2012», marzo 2013, disponible en [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6031/BelizeCPE\\_SPBRIK.pdf?sequence=2](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6031/BelizeCPE_SPBRIK.pdf?sequence=2)

El segmento verde representa el 4,55% de los Estados de la región, cuyos asientos en la Comisión para el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre son rotatorios, una vez cada dos años, como el caso de Perú, lo que implica que en el desarrollo de un decenio, el Estado peruano se ausentaría 4 de 10 períodos, lo cual tiene consecuencias en el peso relativo que el Estado tiene dentro del Organismo Internacional.

El 50% restante son los Estados que participan activamente en la COPUOS y que en virtud de ello se transforman en los Estados a favor del cumplimiento de los tratados internacionales en materias de preservación del espacio ultraterrestre como un escenario de uso pacífico y desarrollo científico. Es este 50% de Estados el que en observancia de lo emanado del Derecho Internacional Espacial, ha procedido a lo mandado por la Organización de Naciones Unidas, por medio de su Comisión Espacial y ha cumplido con el registro del 55,10% de los artefactos e ingenios espaciales que la región mantiene en espacio ultraterrestre, registro que permite conocer la finalidad de uso del mismo, fabricante y si ha sido lanzado en cooperación con otro Estado.

*Ilustración 3: Porcentaje de total de ingenios espaciales latinoamericanos registrados al 2015<sup>5</sup>.*



Por su parte el 44,90% de los ingenios en órbita de América Latina, no se encuentran registrados. De ellos se posee poca información respecto a la funcionalidad de dichos

<sup>5</sup> Gráfico de elaboración propia con datos recopilados en: UNOOSA, «United Nations Register of Objects Launched into Outer Space,» 27 junio 2015, disponible en <http://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html>.

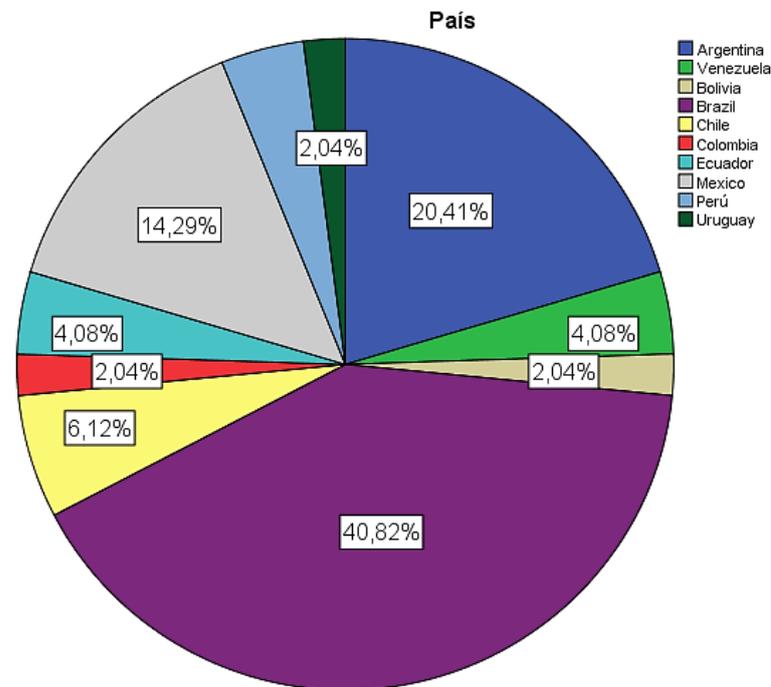
ingenios y es un tanto complejo establecer las líneas de cooperación en su elaboración, a menos que alguno de los Estados parte así lo declare. En esta área se ha observado uno de los principales aliados en el desarrollo, factor que se conjuga con información levantada por el índice Online de Objetos Lanzados al Espacio Exterior, de COPUOS, en donde algunos de los ingenios latinoamericanos lanzados en este territorio y que no han sido registrados, son de elaboración propia de dichos Estados, como el caso del satélite de comunicaciones argentino ARSAT-1. Aparentemente, existe correlación entre la cooperación de ingenios satelitales de grandes empresas del mercado espacial con el acto de registro, pues en la región todos los ingenios registrados han recibido cooperación o de un Estado potencia espacial como Rusia, Estados Unidos o China o bien han sido comprados a privados que son grandes industriales en esta materia como Airbus. Ello encuentra razón en el hecho de que el Estado que registra un ingenio asume la responsabilidad internacional por la caída o perjuicio que dicho ingenio pueda generar tanto en espacio ultraterrestre como terrestre.

Es igualmente interesante, el señalar que algunos ingenios no se encuentran registrados debido a que no están operativos, sea porque no pudieron llegar con éxito a su escenario final o bien porque no funcionó como se esperaba; están en categoría de basura espacial y llevar registro de la basura espacial, toda vez que se avanza en esa línea, corresponde a otra área de la dimensión espacio ultraterrestre.

### ***Participación por Estados en el lanzamiento de ingenios espaciales***

Otro factor que se ha considerado al realizar el levantamiento de datos, a fin de llegar a la selección de casos de estudios, ha sido establecer el porcentaje de lanzamiento de ingenios espaciales por país en virtud del total de ingenios de América Latina, a fin de poder distinguir los Estados con mayor actividad espacial en escenario ultraterrestre, de lo cual se ha obtenido el siguiente gráfico:

Ilustración 4: Porcentaje de ingenios espaciales en órbita adjudicados a Estados de América Latina en un total regional<sup>6</sup>



Es evidente que la mayor participación la tiene el Estado de Brasil, con el 40,82% del total de lanzamiento de ingenios a espacio ultraterrestre. Para el caso brasileño la mayoría de estos ingenios están relacionados con satélites de comunicación y tele-observación, ello en sintonía con la intensificación de redes económicas en la categoría de potencia económica emergente de Brasil en donde las redes de comunicación han de aspirar a la plena conectividad a fin de mantener el flujo de información que le inserta en el mercado global.

Un segundo Estado de interés es Argentina, el cual se adjudica el 20,41% de los lanzamientos regionales. Argentina tiene la virtud de que el grueso de sus ingenios son de producción nacional, como parte de los programas espaciales orientados a la producción de tecnología espacial autónoma, que posicione en el mercado al Estado trasandino.

<sup>6</sup> Ibid.

El caso boliviano se contrapone con el chileno, en virtud de que en la construcción de este índice se consideró también el factor “servicios satelitales”, vale decir el acceso a comunicación, transmisión de datos, imágenes, etc., por parte del Estado a ingenios extranjeros que ya se encuentren en espacio ultraterrestre.

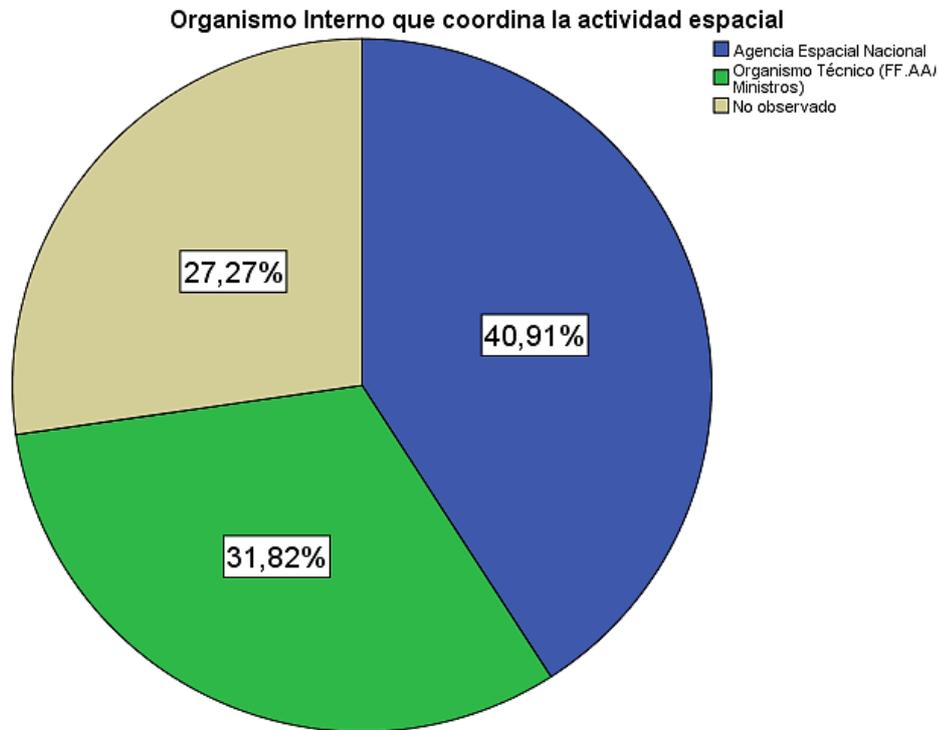
Finalmente, el tercer caso de interés es Chile, que representa la tercera mayoría en cuanto a la propiedad de ingenios en espacio ultraterrestre con los proyectos FASAT. Aunque de ellos sólo se encuentre operativo el FASAT-Charlie, los otros dos ingenios están en categoría de basura espacial, pero son considerados como propiedad de Chile toda vez que se encuentran registrados.

### ***Institucionalidad interna en materias del espacio ultraterrestre***

Es sabido que los esfuerzos, para que sean productivos, deben estar coordinados por un órgano que aúne y efectivice los procedimientos, a fin de maximizar los recursos. Ese órgano, en la revisión de la experiencia de los Estados potencias espaciales, se corresponde mayoritariamente a la figura de Agencias Espaciales, organismos técnicos que vinculan las diversas áreas de la sociedad integrando conocimiento y dirigiendo los programas espaciales en observancia a los intereses estratégicos del Estado.

En América Latina, el panorama varía en virtud de la observancia de otros órganos que articulan los temas espaciales a nivel interno. Las formas son múltiples: desde una facción de las Fuerzas Armadas (mayoritariamente la Fuerza Aérea por su capacidad técnica de manejo en espacio aéreo), Consejo de Ministros u órganos vinculados al desarrollo, innovación y tecnología. Estas relaciones se muestran en la siguiente ilustración:

Ilustración 5: Tipo de organismo interno que coordina la actividad espacial en los Estados de América Latina al 2015<sup>7</sup>.



El pretérito gráfico, señala la tendencia de creación de órgano central sobre materias espaciales bajo la forma de una Agencia Nacional Espacial, ello debido a que un órgano de este tipo es capaz de articular los esfuerzos en el área de desarrollo e investigación dentro del área. Esto implica la idea de autonomía de las Agencias Espaciales, las cuales toda vez que rinden cuenta al Gobierno, tienen la capacidad de trascender más allá del período de duración de los gobiernos, reduciendo el nivel de descenso en materias de desarrollo espacial en virtud de la continuidad del órgano que vela por los intereses del Estado en estas materias.

Asimismo, la creación de Agencias Espaciales marca tendencia en aquellos Estados que presentan, desde la construcción discursiva, interés legítimo de conseguir los beneficios del uso del espacio ultraterrestre, creando para ello un órgano que es capaz de dialogar con pares en el escenario internacional, vale decir: de agencia espacial a agencia espacial en los foros de la COPUOS sobre la regularización del uso del espacio ultraterrestre.

<sup>7</sup> Ibid.

Por su parte, el 31,82% de los Estados con desarrollo espacial en la región, articulan sus esfuerzos mediante organismos técnicos, contando entre ellos principalmente a la Fuerza Aérea de cada Estado y en el caso particular de Chile, un organismo técnico-político, encabezado por un Consejo de Ministros según la modificación a la Política Nacional Espacial del año 2015. Se ha observado, que aquellos Estados que presentan esta forma de organización de las actividades espaciales, se encuentran en sus primeras etapas de desarrollo en el área en comento y mayoritariamente carecen de una Política Nacional Espacial. El asunto espacial aún no es consagrado como un problema público, ni considerado como un nuevo espacio geográfico por los Estados que componen América Latina y el Caribe: ellos no han realizado el diagnóstico que el Sistema Internacional y el Orden que le sostiene se ha extendido tanto como lo ha hecho la biósfera, constituyendo al escenario ultraterrestre como un nuevo espacio geográfico y por tanto revistiéndole de factores estratégicos sea tanto por el uso del espacio aéreo como por los nuevos desafíos que de él emanen. En virtud de los desafíos y amenazas que reviste el nuevo espacio geográfico se ha de otorgar marco de competencia a la rama de las Fuerzas Armadas que custodia dicho espacio: la Fuerza Aérea, según lo comprendido, de forma general, en los Libros Blancos de la Defensa de los Estados de la región.

Para el caso de Chile, que recientemente ha promulgado su Política Nacional Espacial, se ha avanzado a la creación del órgano técnico-político a fin de no trastocar el también reciente desarrollo espacial, a la vez que se generan las bases para poder desarrollar una Agencia Nacional Espacial, con una fuerte presencia civil, para lo cual es preciso primeramente generar masa crítica de conocimiento por medio de la formación de Capital Humano Avanzado, mas este punto será tratado posteriormente.

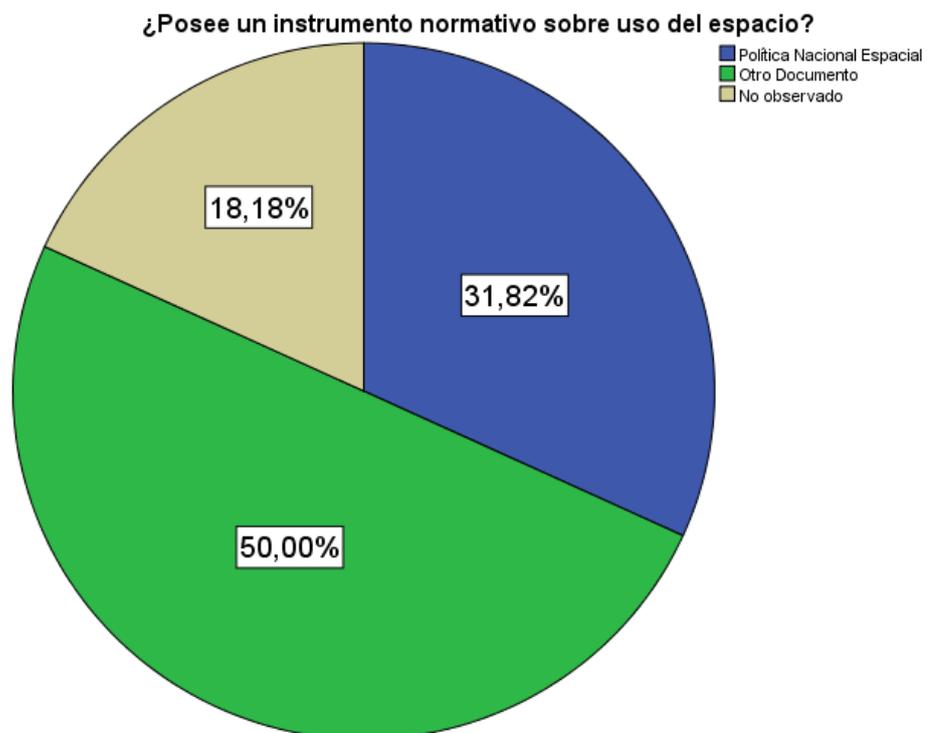
Finalmente, el 27.27% de los Estados que catalogan bajo la categoría de “no observado”, corresponden a aquellos en donde no se ha definido a un órgano con área de responsabilidad, técnica y/o política respecto al escenario ultraterrestre. Estos Estados son aquellos que no tienen desarrollo espacial, como en el caso de Belice y/o aquellos cuya actividad espacial depende de una Agencia Espacial extranjera, asociada a una potencia nuclear, como en el caso de Panamá y su vinculación con la actividad de la NASA.

### ***Institucionalización del problema público espacio ultraterrestre***

Al observar la tendencia de institucionalización de un problema que se haya considerado como público, se observará el surgimiento de una política pública, la cual tendrá por finalidad la resolución del problema definido a fin de disuadir el conflicto interno debido al aumento de los grados de insatisfacción en virtud del binomio demanda- respuesta, desde la sociedad civil.

Como se señaló pretéritamente, el uso del espacio ultraterrestre para América Latina tiende a gravitar en torno a los beneficios que este escenario aporta en virtud de las necesidades de la sociedad civil en acceso a la tecnología, información, salud, entre otros. Por ello, a fin de reconocer al espacio ultraterrestre como parte de un problema público o un problema público por sí mismo, deberá observarse si cada Estado en su particularidad ha generado un instrumento normativo destinado a coordinar los esfuerzos en esta área, con el carácter de política pública, lo cual se detalla en el siguiente gráfico:

*Ilustración 6: Tipo de instrumento normativo sobre el uso del espacio ultraterrestre por Estado en América Latina.*



De los resultados obtenidos, en virtud de la base de datos construida a partir de la investigación caso a caso, se observa que el 50 % de los Estados componentes de la región, han diseñado otro documento respecto a los procedimientos y usos que reconocen en el espacio ultraterrestre, documentos que principalmente corresponden a lo que sus Libros Blancos de la Defensa estipulen como área de responsabilidad de la Fuerza Aérea en virtud de que ambos espacios son adyacentes.

El 31,82% de los Estados de la región, han formulado una política nacional espacial, como instrumento público de coordinación de las capacidades estatales en escenario ultraterrestre, porcentaje un tanto menor en comparación con el de porcentaje de Estados que han establecido una Agencia Nacional Espacial. Ello encuentra explicación en el contexto económico de la región: toda vez que la región ha experimentado cierta estabilidad en materias políticas, desde los años 80, el panorama económico no ha sido auspicioso con la región en virtud de su vulnerabilidad respecto al centro económico, el cual está en crisis desde el año 2008<sup>8</sup>, lo que merma la capacidad de aunar voluntades políticas internamente, en donde deben redestinarse porcentajes del presupuesto de otros sectores hacia el sector espacial por medio de un instrumento inquebrantable en el espíritu de la Ley. Este fenómeno explicaría el por qué hay mayor porcentaje de Agencias Espaciales, pero menor porcentaje de políticas públicas que normen esta área. ,

Finalmente, el 18,18% de los Estados de América Latina, no presenta ningún instrumento político ni jurídico que norme la actividad del Estado en el espacio ultraterrestre, lo cual está explicado por aquellos Estados que no incluyen el tópico en sus definiciones estratégicas, por medio de instrumentos como políticas de defensa o similares.

## Conclusiones

Para el caso latinoamericano se observa como regla general la incapacidad de operatividad autónoma en espacio ultraterrestre como consecuencia de los fenómenos asociados a la pobreza: falta de masa crítica, capital humano y financiero así como la asistencia de problemas públicos que desvían la atención de la innovación a la inmediatez de solución a temas urgentes como el narcotráfico, inseguridad y violencia.

---

<sup>8</sup> Crisis del subprime en Estados Unidos.

Las debilidades estructurales que se observa mayoritariamente en América Latina, ha relegado la lectura del desarrollo del espacio ultraterrestre a la lejana apreciación devenida desde la Guerra Fria: son temas pertinentes a aquellos Estados que pretenden desafiar el statu quo internacional, realidad que no es objetivo de la mayoría de los Estados en América Latina, cuyo foco está en subsistir en un escenario con altos índices de incertidumbre y vulnerabilidad.

Destacan en la región los casos de los Estados del Cono Sur: Argentina, Brasil y Chile, como aquellos de mayor nivel de desarrollo del área, con todo un desarrollo que desde la perspectiva comparada resulta incipiente en el todo del Sistema Internacional, sobre todo cuando se compara con el desarrollo de India o China, como Estados espaciales recientes.

El alto nivel, para el contexto regional, de institucionalización y desarrollo del escenario por parte del Estado argentino y brasileño, responde a la aspiración de ambos Estados de hacerse de la categoría de hegemonía regional, a fin de cambiar su peso relativo en el escenario internacional. En esta lógica el desarrollo del espacio ultraterrestre como área de innovación y desarrollo es una obligación por cuanto constituye hoy un teatro más de operaciones para los Estados del mundo: es necesario ser competitivo en dicho nicho a fin de ser considerado un par.

El desarrollo pertinente de una institucionalidad en materias de coordinación de actividad espacial, dota a los actores de la capacidad de maximizar los beneficios de la inversión en este sector. En el caso de la experiencia brasileña también ha significado el tomar un rol regional hegemónico, en virtud de la participación en Organismos Internacionales en la materia, ello debido a que tienen un actor capaz de dialogar en igualdad con sus pares en el sistema internacional. Al ser capaces de realizar esta acción, Brasil ha avanzado al desarrollo de una industria espacial competitiva, a fin de igualar las capacidades en un entorno asimétrico: logrando el cambio del statu quo devenido de su posición geográfica y tardío desarrollo.

Por su parte, Chile ha perdido ventanas de oportunidades relacionadas con la intensa sociabilización del asunto espacial en el período de la Carrera Espacial en virtud de la cooperación sostenida con Estados Unidos, ello debido a la falta de institucionalidad pertinente para coordinar las áreas de acción. El desinterés sostenido, de forma general, por los distintos gobiernos posteriores, se ha debido, en una de sus causales,

a la emergencia de cuestiones de respuesta inmediata y falta de financiamiento para todas las urgencias nacionales, ha desfasado el desarrollo científico – tecnológico chileno. Con todo, la estrategia chilena se ha desviado desde el desarrollo autónomo de la actividad industrial espacial hacia la búsqueda de liderazgo en organismos internacionales como la COPUOS, en donde el Estado pueda cooperar y marcar tendencia en la generación de discursos ad hoc a los principios de Naciones Unidas en materias de desestimación de conflicto en espacio ultraterrestre.

El avance al desarrollo involucra la capacidad de auto-gestionar el conocimiento, formación de capital humano avanzado con capacidad de innovar en aquellas áreas estratégicas, zonas en donde en virtud de la capacidad de cada actor pudieran resultar de provecho al menor costo. La tendencia regional no está en materias de innovación sino de reiteración de experiencias exitosas sin considerar las diferencias de contexto tanto histórico como social.

Finalmente, la región enfrenta escenario de vulnerabilidad respecto al acceso a la tecnología proveniente de escenario ultraterrestre tal como telefonía, internet, servicios de geo-localización y similares debido a la falta de autonomía de operación en dicho escenario, lo cual ante un eventual cambio de uso del espacio debido a la tensión sino-occidental podría orillar a la región a la toma de partido por uno de los bandos, restando los beneficios de mantener una política internacional, desde sus individualidades, abierta al Sistema Internacional por completo y amparada en el ejercicio del Derecho Internacional Público.

i

*Victoria Valdivia Cerda\**  
*Cientista Político*  
*Magíster Estudios Internacionales*  
*Universidad Santiago de Chile*

**BIBLIOGRAFÍA**

- [1] «Rusia confirma programa espacial con Nicaragua», El Nuevo Diario, 11 mayo 2014, disponible en <http://www.elnuevodiario.com.ni/politica/319365-rusia-confirma-programa-espacial-nicaragua/>.
- [2] BID, «Evaluación de programa de país: Bélize. 2008-2012», marzo 2013, disponible en [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6031/BelizeCPE\\_SPBRIK.pdf?sequence=2](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6031/BelizeCPE_SPBRIK.pdf?sequence=2).
- [3] Videla Escalada, Federico N., Manual de Derecho Aeronáutico (IV TOMOS), Buenos Aires: Zavallía, 1969-1976.
- [4] K. Boulding, «La economía futura de la Tierra como un navío espacial,» de *Economía, ecología y ética*, México, Fondo de Cultura, 1966, pp. 262-272.
- [5] CLAI- PNUMA, «Programa Ciudadanía Ambiental: Crisis Ambiental,» Mesa- México- Suiza, México, 2003.
- [6] N. Manrique, «STATE OF THE ART OF THE ECOLOGICAL ECONOMY: MAIN THESIS,» *Economía Autónoma*, p. Ed. virtual, 2009.
- [7] R. Crooks, «Mint Map: The World's Resources by Country,» Julio 2006. [En línea]. Available: <https://www.mint.com/blog/wp-content/uploads/2009/06/mint-world-resources-map-r2.gif>.
- [8] Asamblea General ONU, «Acta sesión plenaria 87a.,» 18 diciembre 1978. [En línea]. Available: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/NL8/104/90/PDF/NL810490.pdf?OpenElement>.
- [9] Van Dalen y Meyer, «Estrategia de la investigación descriptiva,» de *Manual de técnica de la investigación educacional*, México, Paidós, 1991, p. 542.
- [1] Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, L., Metodología de la Investigación, México: McGraw Hill, 2010.
- [1] E. Llenderozas, «Relaciones Internacionales,» de *Política : Cuestiones y Problemas*, Buenos Aires, CENGAGE, 2011, pp. 387-482.
- [1] Sáez y Ávila, «Facultad Experimental de Ciencias y Tecnologías,» Febrero 2001. [En línea].  
2] Available: [http://alfa.facyt.uc.edu.ve/~oalvarez/pdfs/Teoria\\_Errores\\_Lab.pdf](http://alfa.facyt.uc.edu.ve/~oalvarez/pdfs/Teoria_Errores_Lab.pdf). [Último acceso: 01 Julio 2013].
- [1] Keohane y Nye, Poder e interdependencia, la política mundial en transición, Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, 1989.
- [1] Saxe- Fernández, «Globalización: Crítica a un paradigma,» Instituto de Investigaciones Económicas (UNAM)., 1999.
- [1] REDSAL, «Red de Seguridad y Defensa de América Latina,» 2010. [En línea]. Available: 5] <http://www.resdal.org/Archivo/chi-02-part2c.htm#rec7>. [Último acceso: 08 Junio 2013].

- [1] R. Fernández, *Dimensión estratégica del Espacio Exterior*, Madrid : Ministerio de Defensa de España, 2011.
- [1] Á. Azcarrága, «La Operatividad en el Espacio Exterior y su aplicación para la Seguridad. Una reflexión estratégica.» Instituto Español de Estudios Estratégicos., Madrid, 2013.
- [1] Pueyo Panduro, Luis, «Introducción a los sistemas espaciales de la Defensa.» de [8] *Cuadernos de Defensa 10. Escenario espacial en la batalla del año 2000 (I)*, Madrid, Ministerio de Defensa., 1990, p. 109.
- [1] Dávila y Soto, «¿De qué se habla cuándo se habla de políticas públicas?,» *Revista chilena de Administración Pública*, pp. 5-33, 2011.
- [2] NASA, «NASA Budget,» 22 octubre 2015. [En línea]. Available: [0] <https://www.nasa.gov/news/budget/index.html>.
- [2] U. Beck, *¿Qué es la globalización?*, Buenos Aires: Paidós, 2008.  
1]
- [2] Seal of the President of the United States of America, National Space Policy of United States of America, Washintong: White House, 2010.
- [2] A. N. Fernández, «Poder y hegemonía política. El "sistema cruzado de validez y eficacia derecho-economía",» *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, p. Vol. XIII N° 37, 2006.
- [2] M. d. M. H. García, «La estrategia nacional de EEUU sobre la seguridad en el espacio,» [4] Instituto Español de Estudios Estratégicos, Madrid, 2011.
- [2] H. Morgenthau, «La política internacional como lucha de Poder,» de *La política entre las Naciones*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, 1987, pp. 115-130.
- [2] China National Space Administration, «China's Space Activities (White Paper),» CNSA, [6] Beijing, 2003.
- [2] Global Security, «China´s Budget Expenditure,» 08 11 2012. [En línea]. Available: [7] <http://www.globalsecurity.org/space/world/china/budget.htm>.
- [2] President of Russian Federation, «Decree No. 5663-1 of the Russian House of Soviets,» [8] Russian Gov, Moscú, 1995.
- [2] R. Nagappa, «Space policy and Law from India,» 19 enero 2011. [En línea]. Available: [9] <http://swfound.org/media/41406/6.%20pres%20swf-cas%20space%20laws%20and%20policies%20workshop%20-%20rajaram%20nagappa%20-%20space%20policy%20and%20law%20of%20india.pdf>.
- [3] ISRO, «Gesés,» 10 noviembre 2015. [En línea]. Available: <http://www.isro.gov.in/about-isro/genesis>.
- [3] ISRO, «Vision and Mission Statements,» 10 noviembre 2015. [En línea]. Available: [1] <http://www.isro.gov.in/about-isro/vision-and-mission-statements>.
- [3] Jayaraj, C., «INDIA'S SPACE POLICY AND INSTITUTIONS,» S/F S/F 2003. [En línea].

- 2] Available: <http://www.unoosa.org/pdf/sap/2003/repkorea/presentations/jayarajdoc.pdf>.
- [3 I. Witker, «El Hard Power de la India en América Latina. Avances y Perspectivas.,» Instituto Español de Estudios Estratégicos, Madrid., 2013.
- [3 Subchefia de Asuntos Jurídicos, «Ley N° 8854,» 10 febrero 1994. [En línea]. Available:  
4] <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/nationalspacelaw/index.html>.
- [3 OECD, «The Space Economy at a Glance 2011: Brazil,» 22 julio 2011. [En línea]. Available:  
5] [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-space-economy-at-a-glance-2011/brazil\\_9789264113565-29-en](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-space-economy-at-a-glance-2011/brazil_9789264113565-29-en).
- [3 CIA, «The World Factbook: Argentina,» 11 marzo 2015. [En línea]. Available:  
6] <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/ar.html>.
- [3 R. Arocena, Cuatro enfoques para agudizar la mirada sobre el desarrollo, Santiago:  
7] Friedrich Ebert Stiftung, 2010.
- [3 Presidencia de la Nación, «Decreto Nacional 995/1991 del 28 de Mayo,» Presidencia de la  
8] Nación, Buenos Aires, 1991.
- [3 CONAE, «Plan Espacial Nacional: Argentina en el Espacio 2004- 2015 (Actualización 2010-  
9] 2015),» Presidencia de la Nación, Buenos Aires, 2010.
- [4 CIA, «The World Factbook: Chile,» 30 11 2015. [En línea]. Available:  
0] <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/ci.html>.
- [4 C. Pattillo, «Desarrollo espacial en Chile,» 10 julio 2013. [En línea]. Available:  
1] [http://www.geosoluciones.cl/wp-content/uploads/2014/04/Desarrollo\\_Espacial\\_en\\_Chile.pdf](http://www.geosoluciones.cl/wp-content/uploads/2014/04/Desarrollo_Espacial_en_Chile.pdf).
- [4 Romero y Fernández, «Derecho y Política espacial Latinoamericana: una vía a la  
2] integración,» S/F S/F 2015. [En línea]. Available:  
<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130070/Derecho-y-Politica-Espacial-Latinoamericana-Una-via.pdf?sequence=1>.
- [4 S. d. Telecomunicaciones, «Política Nacional Espacial,» 07 marzo 2014. [En línea].  
3] Available:  
[http://www.subtel.gob.cl/images/stories/apoyo\\_articulos/notas\\_prensa/politica\\_nacional\\_espacial\\_2014\\_2020.pdf](http://www.subtel.gob.cl/images/stories/apoyo_articulos/notas_prensa/politica_nacional_espacial_2014_2020.pdf).
- [4 S. Alcaíno, Interviewee, *Chile en Espacio Ultraterrestre*. [Entrevista]. 28 octubre 2015.  
4]
- [4 Misión Permanente de Chile en Viena, «Proyecto Declaración Nacional: 52° Subcomisión  
5] de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión para los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre,» Naciones Unidas, Viena, 2015.
- [4 M. Gaggero, «El Espacio Ultraterrestre y su Régimen Jurídico,» Centro de Investigación y  
6] Difusión Aeronáutico-Espacial, Uruguay, 2011.
- [4 Z. Brzezinski, *El Gran tablero mundial*, Buenos Aires: Paidós, 1997.  
7]

- [4 COPUOS, Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre. Y 8] resoluciones conexas de la Asamblea General, Nueva York: Naciones Unidas, 2008.
- [4 COPUOS, «Tratado sobre los principios que deben regir las actividades del Estado en el 9] uso y exploración del espacio ultraterrestre, inclusive la Luna y Otros cuerpos celestes,» de *Tratados y Principios de Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre.* , Nueva York, Naciones Unidas, 2008, p. 71.
- [5 L. Pérez-Gil, «El concepto de potencia en Relaciones Internacionales,» *Revista de Estudios 0] Internacionales - Universidad de Chile*, pp. 69-89, 1999.
- [5 M. Gamella, «Tecnología de uso dual.,» 13 mayo 2011. [En línea]. Available: 1] <http://catedraisdefe.etsit.upm.es/2011/05/13/%C2%BFque-son-las-tecnologias-de-uso-dual/>.
- [5 D. Blinder, «EL CONTROL DE TECNOLOGÍAS DUALES COMO PODER POLÍTICO- 2] MILITAR: EL CASO ESPACIAL ARGENTINO.,» Instituto Español de Estudios Estratégicos, Madrid, 2011.
- [5 P. Delmas, *El brillante porvenir de la guerra*, Santiago: Andrés Bello, 1996. 3]
- [5 P. Delmas, *El brillante porvenir de la guerra*, Santiago: Andrés Bello, 1996. 4]
- [5 UNOOSA, «United Nations Register of Objects Launched into Outer Space,» 27 junio 2015. 5] [En línea]. Available: <http://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html>.

---

\***NOTA:** Las ideas contenidas en los *Documentos de Opinión* son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.