Artículo de Investigación

Soberanía orbital en América Latina: traducción regulatoria, sostenibilidad y dependencia normativa en la gobernanza espacial regional

Orbital Sovereignty in Latin America: Regulatory Translation, Sustainability, and Normative Dependence in Regional Space Governance

Thiago Perez Bernardes de Moraes
Centro Universitário Campos de Andrade, Brasil.
thiagomoraessp@hotmail.com

Revista de Estudios Espaciales (REE)
Universidad Nacional de La Plata, Argentina
ISSN 3072-8215
Periodicidad: continua
Núm. 2, 2026

Recepción: 1 de junio de 2026
Aprobación: 16 de julio de 2026
Publicación: 22 de septiembre de 2026

Cita sugerida: Perez Bernardes de Moraes, T. (2026). Soberanía orbital en América Latina: traducción regulatoria, sostenibilidad y dependencia normativa en la gobernanza espacial regional. *Revista de Estudios Espaciales*, (2), e003. https://doi.org/10.24215/30728215e003

Resumen: Este artículo examina la gobernanza espacial latinoamericana a partir del problema de la traducción regulatoria. El punto de partida no consiste en establecer si América Latina participa en actividades espaciales, sino en qué medida y bajo qué condiciones esa inserción se convierte en capacidad jurídica, institucional, administrativa y supervisora dentro de los Estados. Con base en una matriz documental-comparativa, se comparan cinco dimensiones: densidad institucional, densidad normativa, exposición operacional, alineamiento internacional y capacidad de traducción regulatoria.

El artículo propone la traducción regulatoria orbital como dispositivo analítico de alcance medio para observar el pasaje desde normas, estándares y compromisos externos hacia competencias, procedimientos, registros, presupuestos, controles y rutinas administrativas. Asimismo, desarrolla la noción de semiperiferia orbital como una condición relacional en la que aumentan simultáneamente la capacidad y la dependencia. La conclusión sostiene que el desafío regional decisivo no es acumular signos de presencia, sino transformar la participación en gobernanza pública autónoma, sostenible y responsable.

Palabras clave: gobernanza espacial, derecho espacial, América Latina, soberanía orbital, traducción regulatoria

Abstract: This article examines Latin American space governance through the problem of regulatory translation. Its point of departure is not to determine whether Latin America participates in space activities, but whether, and under what conditions, this insertion is converted into domestic legal, institutional, administrative, and supervisory capacity. Drawing on a documentary-comparative matrix, the article compares five dimensions: institutional density, normative density, operational exposure, international alignment, and regulatory translation capacity.

Orbital regulatory translation is proposed as a middle-range analytical device for observing how external norms, standards, and commitments become competences, procedures, registries, budgets, controls, and administrative routines. The article also develops the notion of orbital semi-peripherality as a relational condition in which capacity and dependence may expand simultaneously. The conclusion argues that the decisive regional challenge is not the accumulation of signs of presence but the transformation of participation into autonomous, sustainable, and accountable public governance.

Keywords: space governance, space law, Latin America, orbital sovereignty, regulatory translation

Esta obra está bajo Licencia Creative Commons NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

1. Introducción

El orden espacial contemporáneo suele narrarse mediante imágenes que dejan poco lugar para América Latina, salvo como observadora tardía: la herencia estratégica de las primeras potencias espaciales, la aceleración comercial de las constelaciones satelitales, la entrada de operadores privados en los mercados de lanzamiento y comunicaciones, la creciente preocupación por los desechos orbitales, el regreso de la gobernanza lunar, la consolidación de la observación de la Tierra como infraestructura gubernamental y económica y la transformación de la coordinación del tráfico espacial en un problema jurídico que ya no puede reducirse a una inconveniencia técnica. Esa narrativa es comprensible, pero produce un objeto analítico deficiente cuando equipara la capacidad espacial con los atributos visibles de los actores centrales.

La participación latinoamericana, en cambio, ya está empíricamente establecida. Los países de la región intervienen a través de satélites, aplicaciones de teledetección, telecomunicaciones, agencias, comisiones, planes de política pública, adhesión a tratados, presencia en la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), acuerdos de cooperación, instalaciones terrestres, compras públicas, programas educativos y usos gubernamentales de datos espaciales. Por ello, la pregunta relevante no es binaria. No se trata de determinar si la región «está» o «no está» en el espacio, sino de examinar qué ocurre después de la incorporación y qué parte de esa incorporación se convierte en autoridad pública capaz de ordenar sus consecuencias.

Este desplazamiento importa porque el diagnóstico de ausencia casi siempre genera una prescripción lineal. Si América Latina es leída como ausente, la solución parece consistir en sumar aquello que supuestamente le falta: más agencias, más satélites, más cooperación, más inversión, más firmas, más capacidades de lanzamiento. Ninguno de esos componentes es irrelevante. El problema aparece cuando son tratados como equivalentes de gobernanza. Un satélite puede aumentar la exposición operacional sin crear una autoridad de licenciamiento. Una agencia puede coordinar política sin disponer de procedimientos estables de supervisión. Un Estado puede adherir a un instrumento no vinculante y carecer, al mismo tiempo, de la gramática administrativa necesaria para internalizar expectativas sobre mitigación de desechos, registro, responsabilidad, seguridad, espectro, datos de observación, contratación pública o supervisión de operadores privados.

La zona decisiva se encuentra, por tanto, entre incorporación internacional e institucionalización interna. Este artículo denomina traducción regulatoria orbital al proceso mediante el cual normas globales, estándares técnicos, expectativas de *soft law*, obligaciones convencionales, plantillas de cooperación, presiones económicas y dependencias operativas son convertidas selectivamente en capacidades jurídicas, administrativas y supervisoras nacionales. No se propone una teoría total del derecho espacial. Se propone un dispositivo de alcance medio para observar un movimiento que las lecturas estrictamente formales tienden a omitir: de la adhesión a la implementación, del alineamiento diplomático a la competencia administrativa; del lenguaje programático al procedimiento regulatorio y de la dependencia operacional a la autoridad pública.

La hipótesis orientadora es que la gobernanza espacial latinoamericana presenta una brecha recurrente de traducción. El alineamiento internacional puede preceder a la consolidación regulatoria; la exposición operacional puede crecer antes que la sofisticación supervisora; la creación institucional puede adelantarse a la densidad normativa; y la expansión de servicios habilitados por satélites puede aumentar antes de que el Estado disponga de capacidad suficiente para gobernar los datos, riesgos, contratos y dependencias que esos servicios producen. La brecha no es un eufemismo para nombrar

retraso. Es una relación entre velocidades institucionales diferentes y se produce en un campo atravesado por asimetrías de tecnología, derecho, capital, experticia, seguridad, datos y poder diplomático.

Dos contribuciones recientes delimitan especialmente el problema. Laura Jamschon Mac Garry (2025) analiza la gestión del tráfico espacial como un campo de regulación por parches, pero regulación al fin. Su argumento evita la oposición fácil entre codificación completa y vacío jurídico y muestra un sistema compuesto por instrumentos vinculantes, lineamientos no vinculantes, foros institucionales, estándares técnicos y arreglos parciales. Daniel Blinder (2023, 2025), por su parte, cuestiona la idea de que la política tecnológica del Sur Global pueda explicarse mediante una alternativa simple entre autonomía y dependencia. El caso argentino aparece como semiperiférico: puede acumular capacidades espaciales y, simultáneamente, permanecer expuesto a restricciones geopolíticas, agendas de seguridad y condicionamientos externos. Si el orden global es fragmentado antes que vacío y la capacidad regional es semiperiférica antes que ausente, la tarea central es comprender cómo las normas viajan hacia capacidades nacionales desiguales.

La pregunta de investigación se formula así: ¿bajo qué condiciones la participación latinoamericana en regímenes, infraestructuras y arreglos internacionales del espacio se convierte en capacidad regulatoria interna y no permanece únicamente como alineamiento diplomático u operación técnicamente dependiente? La respuesta se construye mediante un diagnóstico documental-comparativo a nivel de país. No se elabora un ranking de madurez, porque ello generaría una precisión que el registro documental no sostiene. En su lugar, se comparan cinco dimensiones cuya interacción constituye el objeto empírico: densidad institucional, densidad normativa, exposición operacional, alineamiento internacional y capacidad de traducción regulatoria.

La contribución es triple. Primero, se ofrece un mapeo regional basado en fuentes públicas, trazables y actualizadas. Segundo, se desarrolla la traducción regulatoria orbital como herramienta para examinar el pasaje de la norma global a la capacidad pública nacional. Tercero, se propone la semiperiferia orbital como condición en la cual la incorporación a infraestructuras y regímenes globales coexiste con una autoridad desigual para modelar, implementar e internalizar las reglas que organizan esa incorporación. El artículo se sitúa deliberadamente en la intersección entre derecho espacial, política espacial, administración pública y economía espacial, porque el objeto contemporáneo ya no respeta las fronteras disciplinares que separaban tratado, tecnología, burocracia e infraestructura.

2. Gobernanza fragmentada y problema de la traducción

La arquitectura jurídica del espacio ultraterrestre siempre combinó densidad normativa e incompletitud institucional. El Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, el Acuerdo sobre Salvamento, el Convenio sobre Responsabilidad, el Convenio sobre Registro y el Acuerdo de la Luna establecieron el vocabulario canónico del uso pacífico, la libertad de exploración, la no apropiación, la responsabilidad internacional, la reparación y el registro, pero no crearon una autoridad regulatoria central con capacidad de autorizar, inspeccionar y sancionar transversalmente en las jurisdicciones nacionales. La gobernanza contemporánea intensificó esa condición. COPUOS, la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA), reguladores nacionales, comunidades de estandarización, prácticas industriales, acuerdos bilaterales, directrices voluntarias y coaliciones estratégicas participan de un campo que no es anarquía pura ni jerarquía consolidada.

La distinción de Kenneth Abbott y Duncan Snidal (2000) entre *hard law* y *soft law* continúa siendo útil no tanto porque clasifique instrumentos de manera rígida sino porque permite observar cómo obligación, precisión y delegación pueden variar de forma independiente. En el espacio, el hecho de que una directriz sea no vinculante no la vuelve políticamente irrelevante. Las directrices de sostenibilidad a largo plazo, los estándares técnicos y los patrones de conducta responsable pueden organizar expectativas, orientar contratos, moldear cooperación y anticipar futuras reglas. La dificultad aparece cuando la densidad normativa internacional no encuentra una arquitectura interna capaz de convertir esas expectativas en procedimientos.

Cuando las *Directrices para la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre* abordan marcos regulatorios nacionales, seguridad de las operaciones, cooperación internacional, creación de capacidades e investigación, plantean un problema de traducción. Una directriz adquiere vida doméstica cuando se convierte en categorías administrativas, competencias institucionales, líneas presupuestarias, sistemas de datos, registros, rutinas de autorización, procedimientos de consulta y expectativas exigibles. Lo mismo ocurre con la mitigación de desechos, el registro de objetos, la asignación de responsabilidad, la política de datos de teledetección y la supervisión de entidades no gubernamentales. El derecho internacional provee vocabulario, principios y, en ciertos dominios, obligaciones; la capacidad pública interna determina si ese vocabulario se transforma en práctica.

La literatura sobre difusión normativa ayuda a precisar el mecanismo. Amitav Acharya (2004) desplaza la atención desde la adopción pasiva hacia la localización de las normas, es decir, hacia la reconstrucción local de ideas externas. En el dominio espacial latinoamericano esa localización es también administrativa. Una norma se localiza cuando un ministerio sabe qué hacer con ella, una agencia tiene competencia para procesarla, una partida presupuestaria la sostiene, las categorías jurídicas la reconocen, la contratación pública no la neutraliza, el personal técnico puede operacionalizarla y los órganos de control pueden identificar sus consecuencias. La traducción regulatoria es, por ello, menos grandilocuente que el lenguaje habitual de soberanía: está compuesta por mandatos, formularios, registros, inspecciones, estándares, memorandos interministeriales, interoperabilidad de bases y memoria institucional.

2.1. Derecho, política y gestión pública: un mecanismo de acoplamiento

La relación entre lo jurídico y la gestión de lo político requiere una distinción analítica explícita. En este artículo, «derecho» no significa únicamente tratados internacionales ni «política» equivale a geopolítica. La dimensión jurídica asigna competencias, define responsabilidades, establece condiciones de autorización y supervisión, organiza procedimientos, habilita sanciones, determina publicidad y produce expectativas de exigibilidad. La dimensión política, en cambio, selecciona prioridades, distribuye recursos, forma coaliciones, coordina ministerios, negocia alianzas internacionales y decide qué riesgos serán convertidos en problemas de gobierno. Entre ambas se sitúa la gestión pública, que transforma decisiones y obligaciones en rutinas, expedientes, equipos técnicos, presupuestos, sistemas de información y capacidad de control.

La traducción regulatoria es precisamente el grado de acoplamiento entre esos tres planos. Puede existir derecho sin gestión cuando una ley carece de reglamentación, recursos o autoridad operativa. Puede existir política sin derecho cuando un plan nacional fija objetivos sin procedimientos o garantías de continuidad. Puede existir gestión sin arquitectura jurídica suficiente cuando una agencia

resuelve problemas mediante arreglos administrativos *ad hoc* que dependen de personas, contratos o cooperación externa. Y puede existir alineamiento internacional sin cualquiera de los tres cuando la firma de un instrumento produce señal diplomática, pero no modifica competencias, presupuesto ni procedimiento. Esta distinción evita reducir la gobernanza espacial a una suma de normas y permite analizar la producción efectiva de capacidad estatal.

En términos causales, la participación internacional funciona como una fuente de presión, información y plantillas normativas, no como una causa automática de institucionalización. La densidad institucional y la continuidad administrativa median su efecto; la dependencia tecnológica, la volatilidad fiscal y la estructura de intereses domésticos pueden moderarlo. Por eso el mismo instrumento internacional puede operar como puente hacia el fortalecimiento regulatorio en un país y como sustituto simbólico de capacidad en otro. El mecanismo que interesa no es la adhesión por sí misma, sino la cadena que conecta compromiso, decisión política, formalización jurídica y ejecución administrativa.

La transformación económica del espacio vuelve ese plano cotidiano aún más importante. El manual de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) sobre medición de la economía espacial fue actualizado justamente porque las actividades espaciales involucran una constelación de actores y encadenamientos que desbordan el antiguo modelo centrado exclusivamente en el Estado (OCDE, 2022). La síntesis posterior de la OCDE y las estimaciones del World Economic Forum describen la expansión de infraestructuras y servicios habilitados por el espacio (OCDE, 2023; World Economic Forum, 2024). La magnitud exacta de las proyecciones de mercado es menos importante aquí que su consecuencia estructural: comunicaciones, posicionamiento, logística, observación ambiental, agricultura, seguros, defensa, gestión de desastres, finanzas y administración urbana pueden depender crecientemente de sistemas orbitales.

Un Estado latinoamericano puede, por tanto, volverse dependiente del espacio sin volverse soberano en términos regulatorios. La dependencia puede crecer mediante mercados, programas de desarrollo, contratación pública, servicios de emergencia y plataformas de datos aun donde el derecho espacial interno es delgado. De allí que el artículo no separe economía y derecho. La cuestión jurídica no se limita a tratados y la económica no se limita a mercados: ambas convergen en la capacidad de gobernar dependencia. Cuando conectividad satelital, productos de observación, analítica geoespacial y servicios de posicionamiento ingresan en la administración cotidiana, la debilidad regulatoria afecta quién controla datos, quién asume riesgo, quién autoriza operaciones, quién responde por daños, quién negocia estándares, quién supervisa proveedores privados y quién puede invocar el interés público ante infraestructuras operadas externamente.

El análisis de Mac Garry (2025) sobre gestión del tráfico espacial resulta útil porque muestra que regulación fragmentaria no significa ausencia de regulación. En una potencia espacial central, la fragmentación puede ser absorbida por administraciones densas, industrias expertas y agencias técnicamente estables. En un contexto semiperiférico, la misma fragmentación puede ampliar la distancia entre participación formal y capacidad real. La lectura de Blinder (2025) agrega el componente geopolítico: las infraestructuras espaciales son inseparables de agendas de seguridad, tecnologías de doble uso, presiones externas y estrategias de desarrollo. América Latina no encuentra un orden espacial neutral; ingresa en un campo estratificado cuyas reglas, estándares e infraestructuras han sido moldeados de manera desigual por actores con mayor masa tecnológica, capacidad financiera y poder negociador.

3. Diseño metodológico: diagnóstico documental-comparativo

La estrategia empírica es deliberadamente modesta en ambición causal y exigente en disciplina

documental. La unidad de análisis es el país, pero el fenómeno no se reduce a voluntad nacional. La comparación estatal es necesaria porque el derecho espacial internacional asigna responsabilidad, registro, autorización y supervisión mediante categorías centradas en los Estados. Sin embargo, la capacidad doméstica se produce dentro de un campo conformado por proveedores externos de lanzamiento, cadenas transnacionales de suministro, cooperación bilateral, estaciones terrestres extranjeras, servicios privados, estándares multilaterales y relaciones asimétricas de negociación. El Estado es tratado, por ello, como el sitio institucional en el que normas externas, dependencias operativas y estrategias de desarrollo deben convertirse en capacidad pública.

La matriz documental se construyó con fuentes públicas y verificables. El núcleo multilateral comprende la base de legislación espacial nacional de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, el estado de los acuerdos internacionales relativos a actividades en el espacio ultraterrestre y el Registro de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre (United Nations Office for Outer Space Affairs [UNOOSA], s. f.-b, s. f.-d), además de documentos de COPUOS y su Subcomisión de Asuntos Jurídicos; las Directrices para la Sostenibilidad a Largo Plazo y la Agenda Espacio 2030. Para el alineamiento contemporáneo se utilizaron el texto, la lista de signatarios y comunicados oficiales de los Acuerdos Artemis. Las dimensiones nacionales se contrastaron con diarios oficiales, bases legislativas, documentos parlamentarios, decretos, leyes, planes y páginas oficiales de agencias y ministerios. La exposición económica se contextualizó con publicaciones de la OCDE y del World Economic Forum.

La versión revisada adopta un protocolo de trazabilidad en tres niveles. Primero, cada afirmación de existencia institucional o normativa se apoya, siempre que fue posible, en una fuente primaria estatal o intergubernamental. Segundo, las fuentes secundarias se utilizaron únicamente como apoyo contextual y no para reemplazar evidencia jurídica disponible. Tercero, se registró de forma separada la ausencia de evidencia y la evidencia de ausencia. La falta de un documento en un repositorio público no fue codificada automáticamente como inexistencia de capacidad; fue tratada como limitación documental y, cuando corresponde, como problema de trazabilidad pública. La actualización documental de esta revisión se cerró el 2 de septiembre de 2026.

El archivo suplementario que acompaña al manuscrito revisado reproduce ese protocolo. Contiene una hoja de indicadores por país, un libro de códigos, un registro ampliado de fuentes con institución emisora, fecha, dimensión analítica, evidencia resumida, URL y fecha de consulta, además de una hoja específica para rastrear los efectos internos asociados a los Acuerdos Artemis. El objetivo de ese suplemento no es convertir el análisis cualitativo en una clasificación automática, sino permitir que cada inferencia pueda remontarse a un documento y ser corregida, ampliada o replicada por otros investigadores.

Cinco dimensiones organizan el diagnóstico. La densidad institucional identifica agencias, comisiones, consejos, programas o puntos focales capaces de procesar asuntos espaciales. La densidad normativa identifica instrumentos jurídicos y de política sobre autorización, supervisión, registro, responsabilidad, seguridad, desechos, datos y operadores. La exposición operacional identifica satélites, objetos registrados, infraestructura terrestre, telecomunicaciones, observación y dependencia de servicios habilitados por el espacio. El alineamiento internacional identifica participación convencional, COPUOS, Acuerdos Artemis, cooperación bilateral y compromiso con instrumentos de *soft law*. La capacidad de traducción regulatoria identifica si normas y necesidades operativas se convierten en procedimientos, competencias, registros, estándares, presupuestos y rutinas supervisoras.

La lógica es relacional. Un país con agencia nacional pero sin un marco claro de autorización puede presentar densidad institucional sin densidad normativa. Un programa satelital puede generar exposición operacional sin supervisión proporcional. Una adhesión contemporánea puede elevar el alineamiento sin internalización administrativa. Una política de observación de la Tierra puede

producir valor público y, al mismo tiempo, depender de infraestructuras y estándares que el Estado no controla plenamente. Esas divergencias no son ruido metodológico: constituyen la forma empírica de la semiperiferia orbital.

La codificación fue conservadora. Una dimensión se consideró fuerte únicamente cuando la evidencia señalaba instituciones, instrumentos o prácticas identificables; no simples declaraciones políticas. Los valores numéricos incluidos en el suplemento funcionan como ayudas descriptivas para ordenar la comparación y no como un índice oficial ni como una medida intervalar de «madurez». Su interpretación es ordinal y subordinada a la evidencia cualitativa. La Tabla 1 condensa el código conceptual utilizado en el texto.

Dimensión	Función analítica	Traducción débil	Traducción fuerte
Densidad institucional	Identifica agencias, comisiones, consejos, programas o puntos focales capaces de procesar asuntos espaciales.	Responsabilidad dispersa, coordinación ad hoc o institucionalización simbólica.	Agencia o sistema coordinado estable, con competencias definidas, continuidad y alcance interministerial.
Densidad normativa	Identifica normas y políticas sobre autorización, supervisión, registro, responsabilidad, seguridad, desechos, datos y operadores.	Reglas genéricas, lenguaje programático sin procedimiento o instrumentos públicamente poco trazables.	Marco jurídico específico, implementable y públicamente accesible, con consecuencias procedimentales.
Exposición operacional	Identifica satélites, objetos, infraestructura terrestre, telecomunicaciones, observación y dependencia de servicios.	Uso principalmente externo o baja implicación operacional interna.	Múltiples activos, servicios o infraestructuras que generan necesidades regulatorias concretas.
Alineamiento internacional	Identifica tratados, COPUOS, Acuerdos Artemis, cooperación y compromiso con instrumentos no vinculantes.	Inserción limitada o declarativa con escasas consecuencias internas.	Participación densa conectada con política, administración o legislación nacionales.
Capacidad de traducción regulatoria	Identifica si normas y necesidades se convierten en procedimientos, registros, estándares, presupuestos y supervisión.	Alineamiento diplomático o declarativo sin conversión administrativa.	Internalización jurídico-operacional mediante derecho, instituciones, datos, práctica y rendición de cuentas.

Tabla 1. Dimensiones analíticas de la traducción regulatoria orbital (Fuente: elaboración propia con base en las fuentes documentales registradas en el archivo suplementario)

4. De la participación espacial a la dependencia habilitada por el espacio

Una segunda capa analítica es necesaria antes de comparar configuraciones nacionales. La participación espacial ya no se agota en poseer satélites o contar con una agencia. Un país puede quedar expuesto a la gobernanza del espacio a través de monitoreo agrícola, respuesta a desastres, adaptación climática, banda ancha satelital, inteligencia geoespacial, vigilancia marítima, comunicaciones de emergencia, servicios de tiempo y posicionamiento, fiscalización ambiental, minería, finanzas y planeamiento urbano. La Agenda Espacio 2030 organiza sus objetivos alrededor de economía espacial, sociedad espacial, accesibilidad y diplomacia espacial, presentando al espacio como infraestructura de desarrollo sostenible (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2021; UNOOSA, s. f.-e). La ambición inclusiva de ese marco contiene una consecuencia política exigente: cuanto más depende el desarrollo de datos y servicios espaciales, más la debilidad regulatoria deja de ser un problema técnico sectorial para convertirse en un problema general de capacidad estatal.

Esto modifica el significado operativo de soberanía. El principio de no apropiación impide trasladar sin más al espacio ultraterrestre la noción territorial clásica. La cuestión latinoamericana de soberanía orbital no consiste en reclamar propiedad sobre regiones orbitales o cuerpos celestes. Consiste en gobernar las consecuencias internas de la dependencia espacial. En este artículo, soberanía orbital designa la capacidad pública de transformar la participación en infraestructuras espaciales en gobernanza responsable, sostenible y relativamente autónoma. Es una soberanía relacional y jurídicamente limitada, ejercida dentro del derecho internacional, cuyo objeto no es «conquistar» el espacio sino gobernar la interdependencia que el espacio produce.

La vulnerabilidad regional se amplifica por la economía política del acceso. La reducción de costos de lanzamiento, los satélites pequeños, los servicios comerciales y la cooperación disminuyen barreras de entrada, pero no reducen automáticamente las asimetrías de elaboración de reglas. El acceso más barato puede democratizar presencia y, simultáneamente, centralizar estándares. La disponibilidad comercial puede expandir usos y debilitar poder de negociación pública. La cooperación puede generar conocimiento y a la vez encadenar dependencia. Un satélite adquirido mediante socios externos puede servir objetivos nacionales y profundizar la dependencia de ecosistemas técnicos foráneos. Un programa de teledetección puede fortalecer la política ambiental y dejar abiertas preguntas sobre control de datos, interoperabilidad, privacidad, contratación y seguridad.

En lenguaje causal, el acceso no es un predictor suficiente de capacidad regulatoria. Su efecto está mediado por densidad institucional, densidad normativa y continuidad administrativa, y moderado por dependencia tecnológica, volatilidad fiscal y alineamiento geopolítico. La exposición económica genera demanda por derecho, pero no determina el resultado. Puede producir regulación robusta cuando los mandatos son claros y la experticia se retiene; política simbólica cuando existen agencias sin recursos; dependencia cuando los servicios se importan sin arquitectura supervisora; o vulnerabilidad estratégica cuando contratos y plataformas privadas avanzan más rápido que el derecho público. La cadena es contingente: dependencia económica habilitada por el espacio produce presión de gobernanza; las instituciones domésticas median esa presión; los regímenes internacionales ofrecen plantillas; y la economía política condiciona si la traducción se vuelve capacidad o permanece como alineamiento declarativo.

El debate latinoamericano oscila entre celebrar programas, experticia, cooperación y agencias, y subrayar dependencia, discontinuidad presupuestaria y fragmentación jurídica. Ambas lecturas captan una parte del fenómeno. La cuestión analítica es explicar cómo capacidad y dependencia pueden crecer al mismo tiempo: Argentina puede ser un actor regional y conservar rasgos semiperiféricos; Brasil puede densificar su derecho y enfrentar problemas de implementación; y Estados de menor

escala pueden ampliar su inserción diplomática sin construir sistemas regulatorios equivalentes. La presencia, por tanto, también puede revelar los límites de la soberanía.

5. Configuraciones regionales de gobernanza orbital

La matriz documental sugiere cuatro configuraciones generales y no una escalera única de desarrollo. La primera puede denominarse consolidación operacional-institucional. Argentina y Brasil aparecen aquí porque combinan continuidad institucional visible, programas operativos, relevancia regional y movimientos hacia mayor densidad jurídica. La trayectoria argentina articula capacidad científico-tecnológica, planificación de largo plazo y restricciones geopolíticas (Comisión Nacional de Actividades Espaciales, 2021; González Levaggi y Blinder, 2022). El aporte de Blinder (2025) es mostrar que esa capacidad no puede aislarse de las tensiones entre autonomía tecnológica, agendas de seguridad y posición semiperiférica. La capacidad espacial es siempre una variable incrustada en un campo de cooperación, reconocimiento, sospecha, dependencia y negociación.

Brasil presenta una trayectoria diferente. La Ley Nº 14.946, de 31 de julio de 2024, instituyó normas aplicables a las actividades espaciales nacionales y aumentó de forma importante la densidad normativa del país (Presidência da República, 2024). Su relevancia no reside en resolver exhaustivamente la gobernanza, sino en transformar ambiciones programáticas en vocabulario de derecho público para autorización, supervisión, responsabilidades y coordinación. Que esa densidad se convierta en traducción fuerte dependerá de reglamentación, coordinación interinstitucional, continuidad presupuestaria, experticia técnica y capacidad para supervisar actores privados e internacionales.

La segunda configuración es la participación institucional-programática. México, Colombia, Chile, Perú, Paraguay y Costa Rica reúnen, en diferentes combinaciones, agencias, comisiones, políticas o programas, pero presentan densidades normativas y operativas heterogéneas. México dispone de una agencia creada por ley y ha incorporado el seguimiento de los Acuerdos Artemis a su planificación administrativa (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2010; Agencia Espacial Mexicana, 2024). Colombia reconfiguró su arquitectura espacial y ha discutido en sede legislativa la creación de una agencia especializada, en un debate que incorpora expresamente su inserción internacional contemporánea (Colombia, 2024; Congreso de la República de Colombia, 2024). Chile consolidó un Consejo de Política Espacial, un Comité Ejecutivo y una política nacional actualizada, mientras desarrolla capacidades asociadas al Centro Espacial Nacional y revisa su marco normativo (Consejo de Política Espacial de Chile, s. f.). Perú, mediante CONIDA, combina programa satelital, diplomacia y cooperación, y en 2026 fue sede del cuarto taller de signatarios de Artemis (UN-SPIDER, s. f.; Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, 2026). Paraguay, con la Agencia Espacial del Paraguay y una institucionalidad que ha ganado visibilidad en COPUOS, ilustra cómo Estados de menor escala pueden aumentar rápidamente su presencia institucional y diplomática. Costa Rica ofrece una variante de baja exposición operacional pero densidad institucional emergente: la Ley Nº 9.960 creó una agencia espacial con consejo directivo, planificación, presupuesto y atribuciones explícitas de cooperación, mostrando que la institucionalización también puede preceder a una expansión operacional significativa.

La tercera configuración es dependencia operacional con capacidad selectiva. Bolivia y Venezuela muestran, por trayectorias diferentes, cómo proyectos satelitales, necesidades de telecomunicación y arreglos de cooperación pueden producir valor público aun cuando la modernización regulatoria sea incompleta o poco trazable. Esta configuración separa beneficio de autonomía. Un servicio satelital puede ampliar conectividad, educación, comunicación pública o monitoreo territorial y, al mismo tiempo, estar inserto en financiamiento externo, tecnología importada, experticia extranjera o limitada

capacidad doméstica de elaboración de reglas. El beneficio operacional no debe ser despreciado como simbólico, pero tampoco debe confundirse con soberanía regulatoria plena.

La cuarta configuración es el alineamiento normativo-diplomático. Uruguay y Ecuador, entre otros casos según la dimensión observada, pueden mostrar adhesión a tratados, participación en foros, institucionalidad emergente, iniciativas educativas y uso de teledetección sin poseer una arquitectura regulatoria proporcionalmente densa. La expansión de los Acuerdos Artemis incrementa el repertorio contemporáneo de alineamiento. Los acuerdos no operan como un tratado multilateral exhaustivo, pero realizan trabajo diplomático y normativo: articulan principios de cooperación, transparencia, interoperabilidad, asistencia, publicación de datos, preservación de patrimonio y coordinación de actividades. El punto analítico no es juzgar la adhesión como buena o mala, sino observar qué ocurre después de la firma (National Aeronautics and Space Administration, 2026).

5.1. Acuerdos Artemis y traducción interna: evidencia comparada

La evidencia disponible hasta el cierre de esta revisión permite responder de manera más precisa a la pregunta sobre si la firma de los Acuerdos Artemis ha desencadenado revisiones legales o debate político interno en América Latina. El resultado es heterogéneo y confirma la utilidad de separar alineamiento de traducción. En México, la adhesión de diciembre de 2021 fue presentada oficialmente con apoyo de legisladores y, posteriormente, el Programa Anual de Trabajo de la Agencia Espacial Mexicana incorporó la participación en reuniones de seguimiento de los acuerdos y en grupos de trabajo sobre prevención de conflictos y actores espaciales emergentes (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2021; Agencia Espacial Mexicana, 2024). Aquí existe al menos un pasaje verificable desde el acto diplomático hacia una rutina administrativa.

Colombia ofrece un caso aún más claro de deliberación interna, aunque no de causalidad lineal. En 2024, su delegación ante la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de COPUOS vinculó la ratificación del Tratado del Espacio Ultraterrestre, la adhesión a Artemis y la presentación ante el Congreso de un proyecto para crear una agencia de asuntos espaciales. En debates parlamentarios sobre esa institucionalidad, los Acuerdos Artemis aparecen explícitamente como parte del contexto de política espacial y de las oportunidades que justificarían una agencia nacional (Colombia, 2024; Congreso de la República de Colombia, 2024). La firma, por tanto, ingresó al lenguaje de la política legislativa, aunque sería metodológicamente incorrecto afirmar que por sí sola causó el proyecto.

Brasil muestra una secuencia temporal sugerente pero causalmente ambigua: firmó los acuerdos en 2021 y aprobó en 2024 una ley nacional de actividades espaciales. La ley aumenta de forma sustantiva la densidad jurídica interna, pero sus fundamentos y su proceso legislativo responden a una agenda espacial más amplia; por ello, el artículo no codifica esa reforma como «efecto de Artemis». Perú exhibe una internalización principalmente político-administrativa y diplomática: después de su adhesión en 2024, fue sede en 2026 de un taller internacional de signatarios y propuso mecanismos de intercambio de información para futuras misiones lunares (Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, 2026).

Uruguay aporta, además, evidencia de politización parlamentaria: en noviembre de 2025 se presentó en la Cámara de Representantes un pedido de informe que interrogó expresamente por la base jurídica de la firma, su eventual remisión al Parlamento, la participación previa de otros ministerios y el alcance de los compromisos asumidos (Cámara de Representantes de Uruguay, 2025). Este caso muestra que una adhesión inicialmente diplomática puede convertirse después en objeto de control legislativo sin que ello equivalga, todavía, a una reforma legal.

En Argentina, Ecuador, Chile y Paraguay, la evidencia pública revisada muestra distintos grados de

seguimiento institucional y cooperación, pero no permite generalizar reformas legislativas directamente atribuibles a la adhesión. La consecuencia metodológica es importante: ser signatario incrementa el indicador de alineamiento internacional, pero no eleva automáticamente la capacidad de traducción regulatoria. Esa segunda dimensión solo se modifica cuando aparecen evidencias independientes de derecho, procedimiento, organización, presupuesto, deliberación institucional o práctica supervisora. La distinción evita que la matriz reproduzca precisamente el error que el concepto busca criticar: confundir visibilidad diplomática con capacidad estatal.

Configuración	Patrón	Casos ilustrativos	Vulnerabilidad central
Consolidación operacional-institucional	Exposición operacional alta combinada con continuidad institucional y movimiento hacia consolidación jurídica.	Argentina; Brasil	Brechas de implementación, discontinuidad presupuestaria, regulación privada y coordinación pública fragmentada.
Participación institucional-programática	Agencias, comisiones, planes o programas existen, pero la densidad normativa y operacional varía.	México; Colombia; Chile; Perú; Paraguay; Costa Rica	Institucionalización visible sin capacidad supervisora o procedimental proporcional.
Dependencia operacional con capacidad selectiva	Proyectos satelitales o infraestructuras producen valor público mientras el aparato jurídico general permanece más delgado.	Bolivia; Venezuela	Dependencia de servicios o cooperación sin modernización regulatoria integral y trazabilidad pública suficiente.
Alineamiento normativo-diplomático	La inserción diplomática contemporánea puede preceder a la densidad institucional y jurídica interna.	Uruguay; Ecuador, según la dimensión	Alineamiento sin traducción proporcional, especialmente en supervisión, datos y sostenibilidad.

Tabla 2. Configuraciones de la gobernanza orbital latinoamericana (Fuente: elaboración propia con base en las fuentes documentales registradas en el archivo suplementario)

6. La brecha de traducción regulatoria

La brecha de traducción aparece cuando alineamiento internacional, exposición operacional, densidad institucional y densidad normativa no se refuerzan mutuamente. No es una simple carencia, sino un desacoplamiento entre formas de participación. Cinco asimetrías recurrentes son especialmente relevantes.

La primera es alineamiento sin implementación. Los Estados pueden adherir a tratados, participar en COPUOS, respaldar instrumentos de *soft law* o firmar acuerdos contemporáneos sin crear procedimientos equivalentes. El alineamiento genera reputación, acceso diplomático, cooperación técnica y orientación jurídica, pero se vuelve institucionalmente frágil cuando no produce consecuencias administrativas. Puede existir una obligación internacional conocida por el Estado sin

que un órgano tenga competencia clara para transformarla en autorización, registro, supervisión o distribución de responsabilidad.

La segunda es operación sin supervisión. Un país puede operar satélites, alojar infraestructura, depender de servicios o comprar productos de observación antes de establecer reglas claras sobre autorización, seguridad, responsabilidad del operador, datos, ciberseguridad, mitigación de desechos o coordinación transfronteriza. Esta asimetría es materialmente relevante porque la exposición operacional afecta continuidad de servicios públicos, contratos, monitoreo ambiental, emergencias, defensa y responsabilidad internacional. El Estado se expone antes de estar institucionalmente preparado.

La tercera es institución sin competencia. Una agencia o comisión puede existir sin mandato suficiente, presupuesto, personal, autoridad técnica o peso interministerial. El problema es conocido por la administración pública, pero se intensifica en un campo que exige coordinar ciencia, industria, diplomacia, seguridad, educación, derecho y cooperación. Una agencia débil puede ser convocada a representar la gobernanza sin disponer de instrumentos para disciplinar ninguno de esos dominios. Se vuelve signo de capacidad antes que maquinaria de capacidad.

La cuarta es política sin derecho. Los planes y estrategias orientan acción, pero son vulnerables cuando no están acompañados por instrumentos legales y administrativos. La política espacial requiere horizontes largos y acumulación de experticia. Sin anclaje jurídico, el lenguaje estratégico puede ser interrumpido por cambios presupuestarios, alternancia gubernamental, reposicionamiento diplomático o fragmentación institucional. El resultado no es parálisis total, sino capacidad discontinua.

La quinta es economía sin arquitectura pública. Los servicios habilitados por el espacio pueden expandirse mediante mercados, contratación y cooperación antes de que se consoliden estándares nacionales de datos, seguridad, continuidad, contratación, responsabilidad y supervisión. La dependencia económica se normaliza como conveniencia técnica y, al hacerlo, puede quedar fuera del campo explícito de la política espacial. Esta asimetría es probablemente la más importante para países cuya exposición al espacio ocurre más por el uso de servicios que por la operación directa de activos.

Asimetría	Forma observable	Efecto de gobernanza
Alineamiento sin implementación	Tratados, foros o acuerdos sin procedimientos internos correspondientes.	La inserción reputacional crece más rápido que el poder supervisor.
Operación sin supervisión	Satélites, servicios o infraestructura preceden reglas claras sobre autorización, responsabilidad, seguridad, datos o desechos.	La dependencia pública se expande antes que el control público.
Institución sin competencia	Existe agencia o comisión, pero su mandato, financiamiento o autoridad son insuficientes.	La visibilidad institucional enmascara debilidad regulatoria.
Política sin derecho	Planes y estrategias anuncian objetivos sin instrumentos jurídicos y administrativos estables.	El lenguaje estratégico queda expuesto a discontinuidad política.

Economía sin arquitectura pública	Servicios espaciales se expanden por mercados, compras o cooperación antes de consolidarse capacidad regulatoria.	La dependencia económica se normaliza como conveniencia técnica.

Tabla 3. Asimetrías recurrentes en la traducción regulatoria (Fuente: elaboración propia con base en las fuentes documentales registradas en el archivo suplementario)

7. Semiperiferia orbital como inflexión analítica

La expresión semiperiferia orbital no designa una condena a la subordinación ni una ausencia de experticia regional. Nombra una condición relacional: los Estados se incorporan crecientemente a infraestructuras y regímenes globales, pero conservan capacidades desiguales para modelar las reglas, estándares y arquitecturas que los organizan. La asimetría reside en la forma de incorporación, no en una supuesta exterioridad latinoamericana respecto del orden espacial.

El campo espacial contemporáneo tampoco admite oposiciones simples entre autonomía y dependencia. Un Estado semiperiférico puede construir satélites, formar científicos y regular internamente mientras depende de lanzamientos, componentes, estándares, plataformas de datos o alineamientos externos. Autonomía y dependencia pueden coexistir en capas institucionales diferentes.

Un país puede combinar autonomía científica en el diseño de misiones, dependencia parcial en lanzamiento, elevada dependencia de componentes, alineamiento diplomático y supervisión doméstica insuficiente de operadores privados. La semiperiferia orbital describe esa arquitectura estratificada y permite observar simultáneamente capacidad y vulnerabilidad.

La cooperación internacional tampoco es intrínsecamente subordinante. Puede reducir costos, formar personal, ampliar acceso y producir valor público. Su efecto depende de si conocimiento, autoridad y competencia regulatoria son internalizados. Un acuerdo funciona como puente cuando fortalece capacidad doméstica y como bloqueo cuando la sustituye. La variable decisiva es la traducción.

Esta perspectiva redefine soberanía de manera más útil. En el dominio espacial, soberanía no puede significar aislamiento frente a regímenes internacionales. Significa capacidad de participar sin vaciamiento administrativo; internalizar estándares de forma crítica; supervisar operadores nacionales y extranjeros; negociar cooperación desde una posición de competencia; proteger interés público en mercados de datos; volver responsable el desarrollo habilitado por el espacio; e introducir sostenibilidad en decisiones nacionales. La soberanía orbital no es autosuficiencia tecnológica romántica. Es capacidad jurídico-institucional para gobernar interdependencia.

La formulación produce dos consecuencias jurídicas. Primero, la legislación espacial doméstica no debe ser evaluada únicamente por su existencia formal. Debe preguntarse si crea capacidad procedimental en autorización, supervisión continuada, registro, responsabilidad, seguro, seguridad, desechos, datos, compras públicas y participación privada. Segundo, el derecho internacional no puede tratarse solo como marco externo. Tratados y directrices adquieren eficacia doméstica cuando las instituciones los convierten en operación. Las normas no se implementan a sí mismas.

Existe igualmente una consecuencia para la economía política. El crecimiento de la economía espacial puede ampliar la brecha cuando el acceso de mercado avanza más rápido que el derecho público. Un país puede comprar servicios antes de poder regularlos, depender de datos antes de gobernarlos, atraer interés privado antes de definir responsabilidad o ingresar en coaliciones diplomáticas antes de debatir sus implicaciones. El desajuste temporal entre aceleración de mercado y consolidación institucional es una fuente central de vulnerabilidad. No es exclusiva de América Latina, pero puede ser más intensa

donde ya existen volatilidad fiscal, dependencia tecnológica y discontinuidad administrativa.

8. Sostenibilidad, tráfico y vida interna de las normas globales

La sostenibilidad espacial es el dominio en el que el problema de traducción se vuelve más visible. Mitigación de desechos, evaluación de conjunciones, conocimiento de la situación espacial, disposición al final de la vida útil, coordinación de operadores y comportamiento responsable requieren más que adhesión a principios. Requieren datos, capacidad técnica, disciplina procedimental y autoridad regulatoria. Las Directrices de Sostenibilidad a Largo Plazo expresan un consenso internacional sobre la preservación del entorno orbital, pero su fuerza doméstica depende de que los Estados puedan convertirlas en requisitos de licenciamiento, revisión de misiones, obligaciones de operadores, rutinas de reporte y aprendizaje institucional (UNOOSA, s. f.-a). Sin conversión, la sostenibilidad permanece como vocabulario diplomático con dientes administrativos débiles.

La fórmula de Mac Garry (2025) sobre regulación por parches es especialmente productiva. La regulación fragmentada no es necesariamente irracional en un campo de innovación rápida. El problema es que los parches necesitan costura. Normas dispersas deben conectarse mediante instituciones capaces de volverlas suficientemente coherentes para actuar. En países con agencias técnicas densas, derecho administrativo maduro y recursos estables, el *patchwork* puede producir gobernanza funcional. Allí donde los mandatos son recientes, dispersos y fiscalmente frágiles, puede convertirse en laberinto. La diferencia no está en la fragmentación, sino en la capacidad de traducirla.

La gestión y coordinación del tráfico espacial intensifican el mismo desafío. P. J. Blount (2021) subraya la necesidad de marcos capaces de articular seguridad y coordinación operativa, mientras Joseph N. Pelton (2019) vincula desechos, conocimiento de la situación espacial y gestión del tráfico como problemas inseparables de seguridad espacial. Quinn Verspieren (2021), por su parte, muestra la evolución histórica y la inestabilidad terminológica del concepto.

Para América Latina no se trata de una preocupación reservada al futuro de Estados con grandes constelaciones. Es un problema presente para cualquier país que registre objetos, procure servicios satelitales, dependa de infraestructura orbital, aloje estaciones terrestres, participe en foros o busque regular operadores privados. Cuantas menos rutinas domésticas existan, mayor será la dependencia de información externa, prácticas extranjeras o autocontención de operadores. Esa dependencia puede ser práctica e inevitable, pero no debe permanecer invisible.

La sostenibilidad también conecta derecho espacial, ambiente y desarrollo. La observación de la Tierra es crucial para Amazonia, adaptación climática, desastres, agua, agricultura y planeamiento urbano. Sin embargo, la continuidad de esos beneficios terrestres depende de la sostenibilidad del entorno orbital. Una región que usa datos satelitales para gobernar ecosistemas tiene un interés directo en la preservación de los bienes comunes orbitales, incluso si no opera grandes constelaciones. Allí aparece una paradoja de la dependencia semiperiférica: los Estados pueden sufrir intensamente la degradación de un entorno sobre cuyas prácticas productoras de riesgo poseen una autoridad desproporcionadamente pequeña.

La implicación de política pública no es que cada país latinoamericano deba copiar de inmediato legislaciones exhaustivas de las potencias centrales. La trasplantación puede generar complejidad formal sin capacidad funcional. La exigencia razonable es una arquitectura de traducción proporcional a la exposición. Un país con baja actividad propia, pero alta dependencia de servicios, necesita gobierno de datos, estándares de contratación, puntos focales y coordinación internacional. Un país con satélites y ambición privada necesita licenciamiento, supervisión, registro, responsabilidad y reglas de sostenibilidad. Un Estado que ingresa en marcos contemporáneos de exploración requiere debate interno sobre principios, interoperabilidad, transparencia y recursos. La cuestión regulatoria no

es maximalismo, sino adecuación entre exposición y capacidad.

9. Límites y condiciones de alcance

El argumento posee límites explícitos. La matriz documental no captura negociaciones intergubernamentales confidenciales, rutinas internas no publicadas, arreglos de defensa clasificados, contratos propietarios ni prácticas informales de coordinación técnica. Tampoco puede inferir capacidad a partir del silencio con certeza. La documentación pública es desigual entre jurisdicciones, por lo que la ausencia de un documento accesible puede representar opacidad antes que inexistencia. Los resultados deben ser leídos como diagnóstico comparativo de gobernanza públicamente trazable y no como una auditoría exhaustiva de sistemas nacionales.

Un segundo límite concierne a la causalidad. El artículo no afirma que el alineamiento internacional cause debilidad regulatoria. En algunos casos, puede estimular reforma, atraer experticia, movilizar atención burocrática y ofrecer modelos para el derecho interno. La afirmación es condicional: cuando el alineamiento avanza sin densidad institucional, densidad normativa y continuidad administrativa, aumenta la probabilidad de una brecha de traducción. El alineamiento puede ser puente o sustituto; la diferencia depende de la capacidad interna. Por la misma razón, la secuencia temporal entre firma de Artemis y reforma doméstica no es tratada como prueba causal sin evidencia documental adicional.

Un tercer límite se refiere a la heterogeneidad regional. Argentina, Brasil, México, Colombia, Chile, Perú, Paraguay, Bolivia, Venezuela, Uruguay, Costa Rica y Ecuador no pueden ser comprimidos en una narrativa única. La comparación regional se utiliza para hacer visible una estructura común de desacoplamientos, no para borrar diferencias históricas. La región importa porque la asimetría no es solo nacional: es producida dentro de un orden global cuyas reglas, mercados y arquitecturas estratégicas no son modeladas de manera equivalente por todos los participantes.

Un cuarto límite es normativo. El artículo no defiende nacionalismo tecnológico aislacionista ni supone que soberanía requiera autosuficiencia. Su premisa es más estrecha: el desarrollo habilitado por el espacio no debería ser gobernado únicamente por dependencia externa, coordinación privada o simbolismo diplomático. La autoridad pública importa porque infraestructuras orbitales median bienes colectivos, comunicaciones, monitoreo ambiental, respuesta a emergencias y coordinación económica. Cuando la autoridad es delgada, los beneficios pueden expandirse sin control democrático, jurídico y administrativo proporcional.

10. Conclusión

La cuestión espacial latinoamericana ya no debe organizarse alrededor de la pregunta por presencia o ausencia. La presencia existe, aunque sea desigual, a través de satélites, agencias, comisiones, telecomunicaciones, observación de la Tierra, tratados, cooperación, educación, compras públicas, alineamientos diplomáticos y dependencia de servicios. La pregunta más difícil es si esa presencia se convierte en capacidad. La participación es visible y políticamente comunicable; la capacidad es más lenta, administrativa, jurídica, procedimental y presupuestaria. Sin embargo, es la diferencia entre estar incorporado al orden espacial y gobernar la propia incorporación.

La traducción regulatoria orbital describe el mecanismo por el cual normas globales, exposición operacional y dependencia económica son convertidas, o dejan de ser convertidas, en capacidad pública interna. Su utilidad está en hacer visible una capa intermedia que muchos análisis saltan o presuponen. Los regímenes internacionales no se implementan automáticamente. Los satélites no

crean autoridad supervisora. Las agencias no generan por sí solas densidad jurídica. La cooperación no produce automáticamente autonomía. La exposición económica tampoco produce control público. La traducción es el trabajo institucional que conecta esos elementos.

La revisión de los Acuerdos Artemis refuerza ese punto. El mismo acto de adhesión puede quedar como señal diplomática, ingresar en la planificación administrativa, aparecer en el debate legislativo, estimular cooperación técnica o coexistir temporalmente con reformas jurídicas más amplias. La comparación muestra por qué no debe codificarse firma como implementación. México y Colombia ofrecen evidencia de procesamiento administrativo y político interno; Brasil muestra una densificación jurídica posterior cuya causalidad no debe presumirse; Perú transforma la adhesión en activismo diplomático y coordinación; otros casos permanecen, hasta donde permiten observar las fuentes públicas, más próximos al plano de cooperación y alineamiento. La heterogeneidad no debilita el argumento: es precisamente lo que la noción de traducción permite explicar.

Este diagnóstico no minimiza los logros regionales; los vuelve más precisos. Una política espacial consistente puede reconocer capacidad sin exagerar autonomía, defender cooperación sin presuponer transferencia de conocimiento y aprovechar la economía espacial sin omitir quién gobierna sus datos, riesgos e infraestructuras. La pregunta relevante no es si existe progreso, sino qué parte de ese progreso se convierte en autoridad pública durable.

La consecuencia práctica es un cambio de énfasis. América Latina no necesita únicamente más participación. Necesita arquitecturas de traducción: marcos jurídicos proporcionales a la exposición, agencias con competencia real, registros públicos, rutinas de supervisión, gobierno de datos, requisitos de sostenibilidad, estándares de contratación, formación técnica, coordinación interministerial y cooperación regional orientada a capacidad regulatoria. La cooperación regional es especialmente estratégica porque puede multiplicar poder negociador y aprendizaje: intercambio de leyes modelo, coordinación de posiciones en COPUOS, redes de formación, comparación de prácticas de licenciamiento, protocolos de datos y construcción de una doctrina regional de participación espacial sostenible.

La consecuencia teórica es igualmente clara. Soberanía orbital no debe entenderse como nostalgia por autarquía tecnológica. Es capacidad pública de gobernar interdependencia. En ese sentido, la frontera decisiva para América Latina quizá no sea solo la plataforma de lanzamiento, aunque el acceso al espacio siga siendo importante. Puede estar en una frontera menos visible: aquella en la que normas globales, infraestructuras satelitales, necesidades de desarrollo y autoridad pública son traducidas en instituciones duraderas. La región ya ingresó en el orden espacial. La cuestión es cómo evitar que permanezca en él únicamente como usuaria de infraestructuras, receptora de estándares y signataria de regímenes cuya vida interna permanece incompleta.

11. Referencias

Abbott, K. W. y Snidal, D. (2000). Hard and Soft Law in International Governance. *International Organization*, *54*(3), 421–456. https://doi.org/10.1162/002081800551280

Acharya, A. (2004). How ideas spread: Whose norms matter? Norm localization and institutional change in Asian regionalism. *International Organization*, *58*(2), 239–275. https://doi.org/10.1017/S0020818304582024

Asamblea General de las Naciones Unidas. (25 de octubre de 2021). *The "Space2030" Agenda: Space as a driver of sustainable development* (A/RES/76/3). United Nations.

Blinder, D. (2023). Geopolítica y presiones sobre la autonomía tecnológica. *Estudios Internacionales,*

55(204), 123-152. https://doi.org/10.5354/0719-3769.2023.68720

Blinder, D. (2025). La política espacial en la encrucijada: ¿política tecnológica o geopolítica? *Revista de Estudios Espaciales*, (1), e002. https://doi.org/10.24215/30728215e002

Blount, P. J. (2021). Space traffic coordination: Developing a framework for safety and security in satellite operations. *Space: Science & Technology, 2021*, 9830379. https://doi.org/10.34133/2021/9830379

Comisión Nacional de Actividades Espaciales. (18 de junio de 2021). La CONAE inició la revisión estratégica del Plan Espacial Nacional. *Argentina.gob.ar*. https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-conae-inicio-la-revision-estrategica-del-plan-espacial-nacional-2021-2030

Ministerio de Defensa Nacional. (5 de agosto de 2026). Consejo de Política Espacial de Chile sesiona con participación de Ministro Barros. *Defensa.cl*. https://www.defensa.cl/consejo-de-politica-espacial-de-chile-sesiona-con-participacion-de-ministro-barros/

González Levaggi, A. y Blinder, D. (2022). High in the sky: Turkish–Argentine South–South space cooperation. *Third World Quarterly*, *43*(1), 94–113. https://doi.org/10.1080/01436597.2021.1993811

Jamschon Mac Garry, L. (2025). Gestión del tráfico espacial: regulación por parches, pero regulación al fin. *Revista de Estudios Espaciales*, (1), e001. https://doi.org/10.24215/30728215e001

Ministerio de Relaciones Exteriores. (12 de mayo de 2026). Lima será sede del IV Taller de los Acuerdos de Artemis, foro internacional clave en cooperación espacial. *Gob.pe*. https://www.gob.pe/institucion/rree/noticias/1390298-lima-sera-sede-del-iv-taller-de-los-acuerdos-de-artemis-foro-internacional-clave-en-cooperacion-espacial

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022). *OECD handbook on measuring the space economy*. (2ª ed.). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/8bfef437-en

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2023). *The space economy in figures: Responding to global challenges*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/fa5494aa-en

Pelton, J. N. (2019). A path forward to better space security: Finding new solutions to space debris, space situational awareness and space traffic management. *Journal of Space Safety Engineering, 6*(2), 92-100. https://doi.org/10.1016/j.jsse.2019.04.005

United Nations. (s. f.). National Commission of Aerospace Research and Development of Peru (CONIDA). *UN-SPIDER*. Recuperado el 2 de septiembre de 2026 de https://un-spider.org/national-commission-aerospace-research-and-development-peru-conida

United Nations Office for Outer Space Affairs. (s. f.-a). Long-term sustainability of outer space activities. *United Nations.* Recuperado el 2 de septiembre de 2026 de https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/topics/long-term-sustainability-of-outer-space-activities.html

United Nations Office for Outer Space Affairs. (s. f.-b). Status of international agreements relating to activities in outer space. *United Nations.* Recuperado el 2 de septiembre de 2026 de https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/status/index.html

United Nations Office for Outer Space Affairs. (s. f.-c). National space law database. *United Nations.* Recuperado el 2 de septiembre de 2026 de

https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/nationalspacelaw/index.html

United Nations Office for Outer Space Affairs. (s. f.-d). United Nations Register of Objects Launched into Outer Space. *United Nations.* Recuperado el 2 de septiembre de 2026 de https://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html

United Nations Office for Outer Space Affairs. (s. f.-e). The Space2030 Agenda: Space as a driver of sustainable development. *United Nations.* Recuperado el 2 de septiembre de 2026 de https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/space4sdgs/space2030agenda.html

Verspieren, Q. (2021). Historical evolution of the concept of space traffic management since 1932: The need for a change of terminology. *Space Policy, 56*, 101412. https://doi.org/10.1016/j.spacepol.2021.101412

World Economic Forum. (8 de abril de 2024). *Space: The $1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth* [Informe]. World Economic Forum, McKinsey & Company. https://es.weforum.org/publications/space-the-1-8-trillion-opportunity-for-global-economic-growth/