

De Ammán a los Andes: la arquitectura del espacio de uso dual chino y las trampas de la denegabilidad plausible. Implicaciones estratégicas para América Latina

Ensayo académico complementario al expediente Muwaffaq Salti

Michael Chong Pineda

IA ACADEMY (Artificial Intelligence Academy)



Figura 1. Portada conceptual de la investigación: la arquitectura del espacio de uso dual y las trampas de la denegabilidad plausible.

Índice

Índice.....	2
Resumen	3
Introducción	3
1. Marco conceptual: fusión civil-militar, denegabilidad plausible y extractivismo de datos	6
2. El precedente Muwaffaq Salti: anatomía de un modelo replicable	8
3. La Fusión Civil-Militar como arquitectura jurídica exportable	9
4. Cartografía de la huella espacial china en América Latina	11
5. El eslabón terrestre: TT&C y el corredor de información espacial	14
6. Extractivismo de datos y vigilancia urbana: el paradigma ECU-911.....	16
7. BeiDou y la cuestión de la soberanía de navegación satelital	18
8. Denegabilidad plausible y vulnerabilidad ante el derecho internacional	19
9. Entrampamiento geopolítico y erosión de la autonomía estratégica	21
10. Hacia una gobernanza espacial y de datos soberana: recomendaciones	23
Conclusión	26
Referencias.....	28

Resumen

Este ensayo profundiza las implicaciones latinoamericanas del expediente Muwaffaq Salti, el ataque balístico iraní del 17 de julio de 2026 contra la base aérea homónima en Jordania, presuntamente facilitado por inteligencia geoespacial de origen chino. A partir de fuentes gubernamentales, periodísticas y académicas recientes, se argumenta que el caso jordano no constituye un incidente aislado de Oriente Medio, sino la manifestación más visible de una arquitectura jurídico-comercial —la Fusión Civil-Militar (MCF) y la Ley de Inteligencia Nacional de 2017— que China ha replicado, con matices, en América Latina a través de estaciones terrenas de espacio profundo, sistemas de videovigilancia urbana, constelaciones de teleobservación y la red de posicionamiento BeiDou. El análisis integra una cartografía de al menos once instalaciones de uso dual identificadas en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Venezuela, examina el caso ECU-911 en Ecuador como paradigma de extractivismo de datos, y discute los riesgos de sanciones secundarias, entrapamiento geopolítico e indefensión forense que enfrenta la región. Se concluye con una serie de recomendaciones orientadas a la construcción de una gobernanza espacial y de datos soberana para América Latina.

Palabras clave: denegabilidad plausible, Fusión Civil-Militar, soberanía de datos, gobernanza espacial, América Latina, China

Introducción

El 17 de julio de 2026, misiles balísticos iraníes impactaron contra un sector habitacional recién construido de la Base Aérea Muwaffaq Salti, en la gobernación jordana de Zarqa, matando a tres militares estadounidenses y dejando cuatro heridos (Infobae, 2026, 12 de septiembre). La precisión del ataque, dirigido contra estructuras de reciente edificación en un complejo que aloja fuerzas de la coalición occidental, resultó incompatible con los medios de reconocimiento tradicionales de Teherán. Una investigación periodística de The Wall Street Journal, retomada por medios hispanoamericanos, estableció que funcionarios estadounidenses creían que Irán había recibido imágenes satelitales de alta resolución de la base, capturadas antes y después del bombardeo, presuntamente suministradas por entidades chinas (SWI swissinfo.ch, 2026). Documentos filtrados de la Fuerza Aeroespacial del Cuerpo de la Guardia Revolucionaria Islámica

sugieren que el satélite TEE-01B, construido por Chang Guang Satellite Technology (CGST) y operado bajo la marca comercial Earth Eye, habría observado repetidamente instalaciones de Estados Unidos y sus aliados —incluida Muwaffaq Salti— desde marzo de 2026, en el marco de un contrato suscrito en septiembre de 2024 (Defence Security Asia, 2026). El 8 de mayo de 2026, la Oficina de Control de Activos Extranjeros (OFAC) del Departamento del Tesoro estadounidense sancionó formalmente a Chang Guang, MizarVision (operadora de Meentropy Technology) y The Earth Eye Co. por su presunta contribución a la cadena de selección de blancos empleada por Irán y por los hutíes yemeníes contra activos occidentales (OFAC, 2026).

Lo que distingue al expediente Muwaffaq Salti de otros episodios de proliferación de inteligencia geoespacial no es la novedad técnica —la observación terrestre comercial de alta resolución existe desde hace más de una década— sino la exhibición pública de un mecanismo estructural: la posibilidad de que empresas chinas nominalmente civiles, sujetas al artículo 7 de la Ley de Inteligencia Nacional de 2017, provean insumos de targeting a terceros Estados sin que Pekín asuma responsabilidad directa, amparándose en la ambigüedad deliberada entre comercio y defensa que caracteriza a la doctrina de Fusión Civil-Militar (Military-Civil Fusion, MCF). Este ensayo sostiene que dicho mecanismo no es exclusivo del teatro de Oriente Medio: opera, con matices regionales, en América Latina, donde China ha construido en las últimas dos décadas una infraestructura espacial, de telecomunicaciones y de vigilancia urbana que replica exactamente la arquitectura de ambigüedad jurídica que hizo posible el caso jordano.

La dimensión diplomática del episodio tampoco es menor. Funcionarios estadounidenses han planteado el asunto directamente a sus contrapartes chinas, y se espera que el tema resurja cuando el presidente Donald Trump reciba a su par Xi Jinping en la Casa Blanca el 24 de septiembre de 2026 (SWI swissinfo.ch, 2026). Este calendario diplomático es relevante para América Latina porque cualquier resultado de dicha reunión —desde un compromiso chino de mayor transparencia hasta una escalada de sanciones sectoriales— tendrá efectos de arrastre sobre la infraestructura espacial y de telecomunicaciones que Pekín mantiene en la región, en la medida en que muchas de las entidades involucradas en el caso jordano —Chang Guang,

Emposat y sus filiales— forman parte del mismo entramado corporativo que opera estaciones terrenas y provee servicios de observación en países sudamericanos.

El argumento se desarrolla en diez secciones. Tras exponer el marco conceptual que articula la MCF, la denegabilidad plausible y las teorías del extractivismo de datos, se reconstruye el caso Muwaffaq Salti como anatomía de un modelo replicable. Luego se examina cómo dicho modelo se traslada contractualmente a la región, se cartografía la huella física china —estaciones de espacio profundo, telemetría y seguimiento (TT&C), observatorios y sensores de rango láser— y se analiza el papel de estas infraestructuras terrestres en la arquitectura global de mando, control, comunicaciones, computadoras, inteligencia, vigilancia y reconocimiento (C4ISR) de Pekín. Posteriormente se aborda el extractivismo de datos en la vigilancia urbana mediante el caso ECU-911, la cuestión de la soberanía de navegación satelital vinculada a BeiDou, los riesgos jurídicos internacionales y de sanciones secundarias, y el entrampamiento geopolítico regional. El ensayo cierra con recomendaciones orientadas a la gobernanza espacial y la trazabilidad de datos soberana.



Figura 2. Panorama general de la amenaza del uso dual y de la ruta hacia la resiliencia y la soberanía tecnológica en América Latina.

1. Marco conceptual: fusión civil-militar, denegabilidad plausible y extractivismo de datos

La Fusión Civil-Militar es la estrategia nacional china, elevada a rango constitucional del Partido Comunista en 2017 bajo el liderazgo de Xi Jinping, que busca eliminar deliberadamente las fronteras institucionales entre la base industrial de defensa y la economía civil (Pottinger, 2024). A diferencia de los complejos militar-industriales occidentales, donde la cooperación entre Estado y empresa privada es voluntaria y regulada por marcos contractuales específicos, la MCF china opera mediante mandato legal: toda organización o ciudadano chino está obligado, por el artículo 7 de la Ley de Inteligencia Nacional de 2017, a colaborar con las labores de inteligencia del Estado y a mantener dicha colaboración en estricta confidencialidad (Pottinger, 2024). Cuando este mandato se combina con la Comisión Central para el Desarrollo Integrado Militar-Civil, presidida directamente por Xi Jinping, el resultado es un ecosistema en el que universidades, empresas estatales y compañías tecnológicas nominalmente privadas —desde laboratorios de inteligencia artificial hasta operadores de satélites de observación terrestre— quedan disponibles, de forma potencialmente instantánea, para el uso militar o de inteligencia del Estado-Partido (Genesys Defense and Technologies, 2025).

Esta arquitectura jurídica genera lo que el derecho internacional y la literatura de seguridad denominan denegabilidad plausible: la capacidad de un Estado de proyectar poder o facilitar operaciones de terceros sin asumir responsabilidad jurídica directa, delegando la ejecución en intermediarios comerciales cuya vinculación con el aparato de seguridad estatal resulta difícil de probar ante instancias multilaterales. En el caso chino, la denegabilidad plausible se ve reforzada estructuralmente por el derecho de veto de Pekín en el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, que neutraliza cualquier mecanismo de responsabilización multilateral, y por las llamadas «Reglas sobre la Contrarrestación de la Aplicación Extraterritorial Injustificada de Legislación y Otras Medidas Extranjeras» de 2021, que permiten a las empresas chinas desestimar sanciones occidentales dentro de su propio territorio jurídico (China-in-Space, 2026).

A este marco de análisis geopolítico conviene sumar la literatura crítica sobre extractivismo de datos y colonialismo de datos, que permite comprender por qué la exportación de infraestructura

de vigilancia y teleobservación no debe leerse únicamente como transferencia tecnológica, sino como apropiación estructural de flujos de información con fines de acumulación de poder. Couldry y Mejías (2019) sostienen que el colonialismo de datos reproduce, bajo una lógica capitalista renovada, patrones históricos de apropiación de recursos que antes operaban sobre la tierra y el trabajo y que hoy operan sobre la vida social convertida en materia prima computable. Zuboff (2019), desde una perspectiva próxima aunque centrada en el capitalismo de plataformas occidental, describe cómo la extracción de datos conductuales sin consentimiento genuino constituye una nueva forma de poder instrumental. Aplicadas al contexto latinoamericano, estas categorías dialogan con la tradición decolonial de Quijano (2000) sobre la colonialidad del poder y con la propuesta de De Sousa Santos (2010) de una epistemología del Sur, en la medida en que ambas permiten situar la dependencia tecnológica contemporánea dentro de una genealogía más amplia de asimetrías centro-periferia, ahora mediadas por infraestructura digital y espacial en lugar de por extracción de materias primas.

La combinación de estos tres marcos —MCF como arquitectura jurídica, denegabilidad plausible como estrategia geopolítica y extractivismo de datos como economía política de la información— constituye el instrumental analítico que este ensayo aplica al caso latinoamericano.

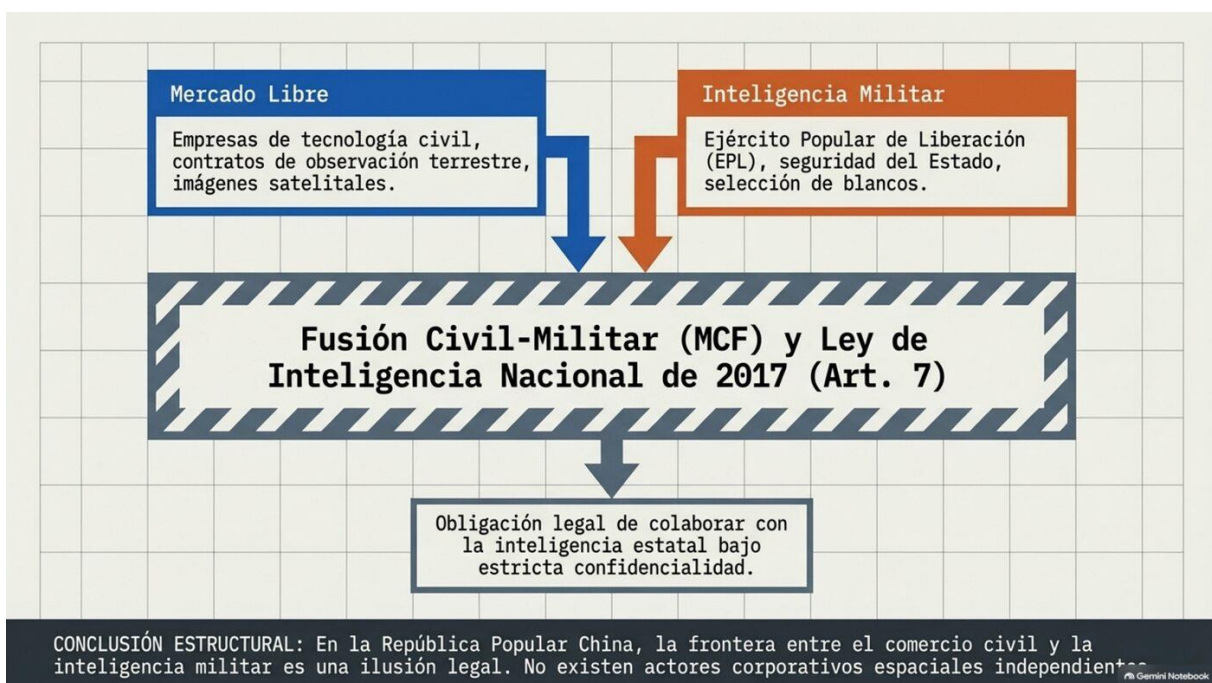


Figura 3. La Fusión Civil-Militar (MCF) y la Ley de Inteligencia Nacional de 2017 (Art. 7): del mercado libre y la inteligencia militar a la obligación legal de colaborar con el Estado-Partido.

2. El precedente Muwaffaq Salti: anatomía de un modelo replicable

El expediente Muwaffaq Salti ofrece un estudio de caso detallado sobre cómo opera, en la práctica, la cadena de valor de la inteligencia geoespacial de doble uso. Chang Guang Satellite Technology, fundada en 2014 como empresa mixta entre la Academia China de Ciencias y el gobierno provincial de Jilin, opera la constelación comercial Jilin-1, la mayor red de observación terrestre china, con más de un centenar de satélites activos y un plan de expansión hasta trescientas unidades (China Aerospace Studies Institute, 2024). Aunque Chang Guang se presenta comercialmente como proveedora de imágenes para monitoreo agrícola, forestal y de planificación urbana, ya había sido sancionada en 2023 por Washington por facilitar imágenes de alta resolución al grupo mercenario ruso Wagner en Ucrania a través de un intermediario, Beijing Yunze Technology (China Aerospace Studies Institute, 2024). El patrón se repitió en 2025 y 2026: el Departamento de Estado acusó a la misma compañía de apoyar los ataques de los hutíes yemeníes contra buques en el mar Rojo, y finalmente la OFAC sancionó en mayo de 2026 a Chang Guang, MizarVision y Earth Eye por su rol en la cadena de targeting que benefició a Irán antes del ataque a Muwaffaq Salti (OFAC, 2026).

El elemento más revelador del caso es la intervención de Emposat, una empresa china dedicada a servicios de telemetría, seguimiento y control (TT&C) que habría facilitado a Irán el acceso a estaciones terrenas comerciales para el direccionamiento (tasking) y la descarga de datos del satélite TEE-01B, sin que la compañía —según su propia versión— tuviera conocimiento de que sus servicios estaban siendo empleados por organizaciones militares (Defence Security Asia, 2026). Esta cadena de responsabilidad difusa —fabricante satelital, operador comercial, proveedor de telemetría y cliente final— es precisamente el diseño que la MCF y la denegabilidad plausible permiten sostener: cada eslabón puede alegar desconocimiento del uso final, mientras el Estado chino conserva, por mandato legal, la capacidad de requerir cooperación de cualquiera de ellos sin necesidad de intervención directa y visible.

Para América Latina, el caso Muwaffaq Salti no debe leerse como una advertencia hipotética, sino como la confirmación empírica de un modelo cuyos componentes —satélites de observación nominalmente civiles, estaciones terrenas de telemetría operadas por entidades chinas y un marco legal que subordina a cualquier empresa china a los requerimientos de inteligencia del Estado— ya están presentes, en distintos grados de desarrollo, en el territorio de al menos cinco países de la región.

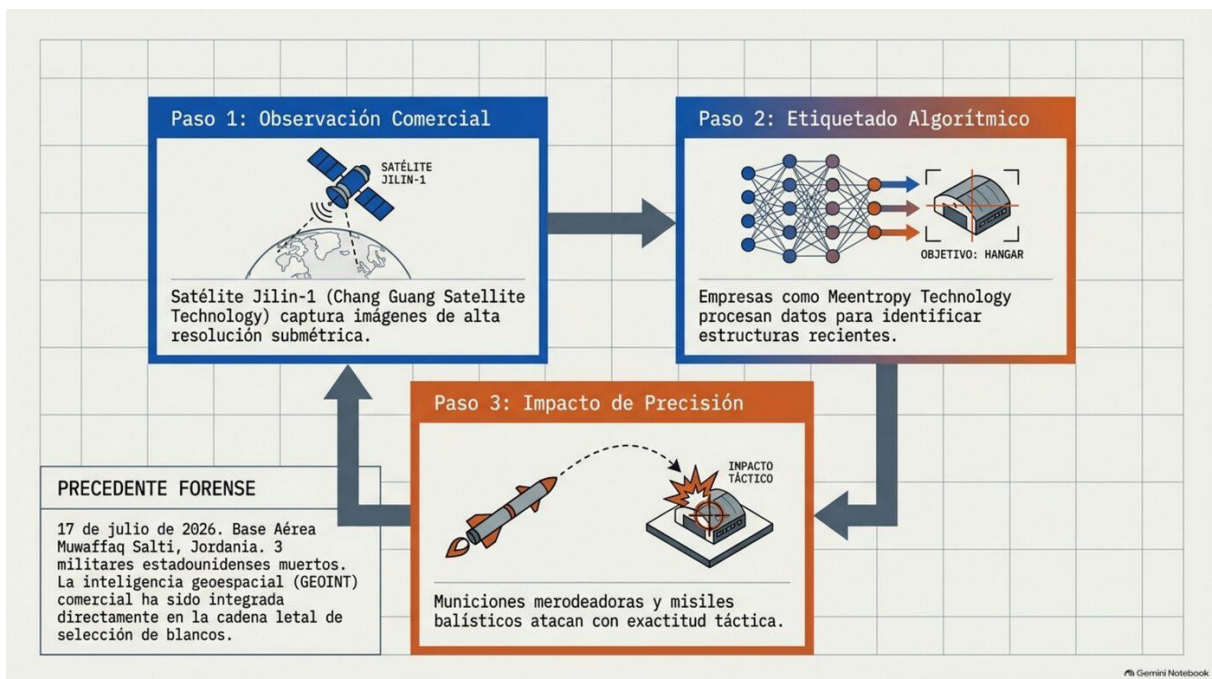


Figura 4. Anatomía de la cadena de targeting: de la observación comercial (satélite Jilin-1) al etiquetado algorítmico y al impacto de precisión, con el precedente forense de Muwaffaq Salti.

3. La Fusión Civil-Militar como arquitectura jurídica exportable

El error de diagnóstico más frecuente entre los responsables de política pública latinoamericanos consiste en evaluar los acuerdos espaciales y de teleobservación chinos exclusivamente bajo criterios de costo-beneficio económico de corto plazo: menor costo por kilómetro cuadrado de cobertura, transferencia tecnológica nominal, financiamiento en condiciones preferenciales o créditos blandos vinculados a otros sectores estratégicos, como ocurrió históricamente con los compromisos petroleros ecuatorianos frente a China (IPVM, 2018). El precedente de Chang Guang demuestra que esta lectura comercial es incompleta: un contrato firmado con un operador nominalmente civil para tareas de cartografía, monitoreo agrícola o gestión de

emergencias puede converger, sin que medie ruptura alguna del derecho interno chino, en el aprovisionamiento de inteligencia para actores que Pekín considera estratégicamente convenientes, sean estos Rusia, los hutíes o cualquier otro socio de conveniencia geopolítica.

La implicación directa para los ministerios de defensa y cancillerías de América Latina es que cualquier convenio espacial o de teleobservación suscrito con una entidad china alberga una asimetría estructural de soberanía. El proveedor está legalmente constreñido, por el artículo 7 de la Ley de Inteligencia Nacional, a servir a la seguridad nacional china por encima de cualquier acuerdo de confidencialidad pactado con el Estado latinoamericano cliente. Esta asimetría no depende de la buena o mala fe de los directivos de la empresa proveedora, ni de cláusulas contractuales de protección de datos que dichos gobiernos hayan podido negociar: es una característica sistémica, inscrita en el ordenamiento jurídico chino, que ninguna cláusula de derecho privado puede neutralizar.

La región latinoamericana ha discutido tradicionalmente la penetración tecnológica china en clave de infraestructura de telecomunicaciones —despliegue de redes 5G, cables submarinos, centros de datos— y de comercio de materias primas en el marco de la Iniciativa de la Franja y la Ruta. El expediente Muwaffaq Salti obliga a incorporar una tercera dimensión, menos visible pero de mayor sensibilidad estratégica: la arquitectura espacial de uso dual, que conecta directamente el territorio latinoamericano con la capacidad de vigilancia, direccionamiento de satélites y eventual apoyo a operaciones militares de terceros países en cualquier parte del planeta.

LA FACHADA FRENTE A LA REALIDAD: Análisis Comparativo Estructural	
LA FACHADA (Criterios Presupuestarios)	LA REALIDAD (Asimetría de Soberanía)
Promesa: Menor costo por kilómetro cuadrado. 	 Realidad: Los datos brutos alimentan las redes del Estado-Partido.
Promesa: Transferencia tecnológica nominal y créditos blandos. 	 Realidad: Acuerdos locales de confidencialidad quedan anulados por el derecho interno chino.
Promesa: Mapeo civil para agricultura y catastro. 	 Realidad: Proveedores están legalmente constreñidos a priorizar la seguridad nacional de Pekín.
DIAGNÓSTICO: Un contrato civil para monitoreo agrícola puede converger sin ruptura jurídica en el aprovisionamiento de inteligencia militar.	

Figura 5. La fachada frente a la realidad: análisis comparativo estructural entre las promesas presupuestarias y la asimetría de soberanía que encierran los contratos espaciales chinos.

4. Cartografía de la huella espacial china en América Latina

La investigación más exhaustiva disponible sobre esta huella fue publicada el 26 de febrero de 2026 por el Comité Selecto sobre la Competencia Estratégica entre Estados Unidos y el Partido Comunista Chino de la Cámara de Representantes estadounidense, bajo el título «Pulling Latin America into China's Orbit: How the PLA Weaponizes the Ground Architecture of the Space Silk Road in Venezuela, Brazil, Bolivia, Argentina, and Chile» (Select Committee on the CCP, 2026). El informe identificó al menos once instalaciones vinculadas a China en cinco países de la región — estaciones terrenas, radiotelescopios y sitios de telemetría láser satelital— que, aunque presentadas oficialmente como proyectos científicos o comerciales, conforman en conjunto una red integrada de uso dual que fortalece el Conocimiento del Dominio Espacial (Space Domain Awareness, SDA) del Ejército Popular de Liberación y amplía su capacidad de vigilancia global (Select Committee on the CCP, 2026).

El caso más documentado es la Estación de Espacio Lejano de Bajada del Agrio, en la provincia argentina de Neuquén, operada por la Agencia China de Lanzamiento, Seguimiento y Control General de Satélites (CLTC) mediante un convenio suscrito entre 2012 y 2014 con la Comisión

Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), en un predio de doscientas hectáreas cedido por cincuenta años (Chequeado, 2024). La instalación cuenta con una antena de treinta y cinco metros de diámetro dedicada oficialmente a misiones de exploración lunar y de espacio profundo, similar en tecnología a la estación europea de Malargüe (Wikipedia, 2025). Argentina conserva, según los términos del acuerdo, el derecho a utilizar apenas el diez por ciento del tiempo operativo de la antena para investigación radioastronómica propia (Ambito, 2026), lo que ilustra la asimetría de control incluso en el caso donde la cooperación científica bilateral es más consolidada. En agosto de 2026, la solicitud china de incorporar nuevo equipamiento a la estación motivó que la Cancillería argentina remitiera el expediente al Ministerio de Defensa para una evaluación militar formal, evidenciando que la ambigüedad de uso dual continúa activa incluso ocho años después de la puesta en marcha de la instalación (Ambito, 2026).

En Bolivia, el Comité Selecto identificó las estaciones de La Guardia (Santa Cruz) y Amachuma (La Paz), dotadas de antenas parabólicas de hasta trece metros y laboratorios de análisis de imágenes gestionados conjuntamente por ingenieros bolivianos formados en China y personal técnico chino residente, con contratos vigentes hasta 2028 que garantizan un aprovechamiento dual de los datos recabados (Infobae, 2026, 1 de marzo). En Chile, la presencia china se articula alrededor del Centro de Datos Astronómicos de Santiago, que emplea supercomputadoras Huawei y mantiene colaboración con científicos vinculados a instituciones de defensa chinas en sistemas de rastreo espacial; en 2025 se cancelaron proyectos específicos en la región de Atacama por razones de seguridad, aunque persiste la exposición tecnológica derivada del uso de algoritmos de procesamiento de origen chino (Infobae, 2026, 1 de marzo). Brasil, por su parte, mantiene una cooperación de larga data a través del programa satelital de recursos terrestres China-Brasil (CBERS), que aporta datos de observación terrestre para monitoreo ambiental y planificación urbana desde hace más de tres décadas, y cuya infraestructura asociada también fue incluida en el mapeo del Comité Selecto (Infobae, 2026, 5 de febrero). Venezuela completa la red como componente esencial de lo que el propio informe describe como un «corredor de información espacial» en el hemisferio occidental, con instalaciones que operan como puntos de control estratégico en el Caribe (Select Committee on the CCP, 2026). El Comité Selecto subraya que esta configuración no responde a decisiones aisladas de cooperación científica bilateral, sino a una

necesidad geométrica: para sostener un «conocimiento del dominio espacial» de cobertura verdaderamente global, el Ejército Popular de Liberación requiere una distribución longitudinal de estaciones que le permita mantener una línea de visión casi continua sobre sus propios satélites y sobre los de terceros países, objetivo que solo es alcanzable combinando instalaciones en el hemisferio norte con nodos equivalentes en el hemisferio sur (Select Committee on the CCP, 2026). Desde esta perspectiva, las cinco instalaciones sudamericanas no deben analizarse como proyectos bilaterales independientes entre Pekín y cada capital receptora, sino como componentes de un mismo sistema técnico cuya funcionalidad depende de la operación conjunta de todos sus nodos, lo que reduce sensiblemente el margen de negociación individual de cada Estado anfitrión: la eventual restricción impuesta por un único país tiene un efecto marginal sobre la capacidad global de la red mientras los demás nodos permanezcan operativos.

Esta arquitectura distribuida contrasta con la limitada capacidad de coordinación regional en materia de política espacial y de defensa. A diferencia de la Unión Europea, que dispone de mecanismos como la Agencia Espacial Europea para articular posiciones comunes frente a terceros Estados, América Latina carece de una instancia equivalente capaz de negociar colectivamente los términos de acceso, auditoría o reciprocidad tecnológica con Pekín. La Comisión Nacional de Actividades Espaciales argentina, la Agencia Espacial Brasileña, la Agencia Boliviana Espacial y sus contrapartes chilena y venezolana operan de manera desarticulada, lo que refuerza la asimetría negociadora inherente al modelo de Fusión Civil-Militar descrito en la sección anterior.



Figura 6. Cartografía de la huella espacial china en América Latina: estaciones de espacio profundo, sistemas de telemetría (TT&C) y compatibilidad BeiDou, y sistemas de mando urbano y vigilancia inteligente (Smart Cities).

5. El eslabón terrestre: TT&C y el corredor de información espacial

Un elemento técnico central, tanto en el expediente Muwaffaq Salti como en el informe del Comité Selecto, es la dependencia de toda constelación orbital respecto del eslabón terrestre de telemetría, seguimiento y control (TT&C, por sus siglas en inglés). Para que una constelación como Jilin-1 opere con ciclos de revisita casi continuos a escala global, requiere una red distribuida de estaciones terrenas capaces de cubrir los pases orbitales del hemisferio sur, región donde la infraestructura occidental de seguimiento espacial es comparativamente más escasa. Es precisamente en esta función donde América Latina deja de ser un espectador pasivo de la competencia espacial sino-estadounidense para convertirse en parte constitutiva del teatro operativo: las estaciones terrenas situadas en territorio argentino, boliviano, chileno, brasileño y venezolano constituyen los nodos de relevo que permiten a Pekín calibrar órbitas, enviar comandos de redireccionamiento (tasking) y descargar telemetría de sus constelaciones militares y comerciales de uso dual (Select Committee on the CCP, 2026).

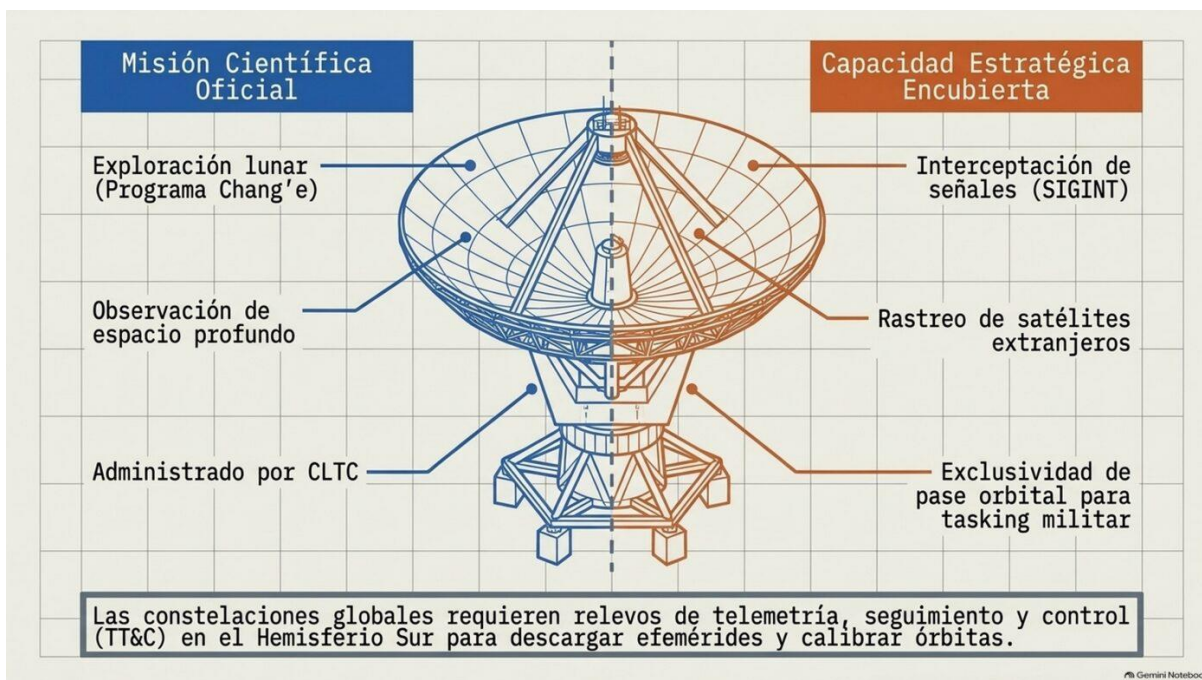


Figura 7. Misión científica oficial versus capacidad estratégica encubierta: la doble función de los radiotelescopios y estaciones terrenas chinas en América Latina.

Si dichas constelaciones son empleadas en cadenas de ataque de precisión en terceros países — como sugiere el expediente Muwaffaq Salti respecto de TEE-01B— el territorio soberano de los Estados latinoamericanos queda indirectamente vinculado a la arquitectura global de mando, control, comunicaciones, computadoras, inteligencia, vigilancia y reconocimiento (C4ISR) de China. Esta vinculación indirecta tiene una consecuencia estratégica de primer orden que rara vez ingresa al debate público regional: en un escenario de escalada militar de mayor envergadura entre potencias, las instalaciones terrenas de uso dual alojadas en suelo latinoamericano podrían quedar expuestas como blancos estratégicos legítimos según doctrinas militares occidentales que reconocen la infraestructura de apoyo C4ISR como objetivo válido de neutralización. Ningún país de la región ha incorporado explícitamente este escenario en su planeamiento de defensa territorial, a pesar de que el propio informe del Comité Selecto instruye a los gobiernos anfitriones a verificar, de manera independiente, que las instalaciones presentadas como civiles no estén siendo empleadas con fines militares o de inteligencia incompatibles con su legislación nacional (Select Committee on the CCP, 2026).

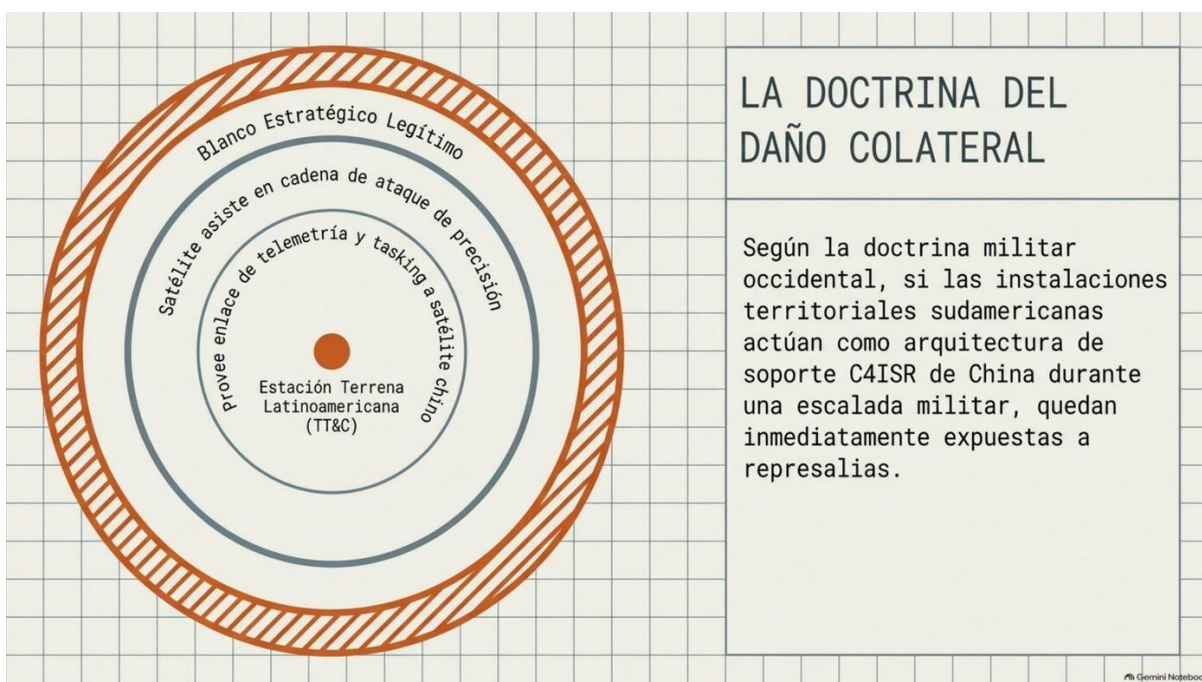


Figura 8. La doctrina del daño colateral: cómo una estación terrena latinoamericana puede pasar de blanco estratégico legítimo a proveedor de enlace de telemetría y tasking para un satélite chino.

La respuesta oficial de los gobiernos latinoamericanos involucrados ha sido, hasta el momento, de minimización. En el caso argentino, delegaciones gubernamentales han realizado visitas guiadas a la estación de Neuquén con el objetivo explícito de «despejar dudas» sobre su carácter militar, concluyendo públicamente que las actividades observadas se enmarcan en investigación científica (CNN en Español, 2024). Si bien estas visitas cumplen una función legítima de transparencia, no equivalen a una auditoría técnica independiente de los protocolos de tasking, los registros de comandos enviados a la antena o el destino final de los datos descargados, precisamente los elementos que, según el expediente jordano, resultan indetectables para un observador externo sin capacidades forenses especializadas.

6. Extractivismo de datos y vigilancia urbana: el paradigma ECU-911

Si la dimensión espacial ilustra el riesgo geopolítico de mayor escala, la dimensión de vigilancia urbana ofrece el caso latinoamericano más antiguo y mejor documentado de extractivismo de datos vinculado a infraestructura china: el Sistema Integrado de Seguridad ECU-911 de Ecuador. Diseñado y financiado en 2011 por la empresa estatal china CEIEC (China National Electronics Import and Export Corporation), subsidiaria de un contratista de defensa chino, en asociación

con Huawei, el sistema desplegó miles de cámaras de videovigilancia desde las islas Galápagos hasta la selva amazónica, con capacidad de seguimiento de teléfonos móviles y, posteriormente, reconocimiento facial (IPVM, 2018). El acuerdo se financió mediante créditos chinos garantizados por exportaciones petroleras ecuatorianas, en un patrón que se replicó en más de diecinueve mil millones de dólares de compromisos crediticios durante la década correísta, de los cuales ECU-911 constituyó un componente menor en términos financieros pero de alto impacto simbólico (IPVM, 2018).

Una investigación periodística de The New York Times, retomada por medios regionales, documentó que durante el gobierno de Rafael Correa las imágenes del sistema fueron empleadas para el seguimiento de disidentes políticos, incluyendo la instalación de cámaras frente a domicilios de activistas y funcionarios de inteligencia, en un patrón de posicionamiento que replicaba prácticas de vigilancia selectiva documentadas en China frente a las puertas de activistas de alto perfil (La Nación, 2021). La literatura académica regional ha matizado esta lectura señalando que el diseño de ECU-911 incorporó adaptaciones a necesidades locales específicas y tomó como referencia prácticas de videovigilancia del Reino Unido y del sistema de emergencias 911 estadounidense, lo que sugiere un proceso de hibridación tecnológica más complejo que una simple imposición externa (URVIO, 2023). No obstante, esta misma literatura reconoce que la arquitectura técnica y el financiamiento del sistema permanecieron bajo control de proveedores chinos durante toda su fase de construcción y actualización inicial, y que casos similares fueron exportados a Venezuela, Bolivia y Angola bajo el mismo modelo contractual (IPVM, 2018).

El paradigma ECU-911 resulta relevante para el análisis del expediente Muwaffaq Salti porque ilustra, en el plano terrestre y urbano, el mismo mecanismo de extractivismo algorítmico que el caso Meentropy Technology (MizarVision) reveló en el plano orbital. Meentropy fue sancionada por alimentar algoritmos de aprendizaje automático destinados al etiquetado e identificación automatizada de hangares, radares y depósitos de combustible en Oriente Medio (Infobae, 2026, 12 de septiembre). La misma capacidad de clasificación automatizada de infraestructura crítica que permitió a los atacantes iraníes discriminar estructuras de alojamiento recientes frente a

infraestructura general puede aplicarse, en principio, a la clasificación de bases militares navales y terrestres latinoamericanas, redes de radar y vigilancia aérea, rutas logísticas críticas o corredores de recursos estratégicos como el litio andino, siempre que los datos sin procesar o preprocesados generados por sistemas como ECU-911 alimenten repositorios centralizados de entrenamiento algorítmico fuera del control de las autoridades locales. La carencia de soberanía sobre los enlaces descendentes de datos y el almacenamiento en servidores remotos transforma a las naciones anfitrionas, en el peor escenario, en suministradoras involuntarias de conjuntos de entrenamiento para sistemas de reconocimiento de objetivos del aparato militar chino, sin que exista actualmente un mecanismo de auditoría regional capaz de descartar dicho escenario.

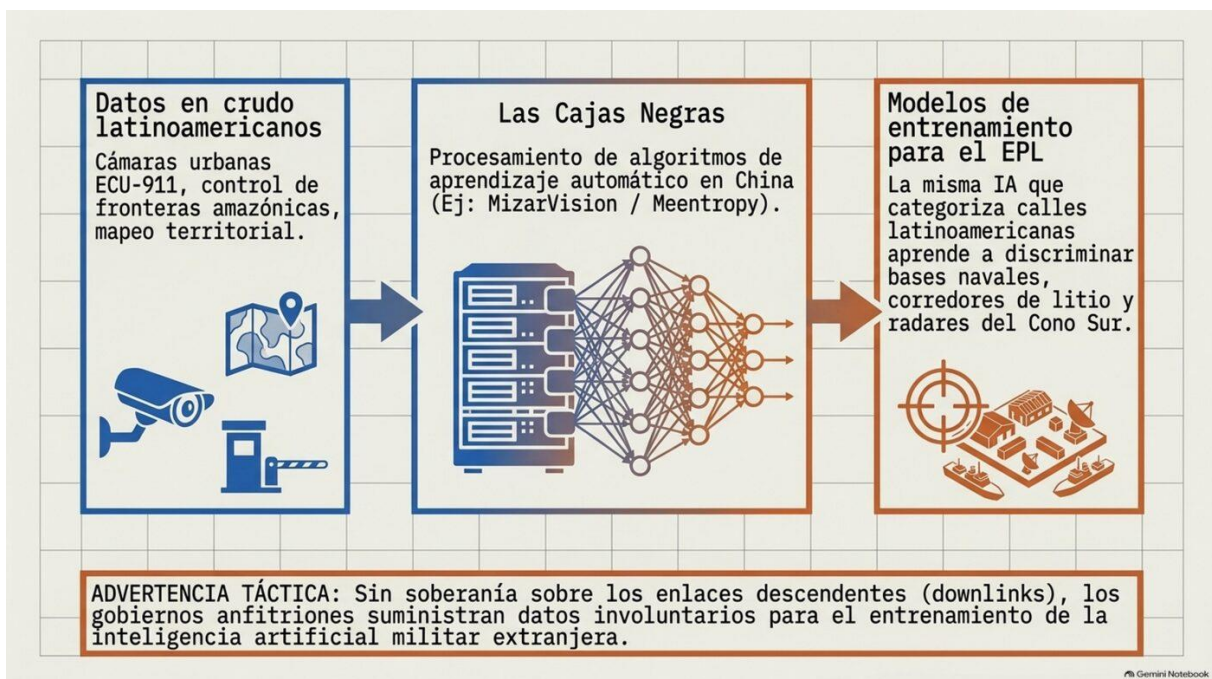


Figura 9. De los datos en crudo latinoamericanos a las cajas negras algorítmicas: el circuito de entrenamiento de modelos de inteligencia artificial para el Ejército Popular de Liberación.

7. BeiDou y la cuestión de la soberanía de navegación satelital

Un componente adicional de la huella espacial china en la región, menos discutido públicamente que las estaciones de espacio profundo pero de relevancia estratégica comparable, es la expansión del Sistema de Navegación por Satélite BeiDou. A diferencia del GPS estadounidense, cuyo uso civil es gratuito mientras que las señales militares de mayor precisión permanecen reservadas, BeiDou combina desde su diseño aplicaciones civiles y militares bajo un mismo

sistema gestionado directamente por el Estado chino, lo que ha llevado a analistas regionales a advertir que «BeiDou no es una plataforma neutral, sino un sistema estratégico alineado con los objetivos industriales y de seguridad chinos» (Informe Digital, 2026). China ha firmado acuerdos de cooperación espacial y satelital con Venezuela y Bolivia, y colabora con otros gobiernos regionales interesados en la integración de BeiDou a sus infraestructuras de telecomunicaciones, transporte y agricultura de precisión (Infobae, 2026, 5 de febrero).

La adopción de BeiDou como estándar de posicionamiento en infraestructuras críticas latinoamericanas —desde sistemas de control de tráfico aéreo y marítimo hasta redes eléctricas inteligentes y agricultura georreferenciada— plantea un riesgo estructural distinto al de la vigilancia por imágenes: la dependencia de una señal de posicionamiento y sincronización temporal cuyo control final reside en Pekín. En un escenario de tensión geopolítica, la degradación selectiva o la manipulación de la precisión de dicha señal sobre un territorio determinado —una capacidad técnicamente disponible para el operador del sistema— podría afectar directamente la operación de infraestructuras civiles y militares latinoamericanas sin que mediara ninguna acción física visible, reproduciendo en el dominio de la navegación satelital la misma lógica de denegabilidad plausible identificada en el dominio de la observación terrestre.

8. Denegabilidad plausible y vulnerabilidad ante el derecho internacional

El análisis del expediente Muwaffaq Salti pone de relieve los límites estructurales del derecho internacional para responsabilizar a Pekín por el uso dual de su infraestructura espacial comercial. El derecho de veto chino en el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas neutraliza cualquier reproche multilateral formal, mientras que la estrategia de denegabilidad plausible permite a Pekín sostener que las imágenes satelitales constituyen productos de consumo civil y trasladar la responsabilidad operativa a intermediarios comerciales, como ocurrió con The Earth Eye Co. en el caso jordano (Defence Security Asia, 2026).

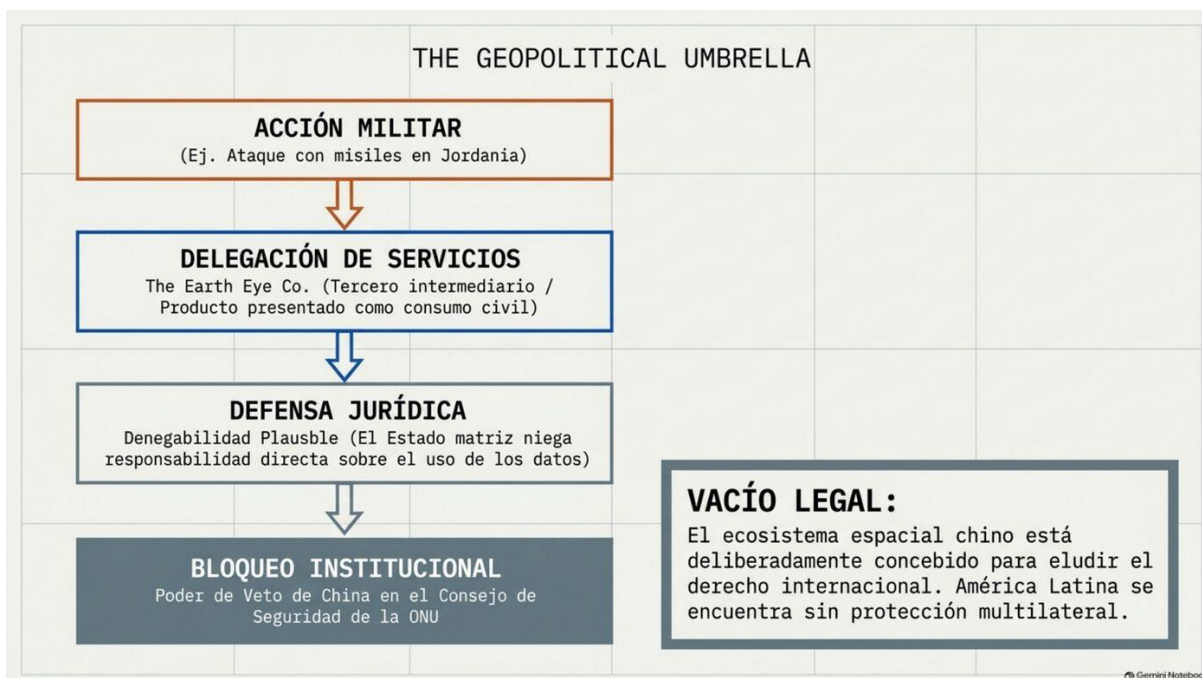


Figura 10. El paraguas geopolítico: de la acción militar a la delegación de servicios, la defensa jurídica de la denegabilidad plausible y el bloqueo institucional por el veto chino en el Consejo de Seguridad.

Para América Latina, este patrón encierra al menos tres riesgos político-estratégicos que trascienden el ámbito de la defensa tradicional. En primer lugar, el riesgo de sanciones secundarias e insolvencia operativa: empresas estatales y entidades de defensa latinoamericanas que adquieren servicios satelitales o espaciales chinos corren el riesgo de verse atrapadas en regímenes de sanciones secundarias de la OFAC estadounidense o de la Unión Europea, como ilustra la cancelación de la oferta pública de venta de Chang Guang tras las sanciones de Washington, episodio que interrumpió abruptamente proyectos civiles y de seguridad en terceros países receptores de su tecnología. En segundo lugar, el entrampamiento en la competencia hegemónica: al albergar infraestructura espacial de uso dual sin mecanismos de auditoría independientes, los gobiernos de la región quedan atrapados en un conflicto diplomático permanente entre Washington y Pekín, perdiendo margen de maniobra en su política exterior en un momento en que Estados Unidos ha comenzado a instrumentar explícitamente su presión diplomática sobre este tema, como lo demuestra la remisión del expediente de ampliación de la estación de Neuquén al Ministerio de Defensa argentino en agosto de 2026 (Ambito, 2026). En tercer lugar, la falta de capacidad probatoria forense: la mayoría de los servicios de inteligencia y ministerios de defensa de América Latina carecen de

capacidades de «inteligencia de todas las fuentes» (all-source intelligence) para auditar de manera independiente el software, los paquetes de datos y las transferencias de telemetría que cruzan por su espacio aéreo y digital, lo que impide a los gobiernos locales certificar de forma fidedigna si se está violando su soberanía o si se están cometiendo abusos desde instalaciones en su propio territorio.

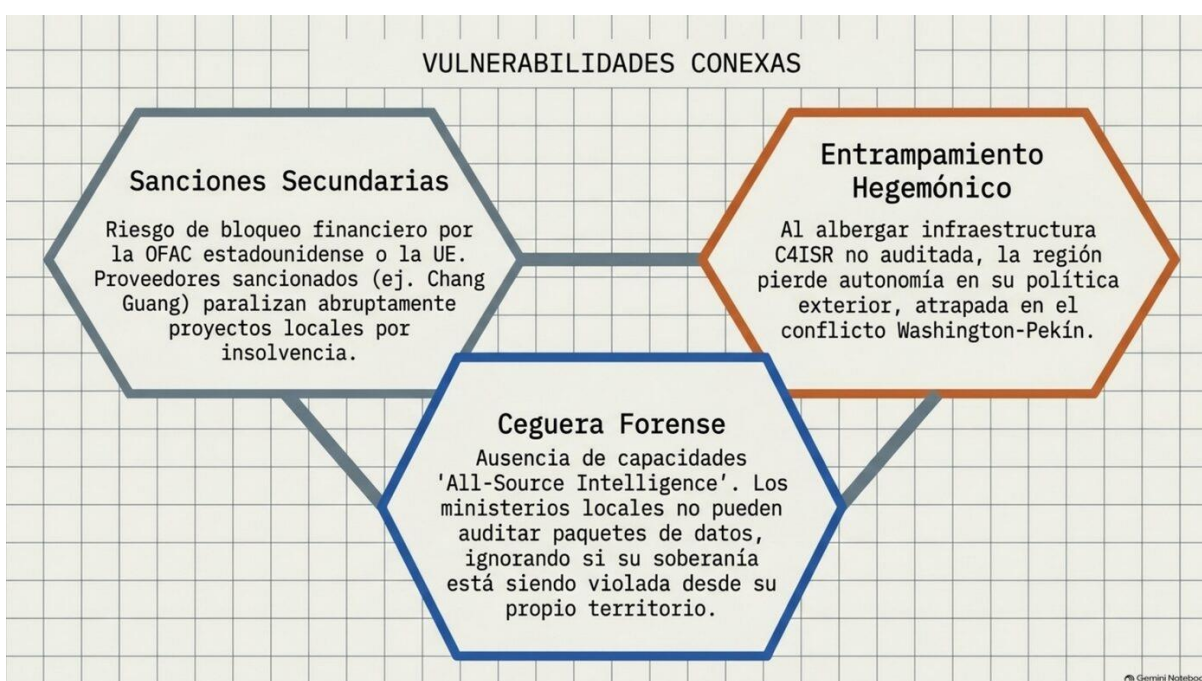


Figura 11. Vulnerabilidades conexas: sanciones secundarias, entrampamiento hegemónico y ceguera forense como riesgos interconectados de la dependencia infraestructural.

9. Entrampamiento geopolítico y erosión de la autonomía estratégica

La región latinoamericana ha desarrollado, particularmente desde la segunda mitad de la década pasada, un cuerpo de pensamiento estratégico orientado a preservar márgenes de autonomía frente a la competencia entre grandes potencias, articulado bajo la noción de Alineamiento No Alineado Activo, que propone relaciones pragmáticas y diversificadas con múltiples polos de poder sin subordinación exclusiva a ninguno de ellos. El expediente Muwaffaq Salti y su proyección regional tensionan severamente la viabilidad práctica de esta doctrina en el dominio espacial y de datos, precisamente porque la asimetría de información entre proveedor y Estado receptor impide, en los hechos, el ejercicio de una autonomía informada: no es posible negociar

en condiciones de igualdad cuando una de las partes desconoce sistemáticamente el uso final de la infraestructura que aloja en su propio territorio.

La doctrina del Alineamiento No Alineado Activo, formulada originalmente como respuesta latinoamericana a la creciente bipolaridad de la competencia entre Washington y Pekín, presupone que los Estados de la región pueden diversificar simultáneamente sus vínculos comerciales, tecnológicos y de seguridad con ambas potencias sin incurrir en costos de alineamiento exclusivo. El expediente Muwaffaq Salti revela, sin embargo, que esta premisa de simetría informativa no se sostiene en el dominio espacial y de datos: mientras que la diversificación de proveedores de infraestructura física —puertos, ferrocarriles, plantas energéticas— permite comparar términos comerciales observables y renegociar condiciones a partir de información pública, la diversificación de proveedores de observación terrestre, telemetría satelital o sistemas de vigilancia urbana no ofrece esa misma posibilidad de comparación, porque el atributo crítico —el destino final de los datos y su eventual reutilización con fines de inteligencia— permanece oculto para el Estado receptor por diseño institucional del proveedor. En otras palabras, el No Alineamiento Activo puede funcionar razonablemente bien como doctrina de diversificación comercial, pero requiere un complemento específico de soberanía técnica y de datos para ser aplicable al dominio espacial, sin el cual la región corre el riesgo de ejercer una autonomía meramente formal, desprovista de la información necesaria para tomar decisiones efectivamente independientes.

Este entrampamiento se agrava por la ausencia de alternativas tecnológicas regionales de escala comparable. La opción binaria que enfrentan los gobiernos latinoamericanos —adoptar infraestructura espacial y de vigilancia china a bajo costo o renunciar a capacidades de observación terrestre, posicionamiento satelital y gestión de emergencias por carecer de presupuesto para alternativas occidentales— reproduce una dependencia estructural que trasciende los ciclos electorales y las orientaciones ideológicas de los gobiernos de turno, como demuestra la continuidad de los acuerdos espaciales chinos en Argentina a través de administraciones de signo político opuesto, desde su firma inicial durante el kirchnerismo hasta

su entrada en operación durante la presidencia de Mauricio Macri y su eventual ampliación bajo gobiernos posteriores (Ambito, 2026).

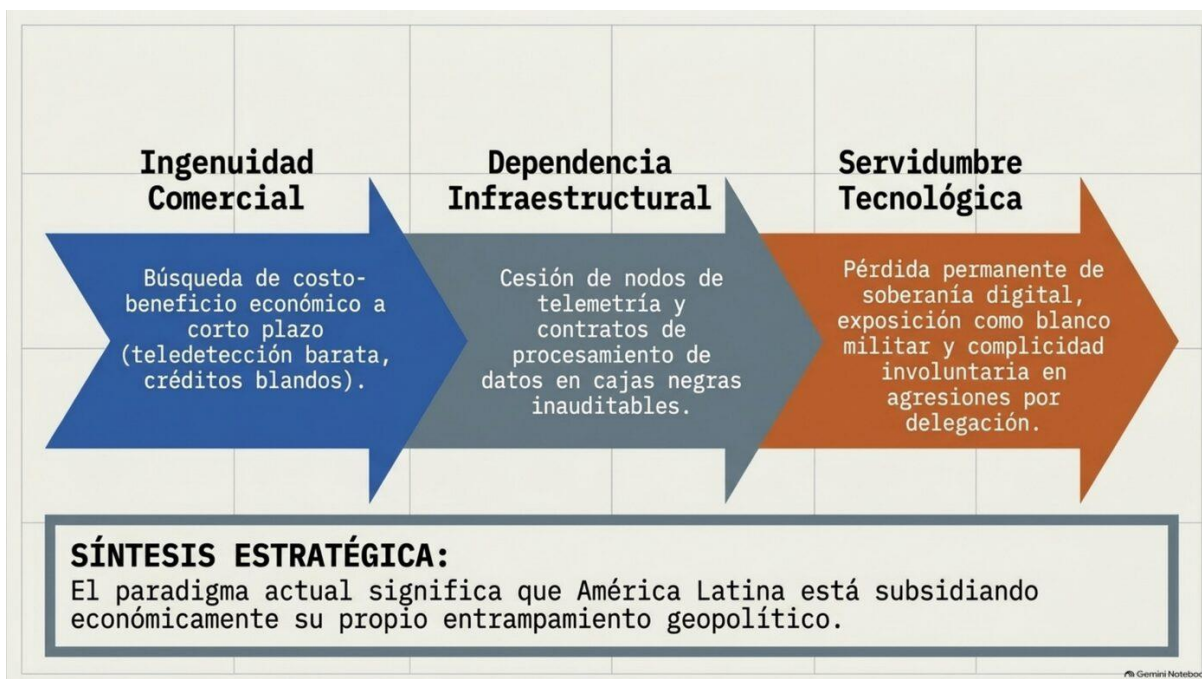


Figura 12. De la ingenuidad comercial a la dependencia infraestructural y la servidumbre tecnológica: la trayectoria del entrampamiento geopolítico regional.

10. Hacia una gobernanza espacial y de datos soberana: recomendaciones

Abandonar la presunción de inocuidad comercial.

La transición hacia la resiliencia y la soberanía cibernética-espacial.

Gemini Notebook

Figura 13. Abandonar la presunción de inocuidad comercial: la transición hacia la resiliencia y la soberanía cibernética-espacial.

Frente a la consolidación de este paradigma de competencia espacial híbrida, los Estados latinoamericanos deben abandonar la presunción de inocuidad comercial que ha caracterizado históricamente la evaluación de los acuerdos tecnológicos con proveedores chinos y adoptar una postura activa de resiliencia y soberanía tecnológica. En primer término, resulta indispensable el desarrollo de marcos regulatorios nacionales y, en lo posible, regionales de trazabilidad de datos que establezcan requisitos obligatorios de localización de servidores, auditoría independiente de flujos de telemetría y divulgación de los protocolos de tasking aplicables a cualquier instalación de observación terrestre o navegación satelital operada por entidades extranjeras en territorio nacional, con independencia de la nacionalidad del proveedor. En segundo término, los ministerios de defensa y cancillerías de la región deberían incorporar de manera sistemática, en la evaluación de nuevos acuerdos espaciales, una cláusula de verificación independiente del uso final de la infraestructura, en línea con la recomendación explícita del propio informe del Comité Selecto estadounidense de que los Estados anfitriones ejerzan su derecho y responsabilidad de verificar que las instalaciones presentadas como civiles no sean empleadas con fines incompatibles con su legislación nacional (Select Committee on the CCP, 2026).

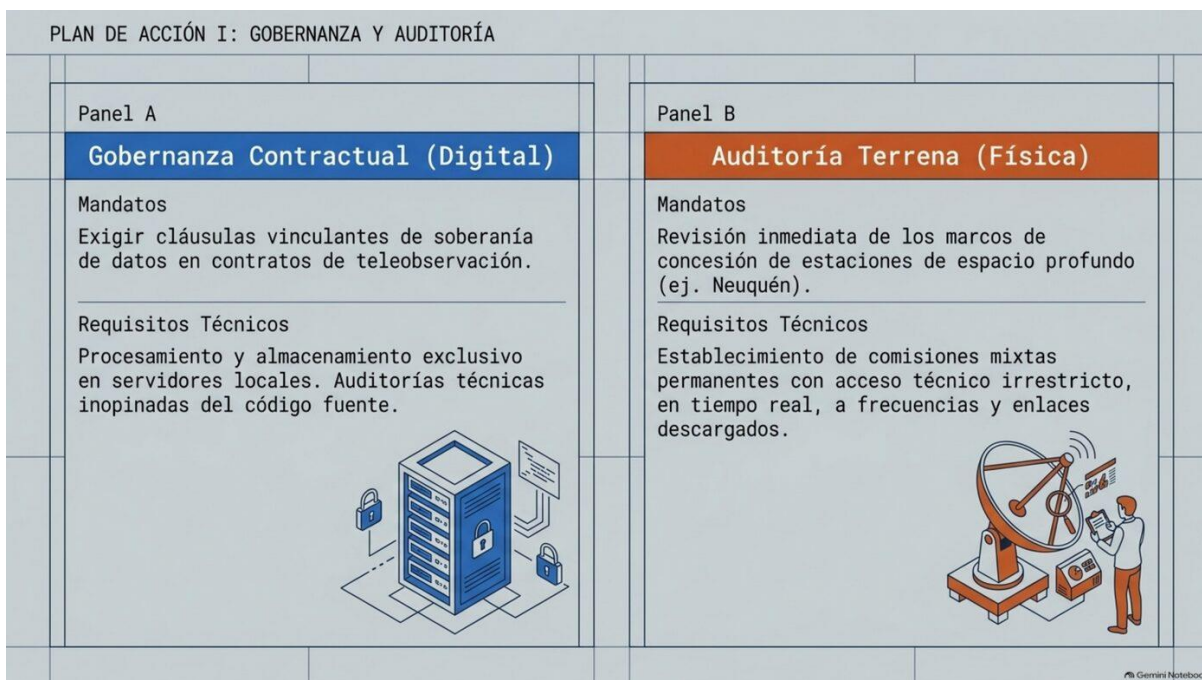


Figura 14. Plan de acción I: gobernanza y auditoría. Gobernanza contractual (digital) y auditoría terrena (física) de las instalaciones de teleobservación y espacio profundo.

En tercer término, resulta urgente el desarrollo de capacidades forenses técnicas propias —o compartidas mediante mecanismos de cooperación subregional— de inteligencia de todas las fuentes, orientadas específicamente a la auditoría de infraestructura espacial y de vigilancia urbana, de modo que los gobiernos latinoamericanos dejen de depender exclusivamente de investigaciones periodísticas extranjeras o de informes de comités legislativos de terceros países para conocer el alcance real de la infraestructura instalada en su propio territorio. En cuarto término, la región debería explorar activamente alternativas de diversificación de proveedores en observación terrestre, navegación satelital y sistemas de gestión de emergencias, incluyendo cooperación ampliada con agencias espaciales de otros bloques y el desarrollo de capacidades propias de procesamiento algorítmico que reduzcan la dependencia de modelos de aprendizaje automático entrenados y alojados fuera de la región, en línea con propuestas de modelos de inteligencia artificial de menor escala y gobernanza soberana que ya circulan en el debate académico latinoamericano sobre autonomía tecnológica. Finalmente, la magnitud transnacional del fenómeno —una misma arquitectura de uso dual replicada en Oriente Medio y en al menos cinco países sudamericanos— sugiere la conveniencia de mecanismos de intercambio de información entre agencias de inteligencia y defensa de la región, de modo que hallazgos

forenses obtenidos en un país puedan alertar tempranamente a sus vecinos sobre patrones similares en instalaciones comparables.

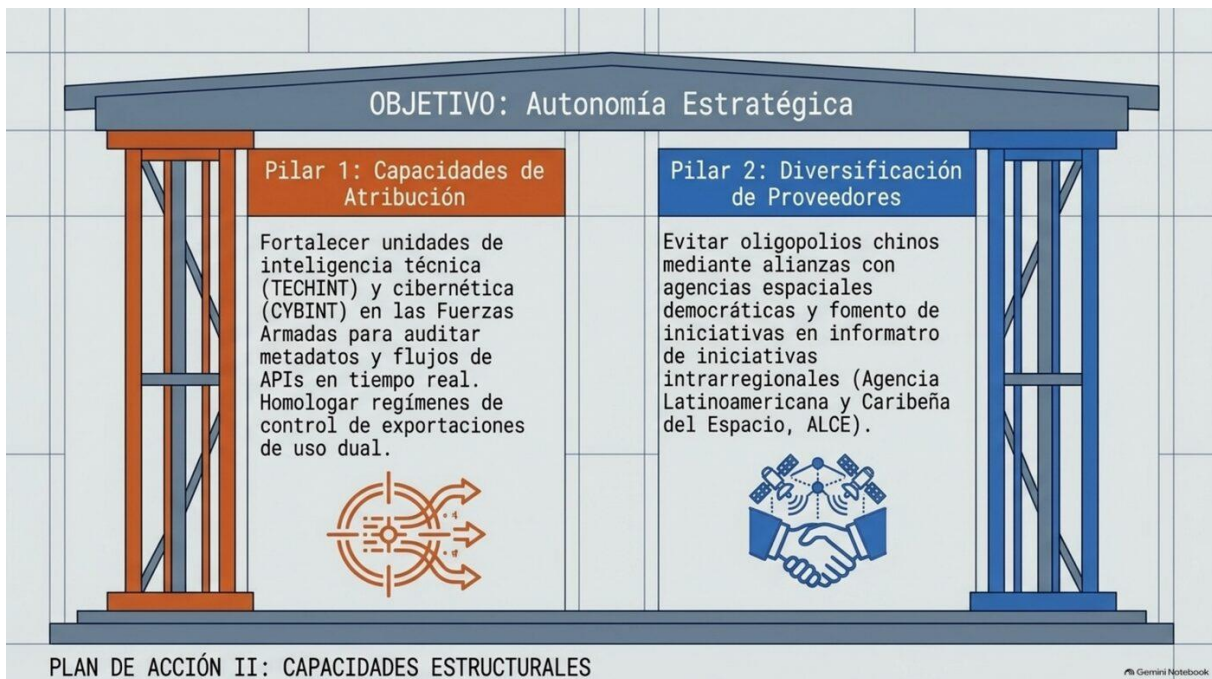


Figura 15. Plan de acción II: capacidades estructurales. Pilar 1, capacidades de atribución (TECHINT/CYBINT); Pilar 2, diversificación de proveedores hacia la autonomía estratégica.

Conclusión



Figura 16. El caso Muwaffaq Salti como punto de inflexión definitivo para la autonomía estratégica espacial y cibernética de América Latina.

El expediente Muwaffaq Salti desmitifica de forma concluyente la noción de que el sector espacial comercial chino pueda dissociarse de los objetivos geopolíticos y militares del Partido Comunista de China. La convergencia de evidencia probatoria —el rastro forense de las imágenes satelitales, las efemérides de tasking orbital, el procesamiento algorítmico de blancos y la articulación legal de la fusión civil-militar— demuestra la existencia de un ecosistema deliberadamente concebido para eludir el control del derecho internacional y facilitar la agresión por delegación. Para América Latina, este episodio constituye un punto de inflexión que ya no puede leerse como una advertencia distante: la cartografía documentada por el Comité Selecto estadounidense, la persistencia del debate sobre la estación de Neuquén, la experiencia histórica de ECU-911 en Ecuador y la creciente integración de BeiDou en infraestructuras críticas regionales confirman que los componentes esenciales del modelo jordano —observación terrestre nominalmente civil, telemetría gestionada por entidades chinas y un marco legal que subordina a cualquier proveedor a los requerimientos de inteligencia del Estado— ya operan, en distintos grados de consolidación, dentro del territorio latinoamericano.

Si los gobiernos de la región continúan suscribiendo acuerdos espaciales y de teledetección bajo una mirada exclusivamente costo-beneficio de corto plazo, profundizarán una servidumbre tecnológica que compromete su autonomía estratégica, expone sus infraestructuras críticas y los convierte en cómplices o víctimas involuntarias de cadenas de ataque y reconocimiento ajenas a sus propios intereses nacionales. La construcción de capacidades forenses propias, marcos regulatorios de trazabilidad de datos y mecanismos de verificación independiente del uso final de la infraestructura extranjera no constituye una opción de política exterior entre otras, sino una condición mínima para que la autonomía estratégica latinoamericana deje de ser una aspiración retórica y se convierta en una capacidad efectivamente ejercida.

Referencias

- Ambito. (2026, 12 de agosto). La disputa entre EEUU y China llega otra vez a Neuquén: el Gobierno analiza una nueva modernización de la base espacial. <https://www.ambito.com/politica/la-disputa-eeuu-y-china-llega-otra-vez-neuquen-el-gobierno-analiza-una-nueva-modernizacion-la-base-espacial-n6309960>
- Chequeado. (2024, 3 de abril). ¿Qué se sabe sobre la base espacial china ubicada en Neuquén? <https://chequeado.com/el-explicador/que-se-sabe-sobre-la-base-espacial-china-ubicada-en-neuquen/>
- China Aerospace Studies Institute. (2024). Chang Guang Satellite Technology: Company overview. Air University. <https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/CASI/documents/Research/Space/2024-04-01%20Chang%20Guang%20Satellite%20Company%20overview.pdf>
- China-in-Space. (2026, mayo). U.S. sanctions three Chinese space firms over alleged Iran ties. <https://www.china-in-space.com/p/us-sanctions-three-chinese-space>
- CNN en Español. (2024, 6 de abril). ¿Qué sabemos sobre la estación del Espacio Lejano que China opera en la Patagonia argentina? <https://cnnespanol.cnn.com/2024/04/06/que-sabemos-estacion-espacio-lejano-china-patagonia-argentina-orix>
- Comisión Nacional de Actividades Espaciales [CONAE]. (2023, 17 de mayo). Visita a la Estación de Espacio Profundo CLTC-CONAE-Neuquén. Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/visita-la-estacion-de-espacio-profundo-cltc-conae-neuquen-1>

- Couldry, N., & Mejías, U. A. (2019). The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism. Stanford University Press.
- Defence Security Asia. (2026, septiembre). Chinese satellite imagery linked to deadly Iran strike on US base in Jordan. <https://defencesecurityasia.com/en/chinese-satellite-imagery-iran-strike-us-base-jordan/>
- De Sousa Santos, B. (2010). Refundación del Estado en América Latina: Perspectivas desde una epistemología del Sur. Siglo XXI Editores.
- Genesys Defense and Technologies. (2025, 6 de julio). China's Military-Civil Fusion: Strategic implications for Western defense. <https://genesysdefense.com/intl/chinas-military-civil-fusion-strategic-implications-for-western-defense/>
- Infobae. (2026, 5 de febrero). De los satélites a la soberanía: la silenciosa estrategia espacial de China en América Latina. <https://www.infobae.com/america/mundo/2026/02/05/de-los-satelites-a-la-soberania-la-silenciosa-estrategia-espacial-de-china-en-america-latina/>
- Infobae. (2026, 1 de marzo). La extensa red de bases de inteligencia y operaciones espaciales del régimen chino en América Latina. <https://www.infobae.com/america/america-latina/2026/03/01/la-extensa-red-de-bases-de-inteligencia-y-operaciones-espaciales-del-regimen-chino-en-america-latina/>
- Infobae. (2026, 12 de septiembre). El régimen de Irán utilizó imágenes satelitales de origen chino para atacar la base estadounidense en Jordania. <https://www.infobae.com/america/mundo/2026/09/12/el-regimen-de-iran-utilizo-imagenes-satelitales-de-origen-chino-para-atacar-la-base-estadounidense-en-jordania/>
- Informe Digital. (2026, 5 de febrero). China y la conquista del cielo en América Latina: satélites, soberanía y desafíos para la política argentina. <https://informedigital.com.ar/china-y-la-conquista-del-cielo-en-america-latina-satelites-soberania-y-desafios-para-la-politica-argentina/>
- IPVM. (2018, 13 de marzo). Chinese government builds far-reaching, allegedly corrupt, surveillance system in Ecuador. <https://ipvm.com/reports/china-ecuador>
- La Nación. (2021, 28 de enero). Hecho en China y exportado a Ecuador: el aparato de control estatal que aplicó Correa. <https://www.lanacion.com.ar/el-mundo/hecho-en-china-y-exportado-a-ecuador-el-aparato-de-control-estatal-que-aplico-correa-nid2241358/>
- Pottinger, M. (2024, 17 de enero). Declaración ante el Comité de Asuntos Exteriores de la Cámara de Representantes [Testimonio]. Congreso de los Estados Unidos. <https://www.congress.gov/118/meeting/house/116738/witnesses/HHRG-118-FA00-Wstate-PottingerM-20240117.pdf>

Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Lander (Ed.), La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales (pp. 201-246). CLACSO.

Select Committee on the Strategic Competition Between the United States and the Chinese Communist Party, House of Representatives. (2026, 26 de febrero). Pulling Latin America into China's orbit: How the PLA weaponizes the ground architecture of the Space Silk Road in Venezuela, Brazil, Bolivia, Argentina, and Chile. <https://chinaselectcommittee.house.gov/media/reports/pulling-latin-america-into-china-s-orbit>

SWI swissinfo.ch. (2026, 13 de septiembre). Irán obtuvo imágenes satelitales chinas antes de un ataque mortal a una base de EEUU en Jordania. <https://www.swissinfo.ch/spa/ir%C3%A1n-obtuvo-im%C3%A1genes-satelitales-chinas-ante-de-un-ataque-mortal-a-una-base-de-eeuu-en-jordania/92050012>

URVIO, Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad. (2023). La cooperación entre Ecuador y China en tecnologías de seguridad: el caso del ECU 911. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/urvio/article/view/5847>

Wikipedia. (2025, 18 de octubre). Estación de Espacio Lejano. https://es.wikipedia.org/wiki/Estaci%C3%B3n_de_Espacio_Lejano

Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power. PublicAffairs.