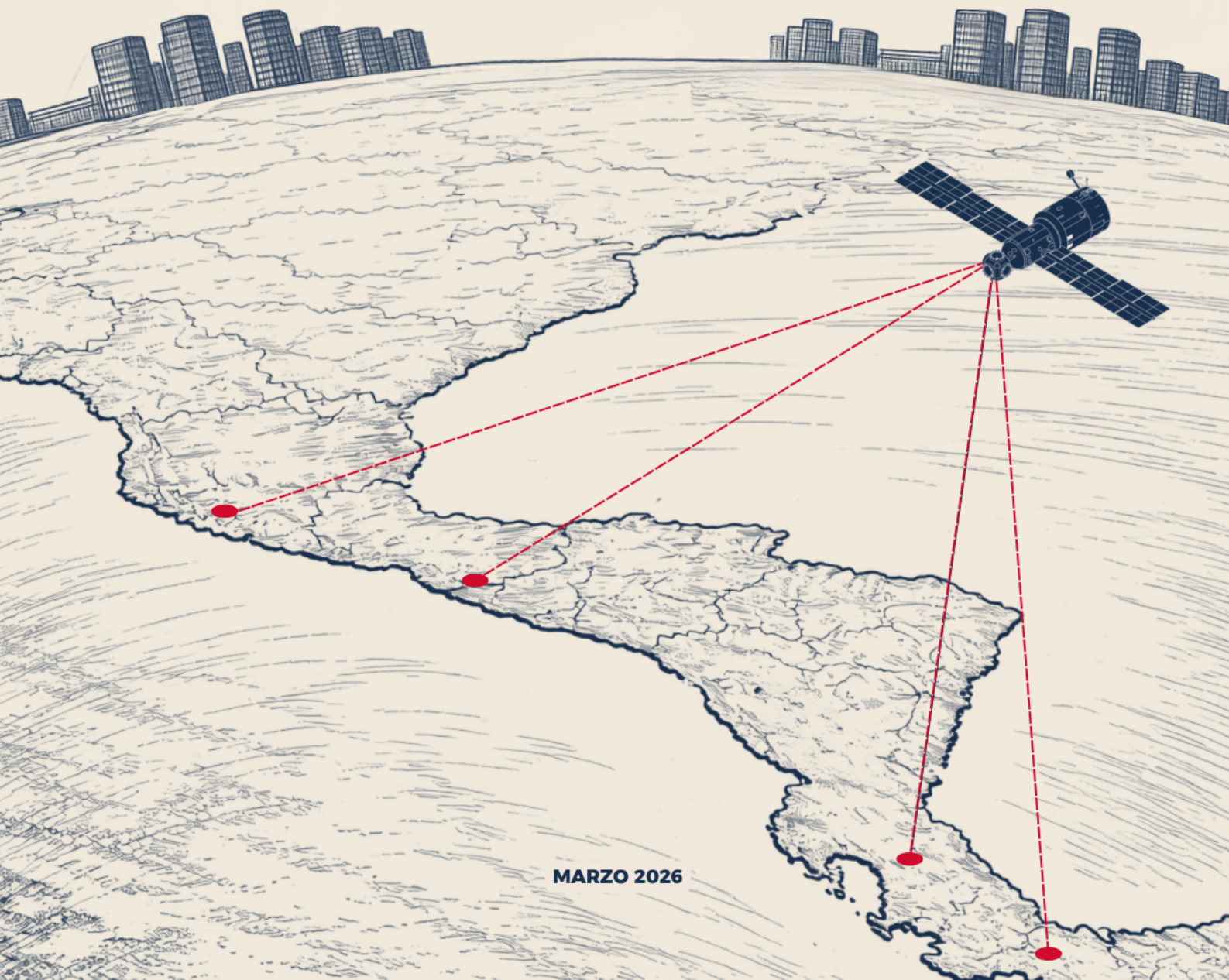




# HUAWEI

## COMO VECTOR GEOPOLÍTICO: LA DISPUTA POR LA SOBERANÍA DIGITAL EN CENTROAMÉRICA



MARZO 2026



EXPEDIENTE  
ABIERTO

**Expediente Abierto** tiene como Misión  
Producir y difundir investigaciones y  
contenidos periodísticos de calidad que  
fortalezcan el análisis crítico, la incidencia  
ciudadana y la defensa de la democracia en  
Centroamérica.



## **Créditos**

**Autor:** Juan Manuel Aguilar Antonio

**Coordinación:** Javier Meléndez

**Edición:** Sergio Cabrales - Javier Meléndez.

**Diagramación:** Expediente Abierto

# CONTENIDO

■ HUAWEI COMO INSTRUMENTO DE PROYECCIÓN GLOBAL DE CHINA .....	4
■ INSERCIÓN POTENCIADA POR LA DIPLOMACIA CHINA EN LA REGIÓN .....	11
■ PODER SUAVE TECNOLÓGICO: CAPTURA DE ÉLITES EDUCATIVAS Y POLÍTICAS .....	20
■ INTEGRACIÓN A SECTORES CRÍTICO Y TENSIONES NACIONALES.....	29
■ TENSIONES GEOPOLÍTICAS Y REENCUADRE SECURITARIO.....	40
■ CONCLUSIONES E IMPLICACIONES ESTRATÉGICAS PARA CENTROAMÉRICA .....	56
■ FUENTES DE INFORMACIÓN .....	62



# HUAWEI COMO INSTRUMENTO DE PROYECCIÓN GLOBAL DE CHINA

La expansión internacional de Huawei no puede comprenderse únicamente como el resultado de una estrategia corporativa exitosa en mercados tecnológicos altamente competitivos. Su trayectoria global se inscribe, de manera más profunda, en la transformación estructural del vínculo entre tecnología, poder estatal y seguridad nacional que caracteriza el ascenso de la República Popular China como actor sistémico. En este contexto, Huawei opera como uno de los principales vectores de proyección externa del modelo chino de desarrollo tecnológico, un modelo en el que la distinción entre empresa privada, Estado y Partido resulta jurídicamente difusa y políticamente funcional.

Formalmente, Huawei se presenta como una empresa privada, cuya propiedad recae en un esquema interno de participación accionaria administrado por una unión laboral que agrupa a más de 160,000 empleados y beneficiarios retirados (García, 2025). Sin embargo, diversos análisis coinciden en que esta arquitectura corporativa carece de mecanismos independientes de auditoría y transparencia comparables a los estándares occidentales, concentrando de facto el control estratégico en su fundador, Ren Zhengfei, exmiembro del Ejército Popular de Liberación y figura históricamente vinculada al Partido Comunista Chino (PPCh) (Marquis & Qiao, 2022). Esta ambigüedad formal es una característica estructural del sistema chino en el que la noción de empresa privada coexiste con una densa imbricación política, ideológica y funcional con el Partido-Estado (Berman, Maizland & Chatzky 2023).

Este vínculo se encuentra jurídicamente consolidado en el marco legal chino, en particular a partir de la Ley de Inteligencia Nacional de 2017, que establece una obligación general e incondicional para todas las organizaciones y los ciudadanos chinos de “apoyar, asistir y cooperar” con las actividades de inteligencia del Estado. La ley no contempla excepciones explícitas para empresas privadas, filiales en el extranjero ni mecanismos efectivos de control judicial independiente, e impone, además, un deber de secreto absoluto sobre dicha cooperación (China Law Translate, 2017). Desde una perspectiva comparada, este marco normativo elimina la distinción efectiva entre actor corporativo y aparato estatal en materia de inteligencia, constituyendo el fundamento jurídico central de las preocupaciones occidentales sobre la participación de empresas tecnológicas chinas en infraestructuras críticas.

A esta dimensión legal se suma evidencia empírica que documenta vínculos orgánicos entre Huawei y el aparato de seguridad chino. Investigaciones basadas en análisis de currículums filtrados de bases de datos de reclutamiento en China han identificado trayectorias laborales superpuestas entre personal técnico de Huawei y entidades como el Ejército Popular de Liberación y el Ministerio de Seguridad del Estado, incluyendo funciones vinculadas al desarrollo de capacidades de interceptación de comunicaciones y gestión remota de redes (Balding, 2019). Estos hallazgos refuerzan la interpretación de Huawei como un activo dual civil-militar, integrado funcionalmente a la estrategia tecnológica y de seguridad del Estado chino, más allá de su estatus corporativo formal.

El respaldo estatal a Huawei se expresa también en el plano económico-financiero. Desde su fundación, la empresa ha recibido subsidios directos, créditos preferenciales y líneas de financiamiento provenientes de bancos estatales chinos por montos que diversas estimaciones sitúan entre los 75,000 y los 100,000 millones de dólares, incluyendo apoyos anuales superiores a los 200 millones de dólares en años clave de su expansión global (Moore, 2023). Este

financiamiento ha permitido a Huawei competir agresivamente en mercados internacionales, absorber riesgos, ofrecer soluciones integrales a bajo costo y consolidarse en países con alta necesidad de modernización digital y con capacidades regulatorias limitadas, generando dependencias operativas de largo plazo.

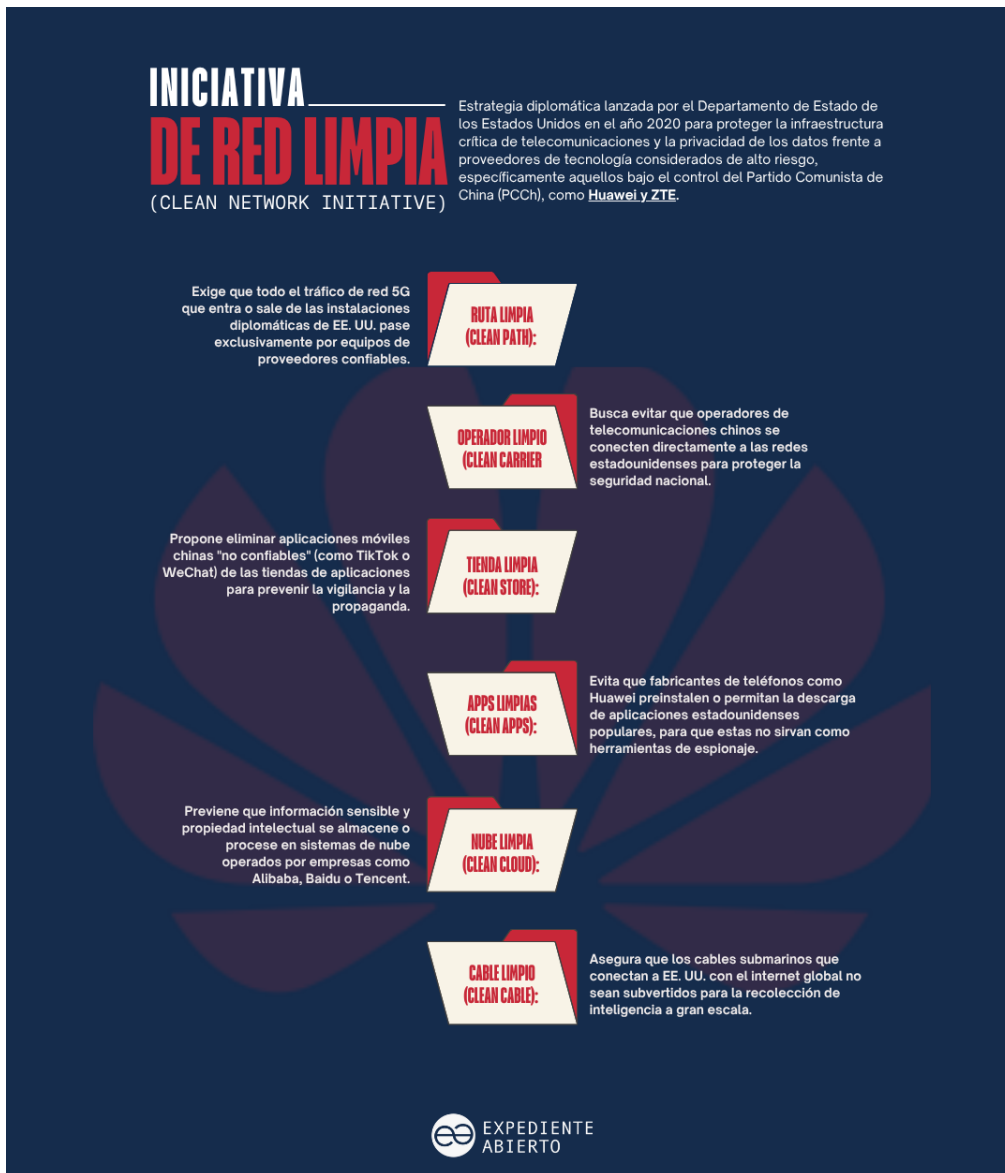
En este contexto, el riesgo asociado a Huawei ha sido conceptualizado por Estados Unidos y un número creciente de democracias occidentales como un riesgo sistémico de naturaleza jurídico-política. La arquitectura del 5G, caracterizada por la eliminación de una separación clara entre núcleo y periferia de la red y por la multiplicación de nodos inteligentes, amplifica de manera exponencial la superficie de ataque y hace que la confianza en el proveedor resulte tan relevante como su capacidad tecnológica (Kaska, Beckvard, y Minárik, 2019). La preocupación central no reside en la demostración concluyente de “puertas traseras” activas, sino en la imposibilidad estructural de garantizar que no existan o no puedan activarse en el futuro, dada la dependencia prolongada del proveedor y el marco legal al que este se encuentra sujeto.

Es sobre esta base que Estados Unidos reconfiguró su enfoque hacia Huawei y, más ampliamente, hacia la gobernanza de la infraestructura digital global. A partir de 2019, Washington transitó de sanciones y restricciones puntuales (como la inclusión de Huawei en la “Entity List”<sup>1</sup> y su designación como “covered company” por la Comisión Federal de Comunicaciones) hacia una estrategia integral de securitización del ecosistema digital. Esta evolución cristalizó en 2020 con el lanzamiento de la Clean Network Initiative, concebida como una arquitectura normativa de alcance global destinada a redefinir la infraestructura digital como una extensión del perímetro de seguridad nacional (U.S. Department of State, 2020).

---

<sup>1</sup> El término oficial utilizado por el gobierno de EE. UU. (Departamento de Comercio) es “Entity List”. Aunque en el lenguaje coloquial o en noticias se le denomina frecuentemente “black list” (lista negra) por sus restricciones. A partir de este punto son utilizadas de forma indistinta los dos conceptos.

La Clean Network articuló seis líneas de esfuerzo (Clean Carrier, Clean Store, Clean Apps, Clean Cloud, Clean Cable y Clean Path) orientadas a excluir proveedores considerados no confiables de telecomunicaciones, servicios en la nube, aplicaciones, cables submarinos y rutas de comunicación sensibles. Más allá de su contenido operativo, la iniciativa cumplió una función estratégica central: introducir el criterio político de “confianza” en la gobernanza digital global y construir una coalición voluntaria de Estados y empresas alineados con estándares liberales de seguridad, transparencia y protección de datos (Dąbrowski, 2021). Para 2021, cerca de cincuenta países habían expresado apoyo explícito a los principios de la Clean Network, lo que consolidaba a Estados Unidos como arquitecto normativo de un nuevo orden digital competitivo.



Sin embargo, la credibilidad de esta estrategia no descansó únicamente en la construcción discursiva o reputacional. El reconocimiento de que la dependencia tecnológica ya estaba instalada en el propio territorio estadounidense llevó a la adopción de un instrumento correctivo sin precedentes: el programa Secure and Trusted Communications Networks, conocido como Rip and Replace. A través de este mecanismo, el Estado federal asumió la responsabilidad fiscal de retirar y reemplazar el equipamiento de Huawei y ZTE instalado antes de la aclaratoria normativa, principalmente en redes rurales y de operadores pequeños. El programa, integrado plenamente al presupuesto de defensa nacional mediante el National Defense Authorization Act de 2025, movilizó recursos cercanos a los 5,000 millones de dólares para desmontar aproximadamente 24,000 piezas de equipo en más de 8,400 ubicaciones, beneficiando a alrededor de 126 operadores (Federal Communications Commission, 2020; Hill, 2024).

La materialización fiscal y operativa del Rip and Replace constituye una lección estratégica de primer orden. Incluso para un Estado con amplias capacidades institucionales y financieras, la salida de una dependencia tecnológica acumulada resulta costosa, lenta y políticamente compleja. Al internalizar estos costos, Estados Unidos reconoció que la securitización tecnológica no puede sostenerse únicamente mediante prohibiciones o sanciones. Además, requiere instrumentos de corrección estructural que preserven la continuidad del servicio y la resiliencia institucional.

Este marco resulta particularmente relevante para el análisis de terceros Estados y, en especial, de países en desarrollo. La experiencia estadounidense muestra que las decisiones tecnológicas adoptadas bajo lógicas de eficiencia y de costo generan efectos de irreversibilidad que condicionan severamente la autonomía estratégica futura. En ausencia de capacidades regulatorias robustas y de marcos de gobernanza digital integrales, la normalización temprana de proveedores como Huawei reduce los márgenes de decisión soberana y

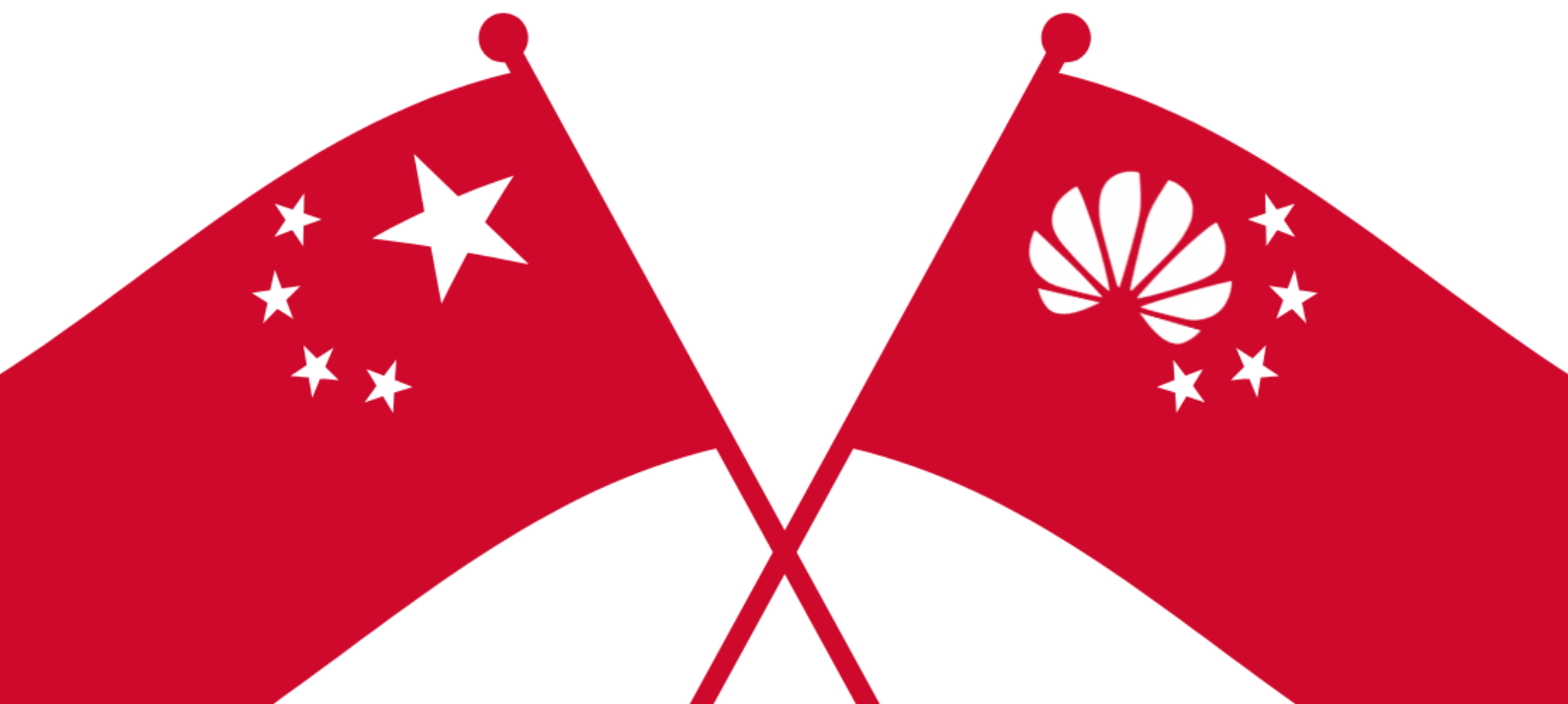
desplaza el debate hacia una securitización tardía, con costos económicos, políticos y diplomáticos elevados.

Sobre este trasfondo, la inserción de Huawei en Centroamérica debe entenderse como una manifestación periférica de una disputa sistémica por el control de las infraestructuras digitales del siglo XXI. En ese sentido, los intentos de transformación de la región en un enclave geopolítico de China han consolidado que este país se convierta en el segundo socio económico de la región, detrás de Estados Unidos, desplazando a la Unión Europea, particularmente en sectores o infraestructura (puertos, ferrocarriles, represas, estadios), energía, minería, telecomunicaciones, comercio de manufacturas y materias primas (Expediente Abierto, 2024).

De esta forma, el presente análisis comparado se inscribe en una dinámica más amplia de competencia tecnológica, en la que la ausencia de gobernanza temprana, la captura progresiva de élites técnicas y educativas, y la dependencia acumulada configuran trayectorias nacionales profundamente condicionadas por un entorno geopolítico en transformación acelerada. Es importante mencionar que para la elaboración de este estudio se combinaron metodologías de enfoque cualitativo, como una revisión exhaustiva de fuentes abiertas y literatura gris, en combinación con veinticinco entrevistas semiestructuradas.

Las personas entrevistadas incluyeron académicos, especialistas en tecnologías de la información, expertos en ciberseguridad, miembros de cámaras empresariales, funcionarios y exfuncionarios de gobierno, así como consultores internacionales con experiencia directa en proyectos de transformación digital, regulación tecnológica o cooperación internacional en Centroamérica. Las entrevistas permitieron acceder a perspectivas internas sobre procesos de decisión, tensiones institucionales, presiones externas y limitaciones operativas que no siempre son visibles en fuentes documentales.

La mayoría de las personas entrevistadas solicitó cláusulas de confidencialidad debido a las implicaciones políticas, económicas o institucionales de la información compartida. En consecuencia, los testimonios se incorporan en el estudio de manera anónima, identificados únicamente como fuentes calificadas, y fueron sometidos a verificación cruzada con documentación pública y otras entrevistas, a fin de asegurar consistencia, confiabilidad y rigor analítico. Sólo en determinadas secciones se incorporaron breves transcripciones de los comentarios de los entrevistados, para dar consistencia al análisis o cuando se consideró pertinente.



# INSERCIÓN POTENCIADA POR LA DIPLOMACIA CHINA EN LA REGIÓN

El análisis comparativo de **Costa Rica, Panamá, Honduras, El Salvador y Guatemala**<sup>2</sup> muestra que la inserción temprana de Huawei en Centroamérica no fue inicialmente percibida como una amenaza estratégica, sino como una solución funcional a déficits estructurales de conectividad, modernización digital y acceso a la tecnología. Sin embargo, esta trayectoria adquiere una relevancia crítica al considerar el vínculo orgánico entre Huawei y el PCCh (Partido Comunista de China), así como el uso sistemático de empresas tecnológicas chinas como extensiones del poder estatal en el marco de la estrategia de competencia global de la República Popular China.

En la mayoría de los países analizados, Huawei logró consolidarse antes de que actores de Occidente como Estados Unidos o Europa se incorporaran plenamente la dimensión tecnológica a su agenda de seguridad nacional. Esto permitió una normalización operativa temprana que hoy condiciona las opciones de política disponibles. Este proceso no implicó necesariamente decisiones ideológicas deliberadas por parte de los Estados centroamericanos, pero produjo externalidades estratégicas adversas, al facilitar la expansión de un actor tecnológico estrechamente alineado con obligaciones legales de cooperación con los aparatos de seguridad del Estado chino.

**Costa Rica** constituye un caso paradigmático de cómo una decisión diplomática estratégica, el establecimiento de relaciones con la República Popular China en junio de 2007, generó un entorno institucional favorable para

---

<sup>2</sup> El presente análisis excluye de la región de Centroamérica a Nicaragua a razón de que no resultó posible replicar el análisis en las tres fuentes de información que se utilizaron para estos cinco países, es decir: 1) fuentes abiertas, 2) literatura gris, 3) entrevistas semiestructuradas, para presentar de forma coherente un análisis de la trayectoria de Huawei en el país.

la inserción temprana de actores económicos chinos, incluidos proveedores tecnológicos de alto impacto estratégico. El país rompió entonces una relación diplomática de más de seis décadas con Taiwán, convirtiéndose en el primero de Centroamérica y uno de los primeros de América Latina en reconocer formalmente a Beijing (Casas-Zamora, 2009).

Tras el reconocimiento diplomático, ambos países avanzaron con rapidez en la construcción de un andamiaje jurídico-económico sólido. En octubre de 2007 se firmó el Acuerdo de Promoción y Protección de Inversiones, seguido desde 2008 por múltiples memorandos de entendimiento en cooperación económica, educación, ciencia y tecnología, infraestructura y facilitación diplomática (Hannig Núñez, 2024; MRRC, 2024). Esta arquitectura institucional redujo las fricciones regulatorias y normalizó la presencia de empresas chinas en sectores estratégicos.

En este contexto, Huawei inició formalmente actividades en Costa Rica en 2007, más de una década antes de cualquier proceso de securitización del debate tecnológico (Arrieta, 2024). Durante esta fase inicial, la empresa fue percibida exclusivamente como un proveedor técnico legítimo, sin que se considerara su vinculación estructural con el PCCh ni las implicaciones de largo plazo para la soberanía digital. La consolidación comercial posterior fue significativa. Huawei formalizó su presencia operativa en 2013 y experimentó un crecimiento acelerado: su participación de mercado por valor pasó de 7.8%, en 2013, a 40%, en 2018, convirtiéndose en el principal proveedor de teléfonos móviles del país. En volumen, las unidades vendidas aumentaron de 111,000 en 2013 a más de 525,000 en 2018, es decir, casi cinco veces en seis años. El conocimiento de marca se incrementó de 22% a 98%, evidenciando una normalización social profunda de la empresa (El Financiero, 2019).

Estos datos son críticos. Muestran cómo un proveedor vinculado al PCCh logró capturar una porción dominante del ecosistema digital costarricense antes de que actores como Estados Unidos o Europa articularan una estrategia

coherente para contrarrestar esta expansión. La inclusión de Huawei en la “black list” en 2019 introdujo por primera vez una politización exógena del debate, pero incluso entonces el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) confirmó públicamente que no existían afectaciones operativas ni riesgos inmediatos percibidos, lo que evidencia el grado de normalización alcanzado (Zuñiga, 2019).

En el caso de **Panamá**, Huawei inició actividades comerciales en 2008 y abrió formalmente su oficina local en 2011, con aproximadamente 40 empleados en su fase temprana. Su expansión se apoyó en la vocación logística del país y se fortaleció a partir de 2015 mediante operaciones vinculadas a la Zona Libre de Colón (Panamá 24 Horas, 2022c). El reconocimiento diplomático de China en junio de 2017 no marcó el inicio de la presencia de Huawei, sino su reinterpretación estratégica posterior. Durante el primer año de relaciones diplomáticas se firmaron más de 25 acuerdos bilaterales en comercio, logística e infraestructura, generando expectativas de un rol ampliado de empresas chinas en sectores estratégicos (Fonseca, 2017). Sin embargo, Illueca & Castellero Hoyos (2024) documentan que la cifra más reciente oscila en los 47 acuerdos, los cuales incluyen cooperación económica, infraestructura, transporte, comercio y adhesión a la Iniciativa de la Franja y la Ruta.

No obstante, Huawei mantuvo una expansión prudente y sectorial. Entre 2019 y 2021, su presencia se concentró en educación, formación de talento y soluciones empresariales, más que en el control de infraestructura crítica. En 2021, la empresa inauguró su Centro de Innovación con una inversión inicial superior a USD 1 millón, y amplió su ecosistema educativo mediante academias TIC que alcanzaron a más de 40 000 estudiantes a través de convenios con universidades públicas y privadas (El Capital Financiero, 2021; La Estrella de Panamá, 2021).

El caso de Panamá ilustra un patrón relevante. La inserción de la empresa no se materializa necesariamente mediante control directo de redes críticas, sino

a través de la construcción gradual de influencia institucional, educativa y técnica desde el poder suave, por parte de una empresa vinculada al PCCh, en un contexto donde la presencia de actores de occidente en la agenda digital ha sido intermitente.

Por su parte, **Honduras** representa el caso más claro de dependencia tecnológica estructural temprana. Huawei estableció presencia operativa alrededor de 2008 y, durante más de una década, se consolidó como proveedor central de infraestructura 3G y 4G sin escrutinio político significativo (Pérez, 2019). El punto de inflexión ocurrió en 2019, cuando la empresa declaró que Honduras estaba técnicamente preparada para desplegar 5G y reveló que aproximadamente 70% del equipamiento de telecomunicaciones del país era provisto por Huawei. La compañía subrayó, además, que la infraestructura 4G existente podía migrar a 5G sin inversiones adicionales inmediatas, reforzando una narrativa de continuidad tecnológica que desincentivó cualquier discusión sobre la diversificación de proveedores.

Para entonces, la empresa ya llevaba más de 12 años de presencia acumulada en Honduras, y su declaración en torno a la migración del 5G, sentó un precedente estratégico de tratar de enmarcar la agenda del ecosistema digital del país bajo su liderazgo. Mismo que se refrendó al expresar que ya había iniciado las pruebas de la transición con operadores de telecomunicaciones nacionales, como Tigo (Millicom), Claro (América Móvil) y la empresa estatal Hondutel.

En el caso de **El Salvador**, la empresa opera desde 2008, consolidándose durante más de una década como proveedor técnico-comercial en un mercado pequeño, abierto y estructuralmente dependiente de tecnología importada. Durante este periodo prolongado, la empresa suministró infraestructura, servicios y dispositivos a operadores privados, principalmente Claro, Tigo y Movistar, sin generar debate público relevante sobre soberanía digital, dependencia tecnológica o seguridad nacional (Elsalvador.com, 2015; La

Prensa Gráfica, 2017). Esta normalización técnica temprana permitió que Huawei se integrara de forma estable en el ecosistema de telecomunicaciones antes de cualquier evaluación estratégica del vínculo entre la empresa y el PCCh.

El punto de inflexión se produjo debido a un cambio estructural en el entorno político-diplomático. La formalización de relaciones diplomáticas con la República Popular China en agosto de 2018, seguida de la visita oficial del presidente Nayib Bukele a Beijing en diciembre de 2019, alteró sustancialmente el marco interpretativo de la presencia tecnológica china en el país. Durante esa visita se anunciaron promesas de cooperación por aproximadamente USD 500 millones, incluyendo proyectos emblemáticos de alto valor simbólico y político como la Biblioteca Nacional de El Salvador (BINAES), valuada en alrededor de USD 40 millones, además de obras de infraestructura, proyectos turísticos y de desarrollo urbano (Ellis, 2021;2024). Del mismo modo, en dicha visita se otorgó un doctorado honoris causa al presidente Bukele, por parte de la Universidad de Estudios Extranjeros de Pekín, lo que sentaría un precedente de estrategias de poder suave para la captura de las élites políticas del país (Forbes Centroamérica, 2019; Santos, 2025).

Aunque estos compromisos no se tradujeron de inmediato en ejecución presupuestaria, las cifras difundidas públicamente elevaron abruptamente las expectativas sobre la profundidad y el alcance de la relación con China. En este nuevo contexto, Huawei, ya plenamente integrada en el sistema tecnológico nacional, comenzó a ser reinterpretada no solo como proveedor técnico, sino también como parte de un entramado más amplio de cooperación estratégica con Beijing, aun cuando su modelo operativo no se hubiera modificado de manera sustantiva.

Este giro diplomático coincidió con un deterioro cuantificable de la relación económica bilateral. Las exportaciones salvadoreñas hacia China se redujeron de USD 85.5 millones en 2018 a USD 51.9 millones en 2019, mientras que las

importaciones desde la RPC continuaron creciendo hasta alcanzar aproximadamente USD 1.723 millones en el mismo año (Urquilla, 2025). El resultado fue un déficit comercial superior a treinta veces el valor de las exportaciones. Esta dinámica refleja un patrón regional más amplio: China se ha consolidado como el segundo socio comercial de Centroamérica, pero bajo una estructura profundamente asimétrica caracterizada por el crecimiento sostenido de las importaciones desde comienzos de la década de 2000 y por exportaciones regionales altamente concentradas y de bajo contenido tecnológico (Expediente Abierto, 2026). En el caso específico de El Salvador, el déficit comercial acumulado con China supera los USD 2,600 millones, ilustrando el carácter estructuralmente desigual de esta relación económica.

Este conjunto de datos es crítico, a razón de que la normalización técnica previa de Huawei redujo los costos políticos de su permanencia cuando la relación con China se politizó, mientras que el giro diplomático aceleró la lectura estratégica de esa presencia sin que existieran mecanismos sólidos de gobernanza, auditoría o diversificación tecnológica. El riesgo para actores de Occidente no deriva de un control directo de infraestructura crítica, sino de la convergencia entre dependencia tecnológica acumulada, asimetría económica cuantificable y una relación diplomática crecientemente politizada, en la que una empresa vinculada al PCCh opera desde una posición de legitimidad estructural.

El último caso por analizar es el de **Guatemala**, único país de la región que aún mantiene relaciones con Taiwán. En este país, Huawei mantiene presencia desde mediados de la década de 2000, operando con un perfil predominantemente bajo y circunscrito al ámbito comercial y técnico. Esta inserción se produjo en un contexto de rezago tecnológico estructural, caracterizado por la persistencia de redes 2G y 3G, por profundas desigualdades territoriales en conectividad y por marcos regulatorios fragmentados que limitaron la adopción de tecnologías de nueva generación (Fernández, 2019). En 2019, mientras otros países comenzaban a debatir seriamente el despliegue

de 5G, Guatemala permanecía rezagada, con capacidades institucionales limitadas para evaluar riesgos tecnológicos a largo plazo.

Este entorno redujo los incentivos para inversiones estratégicas visibles, pero facilitó una normalización incremental de bajo costo político. Huawei consolidó su presencia principalmente como proveedor de dispositivos de consumo y soluciones accesibles para un mercado altamente sensible al precio, fortaleciendo su base de usuarios sin depender de decisiones regulatorias de alto nivel ni de licitaciones estatales estratégicas.

La pandemia de COVID-19, en 2020, introdujo un nuevo vector de legitimación. En marzo de ese año, Huawei realizó una donación de 100 tabletas destinadas a apoyar la continuidad educativa en centros escolares de Quetzaltenango, en un momento de alta presión institucional y de rápida digitalización forzada (TGW Digital, 2020). Aunque cuantitativamente modesta, esta acción tuvo un impacto simbólico significativo. Permitió a la empresa posicionarse como actor solidario y cooperativo en un contexto de emergencia, reforzando su aceptación social y política sin activar resistencias geopolíticas visibles.

No obstante, el caso guatemalteco resulta particularmente relevante porque evidencia que la ausencia de grandes inversiones o de un control formal de la infraestructura no elimina el riesgo estratégico. En entornos de baja capacidad regulatoria y rezago tecnológico, incluso las acciones humanitarias de escala limitada pueden contribuir a la normalización social y política de empresas vinculadas al PCCh, ampliando su legitimidad y reduciendo el espacio para una evaluación crítica posterior.



# HUAWEI EN CENTROAMÉRICA:

RED GEOPOLÍTICA DE INSERCIÓN,  
DEPENDENCIA Y RESPUESTA ESTATAL

2007 - 2025



## COSTA RICA

**AÑO DE  
ENTRADA: 2007**

### TIPO DE INSERCIÓN:

- DIPLOMÁTICA-COMERCIAL. ENTRADA POST-RECONOCIMIENTO DE CHINA (2007).
- LÍDER EN DISPOSITIVOS (40% DEL MERCADO, 2018).
- CONTRATOS CON ICE >USD 34M.
- PODER SUAVE AMBIENTAL (BOSQUE HUAWEI, PNUD) Y CLOUD.

### NIVEL DE DEPENDENCIA:

- ALTA EN DISPOSITIVOS Y SERVICIOS CLOUD.**
- MODERADA EN INFRAESTRUCTURA (ICE).**
- DEPENDENCIA HEREDADA PRE-SECURITIZACIÓN DE MÁS DE 15 AÑOS.**

### RESPUESTA ESTATAL:

- REACTIVA PERO FIRME
- DECRETO EJECUTIVO DE EXCLUSIÓN 5G (2023). RECURSO DE HUAWEI ANTE SALA CONSTITUCIONAL.
- DENUNCIA PENAL DEL EJECUTIVO E ICE CONTRA HUAWEI (DIC. 2024).
- EXCLUSIÓN REGULATORIA DEFINITIVA POR CONTRALORÍA (2025). CRISIS INTERNA ICE (CAPTURA SINDICAL).

### RESULTADO:

- EXCLUSIÓN LOGRADA PERO CON COSTOS ELEVADOS: BLOQUEO DEL 5G, LITIGIOS, CRISIS INSTITUCIONAL EN ICE, DETERIORO DE RELACIÓN BILATERAL CON CHINA.**
- SECURITIZACIÓN.**



## PANAMÁ

**AÑO DE  
ENTRADA: 2008**

### TIPO DE INSERCIÓN:

- LOGÍSTICA-CORPORATIVA Y EDUCATIVA.
- HUB REGIONAL (ZONA LIBRE DE COLÓN, INVERSIÓN >USD 100M). CENTRO DE INNOVACIÓN (>USD 1M).
- SEEDS FOR THE FUTURE DESDE 2015. ECOSISTEMA EDUCATIVO (>40,000 ESTUDIANTES).
- INTENTO FALLIDO DE HUB DE PERSONAL (300-500 EMPLEADOS CHINOS).

### NIVEL DE DEPENDENCIA:

- MODERADA**
- CONCENTRADA EN EDUCACIÓN, LOGÍSTICA Y CAPITAL REPUTACIONAL.**
- SIN CONTROL DIRECTO DE INFRAESTRUCTURA CRÍTICA DE TELECOMUNICACIONES.**

### RESPUESTA ESTATAL:

- CONTENCIÓN SILENCIOSA Y MULTINIVEL.
- RESTRICCIONES MIGRATORIAS/LABORALES (2023, <30 DE 500 INGRESOS).
- NO RENOVACIÓN FRANJA Y RUTA (2025).
- ORDENANZAS MUNICIPALES DE EXCLUSIÓN.
- SANCIONES INDIVIDUALIZADAS A ÉLITES (VISAS).

### RESULTADO:

- EXCLUSIÓN EFECTIVA SIN PROHIBICIÓN EXPLÍCITA NACIONAL.**
- USO INCREMENTAL DE INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS, MIGRATORIOS, SUBNACIONALES Y DE SEGURIDAD.**
- ALINEAMIENTO PROGRESIVO CON WASHINGTON.**



## HONDURAS

**AÑO DE  
ENTRADA: 2008**

### TIPO DE INSERCIÓN:

- INFRAESTRUCTURA CRÍTICA Y CAPTURA ESTATAL.
- 70% DEL EQUIPAMIENTO TELECOM (2019).
- CLOUDCAMPUS WI-FI 6 EN UNAH (120,000 USUARIOS). MOU CON HONDUTEL (CLÁUSULAS DE CONFIDENCIALIDAD).
- PRESENCIA EN REGULADOR (CONATEL).
- GIRO DIPLOMÁTICO HACIA CHINA (2023).

### NIVEL DE DEPENDENCIA:

- MUY ALTA**
- DEPENDENCIA ESTRUCTURAL EN TELECOMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA, EMPRESA ESTATAL Y AHORA SECTOR ENERGÉTICO.**
- BAJA REVERSIBILIDAD TECNOLÓGICA.**
- OPACIDAD CONTRACTUAL**

### RESPUESTA ESTATAL:

- DÉBIL.
- REORIENTACIÓN DIPLOMÁTICA HACIA BEIJING (2023).
- VISITA PRESIDENCIAL A CHINA Y HUAWEI. REFORMAS LEGISLATIVAS SIN DEBATE PÚBLICO.
- SIN MECANISMOS DE AUDITORÍA, DIVERSIFICACIÓN O EVALUACIÓN DE RIESGOS.
- CAPTURA DE ÉLITES POLÍTICAS Y SINDICALES EN CURSO.

### RESULTADO:

- INSERCIÓN PROFUNDA SIN CONTRAPESOS INSTITUCIONALES.**
- DEPENDENCIA CONSOLIDADA ANTES DE CUALQUIER DEBATE ESTRATÉGICO.**
- EXPANSIÓN ACTIVA A NUEVOS SECTORES. CASO DE ALERTA TEMPRANA REGIONAL.**



# HUAWEI EN CENTROAMÉRICA:

RED GEOPOLÍTICA DE INSERCIÓN,  
DEPENDENCIA Y RESPUESTA ESTATAL

2007-2025



## EL SALVADOR

**AÑO DE  
ENTRADA: 2008**

### TIPO DE INSERCIÓN:

- COMERCIAL-EDUCATIVA NORMALIZADA CON GIRO SELECTIVO.
- PRESENCIA DESDE 2008, PROVEEDOR DE OPERADORES PRIVADOS.
- GIRO DIPLOMÁTICO POST-2018 (VISITA BUKELE A BEIJING, USD 500M EN PROMESAS).
- COOPERACIÓN EDUCATIVA INTENSA (UES, SEEDS FOR THE FUTURE 2024 EN SAN SALVADOR).
- CAPACITACIÓN DE >11,000 SERVIDORES PÚBLICOS.

### NIVEL DE DEPENDENCIA:

- MODERADA/ BAJA EN CAPAS CRÍTICAS (5G EXCLUIDO, NUBE MIGRADA A AWS/ORACLE).**
- ALTA EN EDUCACIÓN/CAPACITACIÓN (PROGRAMAS FORMATIVOS EN ECOSISTEMA HUAWEI).**
- DÉFICIT COMERCIAL >USD 2,600M CON CHINA.**

### RESPUESTA ESTATAL:

- ESTRATEGIA DIFERENCIADA Y DELIBERADA.
- EXCLUSIÓN DE HUAWEI EN 5G (TIGO/MILLICOM).
- MIGRACIÓN DE NUBE GUBERNAMENTAL A AWS/ORACLE.
- ACERCAMIENTO A NVIDIA PARA CÓMPUTO AVANZADO.
- TOLERANCIA ACTIVA DE HUAWEI EN EDUCACIÓN, DISPOSITIVOS Y FORMACIÓN.
- DIÁLOGO POLÍTICO DE ALTO NIVEL (VP ULLOA-CEO HUAWEI).

### RESULTADO:

- DELIMITACIÓN FUNCIONAL.
- REACOMODO GEOPOLÍTICO DELIBERADO ALINEADO CON WASHINGTON.



## GUATEMALA

**AÑO DE  
ENTRADA: 2007**

### TIPO DE INSERCIÓN:

- EDUCATIVA-ECOSISTÉMICA CON PENETRACIÓN RECIENTE EN DATOS CRÍTICOS.
- SIN RELACIONES DIPLOMÁTICAS CON CHINA (MANTIENE VÍNCULO CON TAIWÁN).
- HUAWEI COMO CANAL ESTABLE DE INTERACCIÓN CHINA-GUATEMALA.
- ACADEMIA INTECAP-HUAWEI ICT. ALIANZAS CON UNESCO/MINEDUC.
- CONTRATO IGSS: USD 5.1M PARA BÓVEDA DE DATOS DE 3.3M AFILIADOS.

### NIVEL DE DEPENDENCIA:

- BAJA-MODERADA EN TELECOM (REZAGO ESTRUCTURAL 2G/3G).**
- CRECIENTE EN DATOS SENSIBLES (IGSS) Y FORMACIÓN TÉCNICA (INTECAP, PASANTÍAS TRANSVERSALES).**

### RESPUESTA ESTATAL:

- FRAGMENTADA E INORGÁNICA. SIN POLÍTICA NACIONAL DE SOBERANÍA DE DATOS.
- CADA ENTIDAD PÚBLICA DECIDE AUTÓNOMAMENTE PROVEEDORES Y ESTÁNDARES.
- LICITACIÓN IGSS CON CRITERIOS QUE FAVORECÍAN SOLUCIÓN HUAWEI.
- SIN ARQUITECTURA DE EVALUACIÓN ESTRATÉGICA TRANSVERSAL.

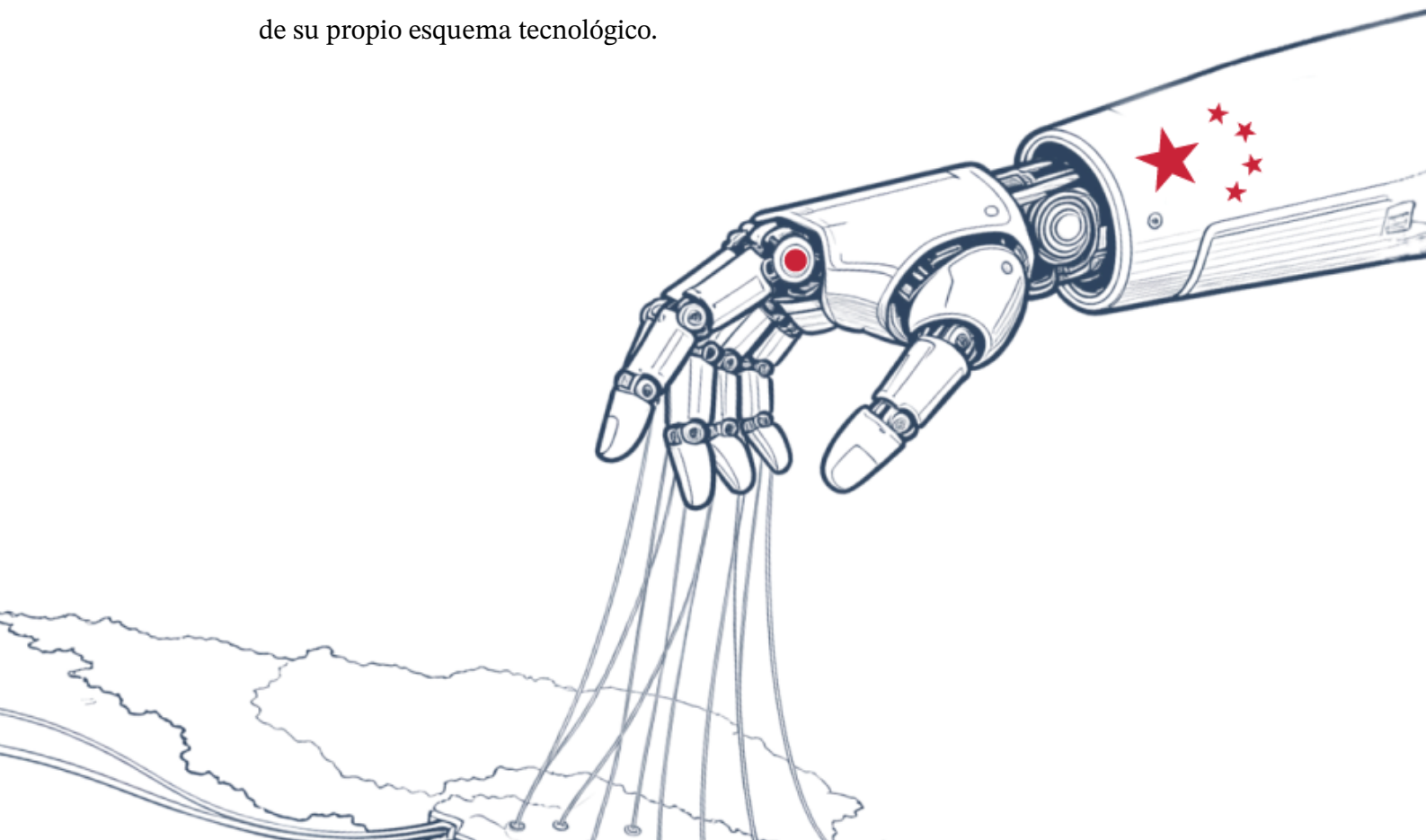
### RESULTADO:

- DECISIONES DESCENTRALIZADAS SIN GOBERNANZA TRANSVERSAL.
- VULNERABILIDAD A INSERCIÓN PROGRESIVA SIN DEBATE ESTRATÉGICO.
- LA CAPTURA EDUCATIVA Y ECOSISTÉMICA PRECONFIGURA EL TERRENO PARA DECISIONES DE MAYOR CALADO.

# PODER SUAVE TECNOLÓGICO: CAPTURA DE ÉLITES EDUCATIVAS Y POLÍTICAS

La estrategia de poder suave tecnológico, desplegada por Huawei en Centroamérica, debe entenderse como una extensión sectorial de un patrón más amplio de influencia estructural, promovido por la República Popular China en la región. Como describe el informe *Centroamérica en la geopolítica de China: una estrategia de captura de élites* el PCCh ha desarrollado mecanismos sistemáticos para alinear a élites políticas, educativas y económicas, mediante una combinación de cooperación selectiva, incentivos, materiales, legitimación, simbólica y normalización discursiva (Santos, 2025).

En este marco, Huawei en Centroamérica opera como un vector funcional de dicha estrategia, trasladando al ámbito tecnológico la dinámica previamente observada en la diplomacia, la infraestructura y la política partidaria, y contribuyendo a la formación de élites, técnicas y decisorias socializadas dentro de su propio esquema tecnológico.



A diferencia de modalidades tradicionales de captura, basadas en decisiones políticas, explícitas o alineamientos, ideológicos abiertos, la influencia suave ejercida a través del poder tecnológico se caracteriza por su gradualidad y baja visibilidad. Particularmente China en Centroamérica, privilegió la construcción de relaciones de largo plazo con actores clave (universidades, organismos de formación técnica, cuadros políticos emergentes y redes profesionales) con el objetivo de internalizar el marco cognitivo favorable a la agenda de Beijing (Santos, 2025). En ese sentido, los problemas educativos, academias, TIC, donaciones y convenios universitarios impulsados por Huawei, no constituyen iniciativas aisladas de responsabilidad social corporativa. Son componentes coherentes de un repertorio de influencia que desplaza el debate desde la soberanía digital y la seguridad nacional hacia narrativas de modernización, inclusión y desarrollo tecnológico.

En este sentido, y a partir de 2020, la estrategia regional de Huawei en Centroamérica exhibe un desplazamiento claro hacia una lógica de poder suave tecnológico, centrada en la formación de capital humano, la cooperación educativa, la legitimación institucional y la construcción de vínculos con élites emergentes, y que se desmarca claramente de una lógica predominantemente técnico-comercial. Este giro no ocurre de manera aislada, sino en un contexto marcado por dos factores convergentes: el endurecimiento del entorno geopolítico global (en particular, las restricciones impuestas por Estados Unidos por la “black list” de 2019) y la profunda vulnerabilidad institucional generada por la pandemia de COVID-19 y otras crisis sistémicas en la región.

Este patrón resulta especialmente relevante, porque indica que, en Centroamérica, y probablemente en otras regiones del mundo, Huawei implementó una estrategia de poder suave con el fin de reducir los costos políticos de las sanciones de Estados Unidos. Esto, mediante el desplazamiento del debate de su presencia en los países fuera del ámbito de la seguridad nacional a espacios de alta legitimidad social y bajo escrutinio estratégico, en

sectores como la educación superior, la formación técnica y la cooperación para el desarrollo.

Ese año, en **Costa Rica**, se marcó un punto de inflexión. Sin abandonar su presencia comercial, Huawei reconfiguró su estrategia hacia una lógica de legitimación blanda, apoyada en acciones de responsabilidad social corporativa, cooperación educativa, sostenibilidad ambiental y servicios digitales menos politizados que la propia infraestructura 5G. Durante la emergencia sanitaria, la empresa donó 300 tabletas al Ministerio de Educación Pública, canalizadas a través de mecanismos estatales formales y con la participación directa de autoridades de alto nivel, incluyendo a la Primera Dama, ministras, viceministras y jefes de la gestión de emergencias. La presencia conjunta de funcionarios gubernamentales y directivos de Huawei, así como la participación de representantes de la Embajada de la República Popular China, en el acto público reforzó una narrativa de cooperación público-privada legítima, desvinculada explícitamente de cualquier debate sobre riesgos tecnológicos o seguridad nacional (Castro, 2020). A la par que mostró cómo la inserción de la empresa se veía potenciada por el marco de la diplomacia china en el país.

Paralelamente, Huawei reposicionó su discurso estratégico hacia la convergencia entre la nube, inteligencia artificial y digitalización productiva, presentándose como proveedor estructural de soluciones de largo plazo para educación, pymes y gestión urbana. Esta narrativa, difundida en medios especializados, permitió a la empresa mantener su relevancia estratégica incluso ante restricciones crecientes en otros segmentos tecnológicos (Shi, 2020). En términos operativos, el crecimiento reportado del 200% de Huawei Cloud en su primer año de operación en Costa Rica, a través de alianzas con empresas locales, evidencia un desplazamiento deliberado hacia infraestructuras digitales “blandas”, caracterizadas por una menor visibilidad política y regulatoria, pero con un alto potencial de dependencia funcional (Castro, 2021). Esta inserción se vio reforzada por alianzas con organismos

multilaterales como el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y por iniciativas ambientales alineadas con la identidad internacional costarricense, como el programa “Huella para el Futuro” y la creación del Bosque Huawei ampliando el capital reputacional de la empresa (PNUD, 2021).

En **Panamá**, Huawei privilegió una expansión selectiva enfocada en educación, formación de talento y posicionamiento institucional, y evitó asumir roles estructurantes en la infraestructura nacional de telecomunicaciones. Tras la inclusión de la empresa en la “black list” estadounidense, Huawei mantuvo operaciones normales, enfatizando estabilidad, continuidad de servicios y construcción de un “ecosistema de software seguro y sustentable” (Bermúdez, 2019; Almanza, 2019).

La cooperación educativa se convirtió en el eje central de esta fase. El programa *Seeds for the Future*<sup>3</sup>, activo en Panamá desde 2015, fue renovado por quinto año consecutivo con universidades públicas clave, como la Universidad de Panamá (UP) y la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), reforzando la presencia sostenida de Huawei en la formación de ingenieros y especialistas en TIC (DPL News, 2019). En paralelo, la empresa expandió su oferta de soluciones empresariales y centros de datos, presentados como herramientas neutrales para la transformación digital, sin indicios formales de exclusividad o control estructural (La Prensa, 2019).

La inauguración del Centro de Innovación Huawei en 2021, con una inversión superior a USD 1 millón, consolidó esta lógica institucional. El centro fue presentado como un aporte a la Agenda Digital del país, con énfasis en talento e innovación, no como infraestructura estratégica estatal que debía evaluar los riesgos de esta alianza (El Capital Financiero, 2021; Freedom House, 2022). La ampliación del ecosistema educativo, incluyendo alianzas con conglomerados

---

<sup>3</sup> *Seeds for the Future* es un programa global de formación impulsado por Huawei desde 2008, dirigido a estudiantes universitarios y jóvenes profesionales en áreas como TIC, 5G, inteligencia artificial y liderazgo digital. Además de su componente educativo, el programa ha sido analizado como un instrumento de poder suave corporativo, al fortalecer vínculos con élites emergentes y promover la adopción temprana del ecosistema tecnológico de la empresa.

privados, como Exusa, que agrupan a más de 40,000 estudiantes, y la organización de foros educativos con participación de autoridades nacionales, organismos internacionales y diplomáticos chinos, reforzaron la legitimidad social y política de la empresa (La Estrella de Panamá, 2021; Panamá 24 Horas, 2021b).

Respecto a **Honduras**, la estrategia de poder suave se desplegó en un contexto de crisis extrema. A partir de 2020, Huawei desplazó el eje de su presencia hacia una legitimación social y educativa explícita, aprovechando la convergencia entre la pandemia y los efectos devastadores de las tormentas Eta e Iota. La creación de una Academia Tecnológica Huawei en alianza con la Universidad Tecnológica de Honduras (UTH) posicionó al país entre los primeros de la región en contar con este tipo de infraestructura formativa. El proyecto fue presentado como un nodo de integración entre docencia, investigación y vinculación institucional, y articulado con el programa *Seeds for the Future*, incluyendo oportunidades de capacitación internacional (Mercado, 2020).

En el plano humanitario, la donación de 1,700 cajas de insumos básicos, valuadas en aproximadamente USD 20,000, canalizadas a través de la autoridad nacional de emergencias, reforzó la legitimidad social de la empresa en un momento de alta vulnerabilidad institucional (Proceso Digital, 2020). Este esfuerzo fue acompañado por una narrativa explícita de arraigo local, destacando 13 años de presencia, el crecimiento de 5 a más de 300 empleados hondureños, y la identificación de Huawei como actor social integrado. De esta forma, la experiencia de Honduras muestra cómo la legitimación humanitaria y educativa puede amortiguar el escrutinio político, incluso cuando existe una dependencia técnica previa significativa.

En **El Salvador**, la pandemia de COVID-19 actuó como acelerador estructural de una estrategia de anclaje educativo particularmente intensa por parte de Huawei. En un contexto de severas restricciones fiscales, limitaciones institucionales y urgencias operativas en el sistema público, la empresa

consolidó su presencia en la Universidad de El Salvador (UES), la principal institución de educación superior pública del país, mediante una secuencia progresiva de donaciones e iniciativas formativas que institucionalizaron su rol como socio tecnológico legítimo.

En 2020, la UES recibió una donación de equipos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones valuada en USD 63,695.95, destinada a la implementación de un plan piloto de la Huawei ICT Academy, orientado a mejorar la conectividad, el acceso a herramientas digitales y la capacitación tecnológica del estudiantado (UES, 2020). Esta cooperación fue reforzada posteriormente con la entrega de infraestructura adicional, incluida una pizarra interactiva Huawei IdeaHub Pro, valuada en USD 14,651.08, lo que formalizó la presencia de la empresa en los espacios físicos y pedagógicos de la universidad.

De manera paralela, Huawei desplegó una narrativa de impacto económico orientada a reforzar su legitimidad pública en un contexto de crisis. La empresa subrayó contar con más de 200 empleos directos en el país y mantener una inversión anual cercana a los USD 20 millones, cifras particularmente significativas para una economía pequeña y altamente dependiente de inversión extranjera en un periodo de contracción económica (Funes, 2021). Estas métricas se utilizaron para posicionar a Huawei no solo como proveedor tecnológico, sino también como actor relevante para la empleabilidad, la continuidad educativa y la recuperación económica, reforzando su discurso de poder suave.

El programa Seeds for the Future adquirió una visibilidad creciente como eje de diplomacia educativa. Para 2021, 42 estudiantes salvadoreños habían sido capacitados desde la implementación del programa en el país, incluyendo nueve participantes en la edición de ese año, quienes recibieron formación intensiva en áreas como 5G, computación en la nube, inteligencia artificial, ciberseguridad e innovación tecnológica, complementadas con módulos de

liderazgo y redes internacionales en el marco de la iniciativa Tech4Good. Este componente integró formación técnica con socialización en un ecosistema tecnológico global vinculado a Huawei, reforzando la proyección de élites técnicas emergentes.

Un elemento clave fue la escala regional de esta estrategia. En agosto de 2020, Huawei firmó un convenio marco con el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), organismo que agrupa a las universidades públicas de los ocho países de Centroamérica y funciona como plataforma regional de coordinación académica, definición de agendas educativas y articulación interuniversitaria. A través de este acuerdo, la empresa se comprometió a apoyar la construcción de aulas, laboratorios y programas de capacitación tecnológica en universidades públicas de la región, ampliando significativamente el alcance de su influencia más allá del caso salvadoreño (El Universitario, 2020).

Este patrón resulta particularmente relevante: la diplomacia educativa opera aquí como un mecanismo de normalización acelerada que trasciende el ámbito nacional e inserta a sus líderes en estructuras regionales de gobernanza académica con el fin de capturarlos. Al hacerlo, reduce la fricción política, desplaza el debate fuera del ámbito de la seguridad nacional y prepara el terreno simbólico e institucional para una presencia tecnológica más profunda en fases posteriores, incluso en ausencia de decisiones explícitas sobre infraestructura crítica.

Finalmente, el de **Guatemala** es uno de los más sensibles desde una perspectiva estratégica para actores como Estados Unidos y Europa en Centroamérica. En ausencia de relaciones diplomáticas formales entre Guatemala y la República Popular China, Huawei operó como uno de los principales, y más estables, canales de interacción sostenida entre China y sectores estratégicos del país, construyendo legitimidad a través de educación, inclusión digital, cooperación institucional y desarrollo de capacidades.

Durante la pandemia, la empresa inició este proceso, como se planteó previamente, mediante acciones de alto impacto simbólico, como la donación de 100 tabletas para apoyar la continuidad educativa en Quetzaltenango en 2020 (TGW Digital, 2020). Posteriormente, profundizó su inserción mediante alianzas con UNESCO, el Ministerio de Educación (MINEDUC) y organizaciones educativas locales, orientadas especialmente a mujeres jóvenes e indígenas en contextos de exclusión estructural. Estas iniciativas se desplegaron en un país donde menos de un tercio de las mujeres utiliza regularmente internet o cuenta con dispositivos informáticos, lo que amplificó el valor social y político de la intervención (UNESCO, 2021a; 2021b).

El verdadero punto de inflexión se produjo con la apertura de la Academia INTECAP–Huawei ICT, integrada al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), el principal brazo estatal de formación laboral en Guatemala. A diferencia de programas educativos previos, esta iniciativa incorporó de manera formal contenidos, metodologías y certificaciones de Huawei dentro de un sistema público de capacitación, ofreciendo cursos en redes, 5G, computación en la nube, ciberseguridad, big data, virtualización e Internet de las Cosas (IoT) (Arévalo, 2023).

Esta institucionalización tuvo implicaciones que trascendieron el ámbito educativo. Al integrarse en INTECAP, Huawei comenzó a influir indirectamente en la definición de perfiles técnicos, trayectorias de certificación y estándares de empleabilidad en sectores estratégicos, en un país con capacidades estatales limitadas para desarrollar currículos propios en tecnologías de alta complejidad. La formación de capital humano bajo un ecosistema corporativo específico normalizó el uso de plataformas y estándares tecnológicos asociados a Huawei, sin mecanismos claros de diversificación o evaluación estratégica.

La estrategia se amplió hacia programas de pasantías, empleabilidad y logística, incorporando perfiles no exclusivamente técnicos, incluyendo derecho,

relaciones internacionales, ciencias políticas y contabilidad, lo que evidencia una expansión transversal hacia funciones asociadas a gestión, regulación y administración de entornos digitales complejos (Revista EYN, 2022). De manera complementaria, la consolidación de capacidades logísticas, como el centro de distribución de Intcomex Guatemala, fortaleció la infraestructura que sostiene la disponibilidad y escalabilidad de soluciones tecnológicas Huawei en el país (Forbes Centroamérica, 2021).

En ese sentido, Guatemala ilustra con claridad cómo la captura educativa y ecosistémica puede preceder, y facilitar, decisiones estratégicas de mayor calado, incluso en contextos donde no existen relaciones diplomáticas formales. La acumulación de legitimidad social, institucional y técnica reduce progresivamente los umbrales de resistencia política y simbólica, creando un entorno en el que la presencia de Huawei comienza a percibirse como funcional, eficiente e incluso necesaria. Este proceso no implica aún el control de la infraestructura crítica, pero preconfigura el terreno para que futuras decisiones se adopten bajo una lógica predominantemente técnica y administrativa, desplazando el debate sobre soberanía, datos y seguridad nacional hacia un segundo plano, así como las implicaciones del nexo entre la empresa y el PCCh.

El poder suave chino en la región no opera únicamente en el plano discursivo. Se materializa en prácticas institucionales que generan dependencias funcionales y reducen progresivamente los márgenes de autonomía estratégica de los estados receptores (Santos, 2025). En el caso de Huawei, la captura de élite educativa y técnicas precede y facilita la aceptación social, política e institucional de su presencia en sectores cada vez más sensibles del ecosistema digital. Así, la empresa actúa como un intermediario clave entre la estrategia global del partido comunista chino y las trayectorias nacionales de transformación digital en Centroamérica, reforzando una inserción tecnológica que, aunque se presenta como neutral y técnica, en realidad posee implicaciones geopolíticas de largo plazo.



# INTEGRACIÓN A SECTORES CRÍTICOS Y TENSIONES NACIONALES

A diferencia de las fases previas de legitimación blanda y cooperación educativa, a partir de 2022 la presencia de Huawei en Centroamérica revela un desplazamiento progresivo hacia ámbitos de infraestructura digital estratégica, donde las decisiones tecnológicas adquieren implicaciones directas para la seguridad nacional, la gobernanza de datos y el posicionamiento geopolítico de China. Este proceso se manifiesta a través de trayectorias diferenciadas, condicionadas por capacidades estatales, alineamientos internacionales y ventanas de oportunidad políticas.

En Costa Rica, 2022 marcó una intensificación de las estrategias de legitimación blanda de Huawei en un entorno internacional cada vez más adverso. La empresa profundizó su alineación discursiva con valores estructurales del Estado costarricense (sostenibilidad ambiental, innovación, educación y reducción de la brecha digital), reforzando su inserción en espacios de alta legitimidad social y bajo conflicto político. Iniciativas como “Guardianes del Bosque”, basadas en el uso de la computación en la nube e inteligencia artificial para el monitoreo ambiental, permitieron a Huawei integrar su tecnología en proyectos de conservación con ONG y comunidades locales, desplazando el foco de la infraestructura crítica hacia aplicaciones ambientalmente aceptadas (Diario Sustentable, 2022).

La conmemoración de 15 años de presencia en el país buscó reforzar esta narrativa de arraigo. Directivos de la empresa subrayaron su papel como aliado del Estado, del sector académico y del ecosistema productivo, destacando

programas de formación de talento, de cooperación universitaria e de inclusión digital, lo que consolidó la percepción de Huawei como actor integrado en el proyecto nacional de desarrollo (Siles, 2022; Brenes, 2022).

No obstante, esta fase alcanzó su límite en 2023 con la promulgación del Decreto Ejecutivo N° 44196-MSP-MICITT, relativo a la ciberseguridad de las redes 5G, firmado el 25 de agosto y publicado el 31 de agosto, en vísperas de la visita oficial del presidente Rodrigo Chaves a Washington, D.C. (Cordero, 2023; U.S. Embassy San José, 2023). Aunque formalmente sustentado en criterios de ciberseguridad y en la adhesión al Convenio de Budapest, el decreto introdujo una exclusión estructural de proveedores chinos e incorporó por primera vez un criterio de restricción tecnológica basado en el origen nacional del proveedor.

Este giro resultó particularmente significativo considerando que Huawei había mantenido una presencia funcional en redes 3G y 4G durante más de una década, con contratos vigentes con el ICE y RACSA<sup>4</sup>, y adquisiciones públicas acumuladas superiores a aproximadamente USD 33.2 millones desde 2020, sin que estos vínculos hubieran sido previamente problematizados desde una óptica de seguridad nacional (Cordero, 2023). La securitización de Huawei respondió a un cambio exógeno en el marco normativo y político, estrechamente vinculado a un alineamiento estratégico con Estados Unidos tras los ciberataques masivos de 2022 atribuidos al grupo Conti (Murillo, 2023a; 2023b; 2023c).

La respuesta de Huawei incluyó recursos de amparo ante la Sala Constitucional (expediente 23-023887-0007-CO), así como la contratación de un estudio independiente del CINPE-UNA<sup>5</sup>, financiado con aproximadamente USD 40,000, que advirtió sobre retrasos en el despliegue del 5G, incrementos de costos, posibles aumentos tarifarios y una reducción sustantiva del impacto

---

<sup>4</sup> Acrónimo de la Radiográfica Costarricense S.A.

<sup>5</sup> El estudio se tituló "Evaluación del impacto económico de la exclusión de proveedores de las inversiones de la red 5G en Costa Rica" y la misma UNA expresó que fue solicitado y financiado por Huawei Technologies Costa Rica S.A.

económico proyectado del 5G sobre el PIB nacional (CINPE-UNA, 2023; Morris Gray, 2023). Estas acciones revelan que la empresa utilizó el marco de instituciones jurídicas nacionales, así como universidades de prestigio de Costa Rica, en aras de mantener su presencia en sectores de infraestructura crítica del país. Con lo cual reveló acciones más tajantes y confrontativas ante los intentos del Estado por contener su influencia (Pomareda García, 2023).

Respecto a Panamá, durante 2022, Huawei se encontraba plenamente integrada al ecosistema económico y logístico panameño, con una legitimidad mediática robusta, construida principalmente a través de la cooperación educativa, la presencia corporativa estable y el alineamiento con la narrativa de Panamá como *hub* regional de servicios y conectividad (Illueca, 2023). La empresa reportó aproximadamente 450 empleos directos, relaciones comerciales con más de 20 proveedores locales y la operación de un centro regional de suministro en la Zona Libre de Colón, con inversiones acumuladas superiores a USD 100 millones, consolidando a Panamá como plataforma logística y corporativa para América Latina y el Caribe (MICI, 2022).

En paralelo, Huawei reforzó su capital reputacional mediante acciones de responsabilidad social orientadas al sector educativo. Las donaciones de tecnología, incluidas pantallas interactivas Huawei IdeaHub, beneficiaron a más de 5,000 estudiantes en escuelas públicas, en coordinación con el Ministerio de Educación (MEDUCA), la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG) y organizaciones de la sociedad civil, reforzando una narrativa de reducción de la brecha digital sin traducirse en control sobre la gobernanza educativa o tecnológica (El Digital Panamá, 2022). Asimismo, en 2022 la empresa celebró 14 años de presencia en el país, destacando la continuidad de programas como Seeds for the Future, activo desde 2015 y con más de 125 estudiantes universitarios beneficiados hasta ese momento (Panamá 24 Horas, 2022a).

Un elemento analíticamente relevante de este periodo fue el silencio sostenido en torno al 5G. A pesar de la centralidad global de esta tecnología, no se registraron anuncios públicos de despliegue, contratos con operadores, calendarios regulatorios ni definiciones de política pública. Este vacío no respondió únicamente a la cautela técnica o al rezago regulatorio. De manera incipiente, el 5G comenzó a ser interpretado por actores estatales y externos como una infraestructura con implicaciones estratégicas para la seguridad del Canal de Panamá y su entorno logístico, introduciendo una capa de sensibilidad geopolítica previa a cualquier decisión formal (Illueca, 2025).

Este contexto se relaciona directamente con una estrategia corporativa desarrollada a puerta cerrada por Huawei entre 2022 y 2023, orientada a transformar Panamá en un hub regional ampliado de la compañía. De acuerdo con fuentes entrevistadas, el proyecto contemplaba el traslado de entre 300 y 500 empleados chinos al país, con el objetivo de convertir a Panamá en el tercer nodo operativo clave de Huawei en América Latina, junto a México y Brasil, y configurar un triángulo regional de operaciones. *“En esta operación se observó ampliamente como utilizaron estrategias de lobby y persuasión desde otros países de América Latina, en el caso de México, la empresa tuvo reuniones constantes con el titular de la Embajada de Panamá con el fin de que beneficiara la aprobación de las visas de trabajo a través de obsequios, cenas y recepciones”*, indicó una fuente ex colaboradora de Huawei subcontratada en la empresa Adecco para el apoyo de trámites migratorios (comunicación personal, diciembre, 2025).

Sin embargo, esta iniciativa activó mecanismos de contención institucional que marcaron un punto de inflexión en la relación entre Huawei y el Estado panameño. En términos operativos, el proyecto enfrentó restricciones significativas desde su fase inicial. En primer lugar, el Servicio Nacional de Migración intensificó los controles y las revisiones sobre solicitudes de ingreso y de visas de trabajo para personal chino, lo que generó retrasos y limitaciones

sustantivas. En segundo lugar, el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) elevó el nivel de escrutinio de los permisos laborales solicitados, particularmente en relación con el impacto potencial en el empleo local y el cumplimiento de los porcentajes de contratación nacional.

De manera paralela, el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), responsable de los regímenes SEM<sup>6</sup> y EMMA<sup>7</sup>, inició una revisión más cautelosa de los alcances reales del proyecto, evaluando sus implicaciones en términos de inversión, transferencia de conocimiento y riesgos estratégicos. Adicionalmente, una fuente entrevistada señaló que el Consejo de Seguridad Nacional identificó el volumen proyectado de ingresos de personal extranjero como un asunto sensible, en atención a consideraciones de seguridad y a la concentración de capacidades corporativas de origen chino en un punto logístico estratégico del hemisferio.

Como resultado de esta convergencia de restricciones migratorias, laborales, regulatorias y de seguridad, el traslado masivo no se materializó. De los 300–500 ingresos proyectados, se concretaron menos de 30 ingresos efectivos, lo que obligó a Huawei a replegar parcialmente su estrategia, reducir la escala del proyecto y reconsiderar el rol de Panamá en su arquitectura regional a partir de 2023.

El caso panameño resulta particularmente ilustrativo, ya que demuestra que es posible contener la expansión de Huawei en dimensiones sensibles de capital humano, seguridad y gobernanza estratégica. La actuación coordinada de instituciones clave del Estado panameño evidencia una forma de contención política selectiva, que no se expresa mediante prohibiciones explícitas ni confrontación pública, sino a través del uso incremental de instrumentos administrativos, migratorios y de seguridad nacional.

---

<sup>6</sup>Acrónimo de Sedes de Empresas Multinacionales.

<sup>7</sup>Acrónimo Empresas Multinacionales para la Prestación de Servicios Relacionados con la Manufactura.

En contraposición, en Honduras, la inserción de Huawei fue más profunda. En 2021, Huawei transitó de la legitimación social y educativa a la integración en infraestructura crítica, particularmente a través de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Con más de 120,000 estudiantes y docentes, más de 140 programas académicos y nueve campus, la UNAH constituye una infraestructura crítica educativa, administrativa y social, cuya operación depende de manera intensiva de sistemas digitales de conectividad, gestión de datos y control de accesos.

La adopción de la solución CloudCampus, basada en AirEngine Wi-Fi 6, permitió cobertura inalámbrica total y una velocidad base de 100 Mbps, concentrando conectividad, gestión de red y control operativo bajo un solo proveedor. Esta integración introdujo una dependencia operativa de largo plazo y redujo la reversibilidad tecnológica, sentando un precedente para otros sectores del Estado o del gobierno (Huawei, 2021).

Desde una perspectiva estratégica, la relevancia del caso de la UNAH trasciende el ámbito educativo. La integración de conectividad, gestión de red, control de accesos y seguridad bajo una sola arquitectura tecnológica convierte a la infraestructura universitaria en infraestructura crítica de facto, al concentrar grandes volúmenes de datos, flujos de información sensibles y capacidades de control operativo en manos de un proveedor extranjero. Esta configuración introduce una dependencia operativa de largo plazo y reduce sustancialmente la reversibilidad tecnológica al elevar los costos técnicos, financieros y organizacionales de una eventual sustitución del proveedor.

Adicionalmente, el caso estableció un precedente institucional. La normalización del uso de soluciones integradas “llave en mano”<sup>8</sup> de Huawei en

---

<sup>8</sup> En el ámbito de contratación tecnológica e infraestructura, un acuerdo “llave en mano” (turnkey agreement) se refiere a un esquema en el cual el proveedor diseña, financia parcialmente, suministra, instala e integra un sistema completo, entregándolo al cliente final listo para operar. Bajo este modelo, la entidad contratante depende en gran medida del proveedor para la arquitectura tecnológica, el mantenimiento y las actualizaciones posteriores, lo que puede generar relaciones de dependencia tecnológica y limitar la supervisión técnica independiente.

una institución pública compleja y de escala nacional operó como referencia implícita para otros sectores del Estado, particularmente en un contexto marcado por capacidades técnicas limitadas, fragmentación regulatoria y presión por resultados rápidos en materia de digitalización. De este modo, la penetración en la infraestructura crítica educativa funcionó como puente entre la legitimación social previa y la inserción gubernamental directa. Todo sin considerar ni evaluar riesgos de seguridad nacional.

Este proceso se profundizó en 2022, cuando Huawei pasó a desempeñar un rol más visible como interlocutor legítimo en espacios regulatorios y de política sectorial. En el marco de la reactivación institucional de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (Conatel), bajo una nueva conducción orientada a fortalecer la coordinación entre el Estado y los operadores privados y los proveedores tecnológicos. En estas reuniones Huawei participó junto a actores clave como Tigo Honduras y Cable & Wireless (Betolini, 2022). Una fuente relacionada a las instituciones de telecomunicaciones de Honduras indicó: *“a partir de este momento la empresa empezó a organizar una serie de reuniones, fiestas y recepciones en sus oficinas centrales del noveno piso en Torrenova, en Tegucigalpa, con el fin de ganar las simpatías de figuras políticas para beneficiar futuros acuerdos”* (Comunicación personal, noviembre 2025).

En estos espacios, la empresa dejó de presentarse exclusivamente como proveedor de soluciones técnicas para proyectos específicos y comenzó a operar como actor consultivo en la discusión sobre el futuro del sector, incluyendo exposiciones técnicas sobre infraestructura de fibra óptica, modernización de redes y capacidades necesarias para la eventual adopción del 5G. La incorporación de esta tecnología en la agenda regulatoria nacional fue presentada como una prioridad estratégica para mejorar la competitividad y la generación de valor económico, conectando de manera directa las decisiones de política pública con la trayectoria tecnológica previamente consolidada por proveedores como Huawei.

Este proceso de normalización regulatoria se desarrolló, sin embargo, en un entorno de debilidad institucional estructural. El sector de telecomunicaciones hondureño enfrentaba desafíos persistentes en términos de penetración de servicios, sostenibilidad financiera de la empresa estatal Hondutel, y limitaciones en los mecanismos de supervisión y control. A ello se sumaron reformas a la Ley Marco del Sector de Telecomunicaciones, aprobadas sin un debate público amplio al final del período legislativo 2018–2022 del Congreso Nacional de Honduras, que modificaron los criterios de aportación al Fondo de Inversiones en Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información y Comunicación (FITT), generando preocupaciones sobre su impacto en la expansión de la conectividad y el cierre de la brecha digital (Téllez, 2022).

De esta forma, Honduras constituye un caso de alerta temprana. Muestra cómo, en contextos de alta necesidad tecnológica y capacidades estatales limitadas, la normalización previa de un proveedor puede facilitar su integración directa en la infraestructura crítica, sin que existan salvaguardas claras en materia de diversificación, interoperabilidad, evaluación de riesgos o reversibilidad. A diferencia de Costa Rica, donde la securitización se institucionalizó ex post, o de Panamá, donde la contención operó de forma silenciosa, Honduras evidencia un escenario en el que la dependencia se consolida antes de que el debate estratégico tenga lugar.

En El Salvador, el debate en torno al despliegue de las redes 5G alteró sustancialmente la política tecnológica nacional y marcó un punto de inflexión en la relación del Estado con proveedores tecnológicos extranjeros. Por primera vez, la conectividad de nueva generación dejó de ser tratada como un asunto sectorial o meramente técnico y pasó a ser conceptualizada como un tema de poder, soberanía y posicionamiento internacional, estrechamente vinculado a la competencia estratégica entre Estados Unidos y China.

Este cambio de enfoque no implicó una ruptura generalizada con Huawei, sino la adopción de una estrategia de contención selectiva. El gobierno salvadoreño

optó por delimitar con claridad los nodos considerados críticos, en particular la infraestructura 5G. Posteriormente, la nube gubernamental, mientras mantuvo la presencia de Huawei en ámbitos considerados de menor sensibilidad estratégica, como educación superior, formación de talento, dispositivos de consumo y cooperación tecnológica no estructural. Como señalan Kaska, Beckvard y Minárik (2019) diversos gobiernos han adoptado este tipo de estrategias diferenciadas frente a proveedores chinos, restringiendo su participación en capas críticas de infraestructura digital mientras mantienen cooperación en segmentos comerciales o tecnológicos de menor impacto estratégico.

El punto de inflexión se produjo con la definición del esquema de despliegue del 5G, que quedó en manos de operadores occidentales, encabezados por Tigo El Salvador, filial del grupo Millicom, bajo un modelo de inversión privada y control regulatorio estatal, sin una licitación pública centralizada que incluyera a proveedores chinos. Esta decisión no respondió a la aparición de fallas técnicas atribuibles a Huawei, ni a incidentes de seguridad documentados en el país, sino a un reacomodo geopolítico deliberado y estratégico por el gobierno de Bukele. En línea con la creciente competencia estratégica entre Estados Unidos y China por el control de las infraestructuras digitales críticas en América Latina y por las implicaciones que dichas infraestructuras pueden tener para la soberanía de los procesos de decisión y la seguridad de la información de los Estados (Ellis, 2022).

En relación con esto la investigación “El asunto chino: Nayib Bukele negocia red 5G con Estados Unidos y obtiene silencio por la reelección” en el portal Prensa Comunitaria documentó que el gobierno salvadoreño sostuvo negociaciones paralelas con la República Popular China y con Estados Unidos en torno a cooperación tecnológica, inversiones y alineamientos estratégicos. En ese contexto, la exclusión de Huawei del 5G operó como una variable geopolítica de alto valor, integrada a un intercambio político más amplio con Washington, más que como el resultado de una evaluación técnica adversa de

la empresa (Silva, 2023). Este episodio evidenció la centralidad del 5G como infraestructura estratégica regional y la capacidad de influencia de Estados Unidos para moldear decisiones tecnológicas en países clave de Centroamérica.

Este giro no se limitó a la conectividad móvil. A partir del debate sobre el 5G, el Estado salvadoreño avanzó hacia una reconfiguración más amplia de las capas críticas del ecosistema digital, particularmente en el ámbito de la nube gubernamental. El acuerdo suscrito con Google Cloud, con una vigencia de siete años, redefinió la arquitectura digital del Estado bajo criterios de mayor supervisión estatal, control de datos y alineamiento geopolítico con proveedores estadounidenses. El convenio contempló la modernización de servicios públicos, el uso de soluciones como Google Distributed Cloud en sectores sensibles, incluidos salud y educación, y el fortalecimiento de capacidades institucionales en gestión de datos (Swissinfo, 2023; SELA, 2023).

Este movimiento representó un cambio cualitativo. La nube dejó de ser una decisión técnica fragmentada, adoptada de manera aislada por distintas dependencias, para convertirse en un instrumento explícito de política pública, integrado a consideraciones de seguridad, de gobernanza digital y de relaciones internacionales. Aunque el Estado salvadoreño no desarrolló infraestructura soberana propia, sí recuperó la capacidad de decisión estratégica sobre plataformas y flujos de datos, alineando las capas críticas del Estado con socios considerados políticamente confiables por Washington.

La lógica de control estatal se extendió, de manera incipiente, hacia el ámbito del cómputo avanzado y de la inteligencia artificial. En 2025, El Salvador exploró la cooperación con NVIDIA para el desarrollo de capacidades de procesamiento mediante GPUs orientadas a casos de uso públicos y a la narrativa de inteligencia artificial soberana (Hernández, 2025). Aunque esta cooperación se mantuvo en una fase exploratoria y no constituyó un programa integral de desarrollo endógeno de IA, reforzó una señal estratégica clara. El Estado salvadoreño buscaba reconfigurar su arquitectura tecnológica crítica

mediante alianzas con empresas estadounidenses líderes en semiconductores y en cómputo de alto rendimiento.

Desde el punto de vista económico y de mercado, este proceso se desarrolló en un contexto de cambio de ciclo tecnológico. Tras el crecimiento excepcional de la demanda durante la pandemia, el mercado de dispositivos móviles comenzó a mostrar signos de saturación y desaceleración. En 2023, los teléfonos inteligentes continuaron siendo uno de los principales rubros de importación del país, pero con una reducción de los márgenes de crecimiento y una mayor competencia entre fabricantes (Alemán, 2023). En este escenario, Huawei mantuvo presencia como actor relevante en segmentos específicos, aunque sin liderazgo de mercado, y fue desplazada por competidores como Samsung.

El Salvador ofrece un caso particularmente instructivo. A diferencia de modelos de exclusión total o de integración sin restricciones, el país adoptó una estrategia de delimitación funcional, en la que la cooperación tecnológica con China fue tolerada en ámbitos no críticos, mientras que las capas estratégicas, 5G, nube gubernamental, cómputo avanzado, fueron reorientadas hacia proveedores estadounidenses. Este enfoque permitió al Estado salvadoreño preservar márgenes de autonomía, evitar interrupciones económicas innecesarias y, al mismo tiempo, alinear sus infraestructuras digitales clave con los intereses de seguridad regional de Estados Unidos.



# TENSIONES GEOPOLÍTICAS Y REENCUADRE SECURITARIO

Durante 2024, el caso Huawei en Costa Rica dejó de ser un diferendo regulatorio sectorial para convertirse en una crisis político-institucional de carácter sistémico, en la que confluyeron decisiones del Poder Ejecutivo, disputas judiciales, conflictos internos del sector público y una presión geopolítica explícita vinculada al despliegue de redes 5G. Este año no introdujo el conflicto, pero sí lo cristalizó, evidenciando los límites del modelo costarricense de gobernanza tecnológica frente a un entorno internacional cada vez más securitizado.

Este proceso se inscribe en un reencuadre más amplio impulsado por Estados Unidos a partir de 2020, mediante iniciativas como la Clean Network, que redefinieron la infraestructura digital, incluidas las redes 5G, la nube y los flujos de datos, como activos de seguridad nacional y no como bienes tecnológicos neutrales, estableciendo un nuevo marco normativo y reputacional para evaluar proveedores considerados “no confiables” (U.S. Department of State, 2020).

El punto de inflexión institucional se produjo el 7 de febrero de 2024, cuando el Tribunal Contencioso Administrativo dictó una medida cautelar que suspendió parcialmente la aplicación del Decreto Ejecutivo N° 44196-MSP-MICITT, a solicitud del Frente Interno de Trabajadores del ICE (FIT-ICE), integrado por el SIICE<sup>9</sup> y la ASDEICE<sup>10</sup>. El tribunal argumentó riesgos de afectación grave al interés público y a la continuidad del servicio, lo que abrió

---

<sup>9</sup> El Sindicato de Ingenieros del Instituto Costarricense de Electricidad (SIICE) es una organización sindical que agrupa a ingenieros y personal técnico especializado del ICE. Tiene influencia directa en áreas estratégicas del instituto — telecomunicaciones, energía, planificación técnica y compras— y suele intervenir en debates sobre contratación tecnológica, modernización de redes y gobernanza institucional.

<sup>10</sup> La Asociación Solidarista de Empleados del Instituto Costarricense de Electricidad (ASDEICE) es una organización de tipo solidarista que agrupa a trabajadores del ICE y administra fondos de ahorro, crédito y beneficios laborales. A diferencia de un sindicato tradicional, combina funciones financieras, de representación interna y de gestión de beneficios, lo que le otorga capacidad de articulación informal con mandos medios y altos.

un periodo prolongado de incertidumbre jurídica, reforzado por la admisión simultánea de recursos de amparo ante la Sala Constitucional, tanto por Huawei como por actores sindicales (Tomás, 2024). Con esto se observa una nueva fase de captura de las élites políticas, debido a que los líderes sindicales promovieron los recursos jurídicos en aras de beneficiar los intereses de Huawei en el país.

La dimensión política del conflicto se profundizó el 15 de mayo de 2024, cuando organizaciones sindicales como Acotel<sup>11</sup> y Anttec<sup>12</sup> denunciaron públicamente la participación de al menos 70 funcionarios del ICE, incluidos mandos medios y altos con filiación sindical y capacidad de decisión en compras y carteles, en una “fiesta” financiada por Huawei realizada el 26 de abril en el Hotel Hilton La Sabana. El señalamiento involucró indirectamente a la Gerencia de Telecomunicaciones del ICE, entonces encabezada por Luis Diego Abarca, y alcanzó al presidente ejecutivo del instituto, Marco Acuña, quien ordenó la apertura de investigaciones internas (Villalobos, 2024).

Desde la óptica del reordenamiento promovido por Estados Unidos, este tipo de episodios refuerza la lectura de que el riesgo asociado a Huawei no se limita a vulnerabilidades técnicas, sino que incluye dinámicas de captura de élites administrativas y sindicales, precisamente uno de los argumentos centrales utilizados para justificar la Clean Network como mecanismo preventivo de gobernanza tecnológica (PISM, 2021).

Sin embargo, es importante mencionar que este conflicto entre cuadros sindicales y organizaciones internas del ICE mostró una captura de élites con simpatías hacia Huawei y un grupo antagónico a esta, atomizando la gobernabilidad interna del ICE, lo que también se transformó en una estrategia

---

<sup>11</sup> La Asociación Sindical Costarricense de Telecomunicaciones y Electricidad (Acotel) es una organización sindical que agrupa a trabajadores del sector telecomunicaciones y electricidad, con fuerte presencia histórica en el ICE y sus subsidiarias.

<sup>12</sup> La Asociación Nacional de Técnicos y Trabajadores de la Energía y las Comunicaciones (Anttec) es una organización sindical de perfil técnico-operativo, integrada por personal especializado en infraestructura, redes, mantenimiento y operación de sistemas energéticos y de telecomunicaciones, principalmente dentro del ICE.

de uso de “sharp power<sup>13</sup>” en Costa Rica (Mazzina, 2024). Este episodio operó como un mecanismo de reencuadre retrospectivo. Una relación tecnológica que durante más de quince años había sido institucionalmente aceptada, incluyendo contratos vigentes y compras públicas que, según la Contraloría General de la República, superaban los USD 34 millones desde 2020, pasó a ser reinterpretada como evidencia de captura institucional y de conflicto de intereses, sin que mediara una evaluación técnica ex ante de riesgos para la seguridad nacional (Villegas, 2023; Casasola, 2023).

A diferencia de este proceso reactivo, y con fuerte dependencia tecnológica, el modelo estadounidense incorporó instrumentos correctivos explícitos, como el programa “Rip and Replace”, mediante el cual el Estado asumió el costo fiscal de desmontar dependencias tecnológicas heredadas, evitando que la reversión quedara bloqueada por costos hundidos, litigios o resistencias institucionales (Federal Communications Commission, 2023; Lipscombe, 2024).

En paralelo, la presión geopolítica adquirió un carácter explícito. En abril de 2024, durante visitas oficiales a Costa Rica, el Embajador de Política Digital de Estados Unidos, Nathaniel Fick, y la Subsecretaria Adjunta de Seguridad Nacional, Anne Neuberger, advirtieron públicamente sobre los riesgos de integrar tecnología china en redes críticas, reforzando la narrativa securitaria del Ejecutivo costarricense y situando el debate 5G dentro del marco de la seguridad nacional y la cooperación estratégica con Estados Unidos (Ammachchi, 2024). Estas advertencias se alinearon con la lógica previamente establecida por la Clean Network, que buscó internacionalizar criterios estadounidenses de “tecnología confiable” y trasladar el debate 5G del plano técnico al de la seguridad nacional y el alineamiento estratégico entre democracias afines (U.S. Department of State, 2020; Fidler, 2020).

---

<sup>13</sup> Sharp power se refiere al conjunto de estrategias empleadas principalmente por regímenes autoritarios para influir, penetrar y distorsionar los espacios informativos, culturales y académicos de sociedades democráticas, mediante la manipulación de información, la censura indirecta y la presión política o económica, sin recurrir al uso directo de la fuerza o a mecanismos tradicionales de coerción.

Esta sucesión de eventos dio paso a una dinámica inédita en el marco de la diplomacia china en Centroamérica, con el inicio de un tono confrontativo y pragmático en aras de defender los intereses del gigante asiático en Costa Rica. La respuesta de la Embajada de la República Popular China elevó el conflicto al plano diplomático. La embajadora Wang Xiaoyao calificó las advertencias estadounidenses como acusaciones políticas sin sustento técnico, denunció presiones externas para excluir a Huawei y defendió que la empresa había operado en Costa Rica desde antes del establecimiento de relaciones diplomáticas en 2007 sin que se acreditaran riesgos objetivos para la seguridad nacional. Este intercambio discursivo inscribió el caso explícitamente en la disputa geopolítica entre Estados Unidos y China por el control de infraestructuras digitales estratégicas (El Observador, 2024; Expediente Abierto y ProBox Venezuela, 2025).

Huawei respondió combinando estrategias jurídicas con iniciativas de legitimación blanda, reforzando programas de responsabilidad social y ambiental, como TECH4ALL, y proyectos de conservación desarrollados con SINAC, Macaw Recovery Network y el Centro Científico Tropical (Huawei, 2024). Sin embargo, en el nuevo clima político, estas acciones comenzaron a ser interpretadas no como cooperación neutral, sino como poder corporativo suave, reduciendo significativamente su eficacia simbólica.

Finalmente, el 11 de diciembre de 2024, la presentación de una denuncia penal por parte del Poder Ejecutivo y del ICE contra Huawei, su gerente en Costa Rica y funcionarios del instituto operó como un cierre político definitivo del espacio de legitimación blanda. A partir de este momento, la cooperación tecnológica previa fue reinterpretada bajo una narrativa de captura institucional, anulando su capacidad de neutralización reputacional (Muñoz, 2024a; 2024b).

El resultado agregado fue un bloqueo estructural del despliegue de 5G. Mientras otros países avanzaban hacia redes 5.5G y arquitecturas avanzadas, Costa Rica permaneció atrapada en litigios, decretos suspendidos y

controversias institucionales (Soto, 2024). Para 2025, el conflicto alcanzó un pico multiescalar. La ministra de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones reconoció públicamente el deterioro de la relación bilateral con China como consecuencia directa de la exclusión de Huawei, desplazando el debate hacia los costos geopolíticos de la decisión (Rivero, 2025).

Las resoluciones judiciales posteriores, incluido el rechazo de medidas cautelares en febrero de 2025 y el cierre administrativo definitivo del mercado 5G en octubre de ese año por parte de la Contraloría General de la República, consolidaron la exclusión como un hecho estructural del nuevo orden regulatorio costarricense (Martínez, 2024; Ruiz, 2025). A pesar de estos costos, Costa Rica asumió conscientemente la decisión de abandonar la neutralidad tecnológica en favor de una coherencia geopolítica alineada con la arquitectura de seguridad promovida por Estados Unidos como socio estratégico.

En el caso de Panamá, el reencuadre securitario siguió una trayectoria distinta, pero convergente. Tras el fracaso operativo de 2023 para consolidar a Huawei como hub regional ampliado, la empresa inició en 2024 una reorientación estratégica basada en legitimación blanda y cooperación educativa, privilegiando espacios de bajo conflicto político. Esta fase estuvo marcada por eventos de alto perfil, como el Huawei LATAM Education Summit 2024, que reunió a líderes educativos, socios tecnológicos y funcionarios regionales para discutir la transformación digital y la educación inclusiva (PR Newswire, 2024). Este patrón es consistente con dinámicas más amplias de diplomacia tecnológica corporativa, en las que empresas chinas despliegan instrumentos de poder suave para preservar su presencia institucional en contextos de creciente contestación geopolítica, sin disputar directamente las infraestructuras críticas del Estado (Fidler, 2020).

Durante este periodo, Huawei reforzó su posicionamiento como proveedor de infraestructura educativa mediante soluciones como Aula Digital (IdeaHub

Board 2) y Campus Inteligente, y profundizó su inserción institucional mediante acuerdos con la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, así como su incorporación como miembro asociado de la UNESCO a través de la Alianza Mundial para la Alfabetización. Estas iniciativas consolidaron una narrativa de cooperación social, sin traducirse en un control formal de las telecomunicaciones críticas. Este tipo de inserción funcional selectiva ha sido ampliamente documentado en la literatura sobre el poder blando chino como un mecanismo para generar legitimidad política y dependencia institucional sin asumir costos regulatorios elevados.

Ese mismo año, Huawei anunció la creación de su primer Centro Regional de Ciberseguridad y Transparencia para América Latina, con sede en Panamá, presentado como un mecanismo para permitir la revisión de códigos y equipos por parte de gobiernos y auditores externos. Aunque la iniciativa reforzó la narrativa de transparencia corporativa, no se confirmó su integración formal con el CSIRT nacional ni con la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental, subrayando su carácter corporativo y no estatal (TyN Magazine, 2024; García, 2024). Con esto, el gobierno panameño dio muestras de contención ante el avance de la empresa hacia sectores críticos nacionales, recobrando autonomía frente a los intereses de China.

Para 2025, con el retorno de Donald Trump a la presidencia de Estados Unidos, se intensificó la confrontación geopolítica con China. La visita del secretario de Estado, Marco Rubio, a Panamá en febrero de ese año constituyó un acto de señalización estratégica, al declarar “inaceptable” la influencia china en el entorno del Canal y advertir sobre posibles medidas para proteger los intereses estadounidenses conforme a los tratados vigentes (Associated Press, 2025). En las semanas posteriores, Panamá decidió no renovar su memorando con la Iniciativa de la Franja y la Ruta, gesto interpretado como un alineamiento con las prioridades de Washington (Bloomberg Línea, 2025).

Este giro se materializó en decisiones concretas para estrechar la asociación estratégica. En junio de 2025, se anunció un proyecto conjunto entre Estados Unidos y el Ministerio de Seguridad Pública de Panamá para reemplazar la infraestructura asociada a Huawei en 13 puntos críticos, instalar siete nuevas torres en cuatro provincias y ejecutar una inversión de USD 8 millones, financiada íntegramente por el gobierno estadounidense (Infobae, 2025; Independent Español, 2025). Esta acción se inscribió explícitamente en la política de *rip and replace* aplicada por Washington a proveedores considerados de alto riesgo. Y con Panamá como socio dispuesto a cooperar (Berna, 2025).

De manera paralela, Estados Unidos activó instrumentos de presión diplomática individualizada, trasladando la disputa geopolítica desde el plano estatal hacia el nivel personal de las élites políticas panameñas, con claro énfasis a quienes habían sido capturados por el poder blando del PCCh. En 2025, el expresidente Martín Torrijos confirmó públicamente la revocación de su visa estadounidense, decisión que vinculó de forma explícita con su postura crítica frente a acuerdos recientes entre Panamá y Washington (TVN Noticias, 2025; Vegas Loo, 2025a). De manera similar, el excandidato presidencial Ricardo Lombana confirmó la cancelación de su visa, situando la medida en el debate sobre la soberanía nacional y la neutralidad del Canal de Panamá.

Posteriormente, el vicealcalde capitalino Roberto Ruiz Díaz fue notificado de una medida análoga, ampliando el alcance de estas restricciones a actores subnacionales con proyección política (Newsroom Panama, 2025, Vegas Loo, 2025b). Desde una perspectiva analítica, estas acciones funcionaron como mecanismos de señalización coercitiva de bajo costo político y alta visibilidad, orientados a disciplinar posiciones divergentes sin recurrir a sanciones económicas formales ni a rupturas diplomáticas abiertas, reforzando la asimetría estructural del vínculo bilateral<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Además de los casos confirmados públicamente de Torrijos, Lombana y Ruiz Díaz, una fuente del ecosistema político de Panamá indicó que otros funcionarios y actores políticos panameños habrían enfrentado restricciones, cancelaciones o advertencias vinculadas al régimen de visas estadounidenses en el mismo periodo, aunque no hicieron declaraciones públicas.

La reacción de la Embajada de la República Popular China en Panamá, encabezada por Xu Xueyuan, fue inmediata y sostenida. A través de comunicados oficiales, entrevistas y una intensa actividad en redes sociales, la embajadora denunció las acciones estadounidenses como expresión de una “mentalidad de Guerra Fría”, acusando de prácticas de intimidación diplomática y coerción política. Más allá del rechazo retórico, la estrategia china incorporó recursos discursivos complejos, incluyendo referencias al derecho internacional, analogías históricas y apelaciones a la soberanía panameña, con el objetivo de disputar la narrativa estadounidense tanto ante las élites políticas como ante la opinión pública (Expediente Abierto & ProBox Venezuela, 2025). Esta diplomacia pública activa buscó reencuadrar la exclusión de Huawei no como una decisión soberana panameña, sino como el resultado de presiones externas, evidenciando que el conflicto había trascendido el ámbito tecnológico para insertarse plenamente en la disputa geopolítica entre potencias (Embajada de la RPC en Panamá, 2025).

Por último, la contención tecnológica se extendió de manera significativa al nivel subnacional, operando como un mecanismo de alineamiento de bajo perfil, pero de alto impacto. En 2025, los municipios de Panamá, San Miguelito y Santiago (Veraguas) aprobaron ordenanzas y acuerdos administrativos que restringieron la adquisición y uso de tecnologías de telecomunicaciones provenientes de países no signatarios del Convenio de Budapest sobre Ciberdelincuencia. Aunque formuladas en términos jurídicos generales y de seguridad digital, estas disposiciones excluyeron de facto a proveedores chinos, incluido Huawei, y obligaron a la sustitución progresiva de equipos en sistemas locales de telecomunicaciones y videovigilancia (La Prensa Panamá, 2025). Desde una lectura estratégica, estas medidas replicaron a escala municipal las lógicas de contención ya observadas en otros países de la región, como Costa

---

Entre los nombres mencionados se encuentran Didiano Pinilla (diputado y primera vicepresidente de la Asamblea Nacional), Carlos Outten (diputado del PARLACEN), Noriel Araúz (exdirector de la Autoridad Marítima de Panamá) y Leonardo Kam (exembajador de Panamá en China).

Rica, permitiendo avanzar en la exclusión tecnológica sin asumir el costo político de una prohibición nacional explícita.

En conjunto, estos procesos confirmaron que Panamá dejó de ser un espacio periférico para convertirse en una interfaz estratégica central en la rivalidad entre Estados Unidos y China. La contención progresiva de Huawei, articulada mediante presión diplomática directa, mecanismos individualizados de coerción política y regulaciones subnacionales, operó como un indicador tangible de alineamiento geopolítico, integrando de facto la gobernanza tecnológica panameña en el marco de seguridad hemisférica promovido por Washington. En este contexto, la tecnología dejó de funcionar como variable neutral de desarrollo para convertirse en un instrumento explícito de ordenamiento estratégico regional.

Respecto a Honduras, el año 2023 marcó un punto de inflexión geopolítico en la inserción de Huawei, al producirse el tránsito de una relación tecnocrática relativamente normalizada a una politización abierta, directamente asociada a la reorientación de la política exterior hondureña. El rompimiento de relaciones diplomáticas con Taiwán y el establecimiento de vínculos formales con la República Popular China alteraron de inmediato el entorno de gobernanza tecnológica, financiera y de seguridad, ampliando el margen de actuación de los actores tecnológicos chinos en sectores estratégicos del Estado.

Este giro se materializó con rapidez en el plano internacional. Apenas tres meses después del restablecimiento de relaciones con Beijing, la presidenta Xiomara Castro realizó una visita oficial que incluyó reuniones de alto nivel con autoridades del Partido Comunista Chino y con actores centrales del ecosistema financiero y tecnológico, replicando las prácticas de poder suave que se aplicaron a Nayib Bukele. Destacó el encuentro sostenido en Shanghái con Dilma Rousseff, presidenta del Banco de Desarrollo de los BRICS, que derivó en la firma de un convenio para incorporar a Honduras a dicho mecanismo, abriendo la posibilidad de acceso a financiamiento para proyectos

de infraestructura y desarrollo sostenible fuera de los circuitos financieros tradicionales de Occidente y cercanos a Beijing (Portillo, 2023).

En este contexto, Huawei asumió un rol estructurante en el nuevo acercamiento bilateral. Tras la reunión con el Banco de Desarrollo de los BRICS, la presidenta Castro visitó un Centro de Investigación y Desarrollo de Huawei, donde sostuvo encuentros con directivos de la empresa para explorar cooperación en TIC, conectividad inclusiva, transformación digital del Estado, salud, educación, desarrollo verde y formación de talento, integrando explícitamente la dimensión tecnológica como pilar de la nueva relación diplomática (Jiamei, 2023). En este contexto, se refuerza cómo la expansión de Huawei y la captura de élites políticas se potencian en el marco de las relaciones diplomáticas y los intereses globales del PCCh.

Un elemento estratégicamente relevante fue que la intensificación de la cooperación tecnológica precedió a la plena institucionalización diplomática. Desde 2023, la embajada de la República Popular China en Honduras ha operado de forma provisional en instalaciones hoteleras (el Hyatt Place Tegucigalpa), sin contar con una sede permanente. La representación estuvo encabezada inicialmente por Yu Bo, primer embajador acreditado tras el restablecimiento de relaciones (Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China, 2023). Esta situación reveló una asimetría crítica: mientras la arquitectura diplomática formal permanecía incompleta, actores como Huawei ya se encontraban plenamente insertos en sectores sensibles del país.

Ese mismo año se detonó una controversia interna de alta intensidad en torno a la relación entre Huawei y Hondutel. El debate público se activó ante la posibilidad de que la empresa china asumiera un rol operativo dentro de la estatal, generando preocupaciones sobre riesgos de espionaje, control de datos sensibles y pérdida de autonomía en infraestructuras críticas (El Heraldo, 2023). Aunque el gerente general de Hondutel, José Antonio Morales, negó

reiteradamente cualquier cesión de control o intervención en la operación del Sistema Nacional de Emergencias 911, presentando la relación como una asociación estrictamente técnica, estas aclaraciones coexistieron con un problema estructural más profundo: la opacidad institucional (Morales, 2023). Del mismo modo, la necesidad de contar con funcionarios de alta responsabilidad política ante estas polémicas se evidencia como un síntoma de la captura de las élites de gobierno.

La relación entre Hondutel y Huawei se formalizó mediante un memorándum de entendimiento con cláusulas de confidencialidad amplias, respaldadas por resoluciones del Instituto de Acceso a la Información Pública (IAIP), lo que impidió el acceso a información clave sobre los términos técnicos y contractuales del acuerdo (Madrid, 2023). Esta reserva debilitó los mecanismos de auditoría, de control democrático y de evaluación de riesgos estratégicos. Una fuente entrevistada relacionada con Hondutel indicó *“el principal riesgo es que Huawei, como actor corporativo, utilizó la fragilidad del marco institucional hondureño para cerrar el acuerdo al escrutinio público, lo que pone en duda sus intenciones.”* (Comunicación personal, noviembre 2025).

Es probable que estas tensiones hicieran que, en 2024, Huawei reorientara su estrategia hacia una institucionalización operativa de bajo conflicto, privilegiando la cooperación educativa y regional. En noviembre, Honduras inauguró el programa de dos mil becas en tecnología con apoyo de Huawei, dirigido a jóvenes de América Latina y el Caribe en áreas como inteligencia artificial, 5G e innovación tecnológica (López, 2024). Este esfuerzo se complementó con el programa Talento TIC para el desarrollo digital de América Latina y el Caribe, impulsado junto con la CELAC, que asignó 100 cupos específicos para Honduras bajo un esquema de formación virtual.

Paralelamente, el gobierno anunció la recuperación y modernización de Hondutel mediante una asignación presupuestaria equivalente a aproximadamente USD 46.1 millones, destinada a fortalecer infraestructura,

diversificar servicios y recuperar capacidades estratégicas frente a operadores privados dominantes (El Heraldó, 2024). En este proceso, Hondutel avanzó en alianzas tecnológicas con proveedores globales como Starlink, Google y Huawei para fortalecer la red nacional de fibra óptica y la provisión de servicios en la nube (La Prensa, 2024).

Desde el plano cuantitativo, Hondutel reportó ingresos superiores a USD 13 millones provenientes de proyectos considerados estratégicos durante 2024, entre ellos el Sistema Nacional de Emergencias 911 y el Programa de Reducción de Pérdidas, en los cuáles tuvo un involucramiento profundo Huawei (La Prensa, 2024, El Heraldó, 2024). No obstante, la participación de proveedores tecnológicos externos, incluido Huawei, permitió estabilizar las operaciones en el corto plazo, a costa de profundizar dependencias operativas difíciles de revertir en ausencia de capacidades estatales equivalentes.

Esta dinámica se amplió en 2025 hacia sectores no digitales pero estratégicos. En septiembre, el Instituto Nacional de Previsión del Magisterio (INPREMA) evaluó una inversión de USD 200 millones para un parque solar fotovoltaico de 200 MW, financiado con fondos previsionales y con acuerdos preliminares para el suministro tecnológico por parte de Huawei (Ini, 2025; La Prensa, 2025). En un país con 554 MW de capacidad solar instalada y una licitación en curso por 1,500 MW adicionales, la posible entrada de Huawei al sector energético reflejó la diversificación funcional de su presencia, extendiendo su influencia más allá de las telecomunicaciones.

Asimismo, el involucramiento en INPREMA muestra los primeros síntomas de acciones que la empresa ya ha implementado en otros países, como es el caso de Costa Rica, que es el intento de captura de élites sindicales. Lo que puede promover una atomización interna de la institución y ser fruto de futuros conflictos de gobernabilidad, como lo fue en el ICE. Con esto, el caso hondureño evidencia cómo debilidades institucionales, opacidad regulatoria y

reorientación geopolítica crean condiciones propicias para la inserción profunda de actores tecnológicos chinos.

En contraste con Honduras, El Salvador optó por una estrategia de contención selectiva, combinando exclusión en capas críticas con una ampliación controlada de la cooperación educativa y formativa. En 2024, la presencia de Huawei alcanzó su mayor nivel de visibilidad pública mediante la realización, por primera vez en territorio salvadoreño, de la Cumbre América Latina y el Caribe Seeds for the Future 2024. El evento, organizado junto con el Gobierno de El Salvador y la UNESCO, reunió entre 130 y 150 estudiantes de más de 20 países y fue presentado como un hito en la estrategia nacional de posicionamiento en innovación y talento digital (La Prensa Gráfica, 2024).

En el marco del evento, Huawei reportó que el programa Seeds for the Future había beneficiado a más de 2,100 estudiantes en América Latina desde 2014 y que, bajo su versión 2.0, la empresa invertiría USD 150 millones hasta 2026 para impactar a más de tres millones de jóvenes a nivel global. A escala regional, se registró una inversión acumulada superior a USD 10 millones, con más de 300,000 beneficiarios en América Latina y el Caribe (Huawei, 2024). Estas cifras reforzaron una narrativa de cooperación basada en el capital humano, no en el control de la infraestructura.

El discurso gubernamental acompañó esta visibilidad enfatizando la educación y la digitalización como ejes del proyecto nacional. Altos funcionarios subrayaron que la cooperación con Huawei se alineaba con programas estatales de modernización educativa y administrativa, presentando a la empresa como socio técnico-formativo y no como proveedor de infraestructura crítica (Invest in El Salvador, 2024). Esta narrativa fue consistente con la estrategia post-2023: preservar la cercanía con China en ámbitos de bajo riesgo geopolítico, mientras

las capas estratégicas permanecían bajo esquemas de control diferenciados (Infodemia, 2024).

Para 2024, se intensificaron convenios para la donación de pantallas interactivas Huawei IdeaHub y de soluciones de conectividad educativa SD-WAN para miles de escuelas públicas, acompañados de un discurso de inclusión y de enfoque de género en áreas STEM (Flores, 2024; Noticias 360°, 2024). Sin embargo, esta visibilidad coexistió con vacíos institucionales. Una fuente entrevistada indicó: *“el problema es que los memorandos de cooperación anunciados públicamente no se encontraban disponibles en archivos oficiales, pese a solicitudes formales de acceso a la información, introduciendo ambigüedad y secretismo en estos acuerdos hasta la actualidad”* (Comunicación personal, diciembre 2025). Del mismo modo que en Honduras, la empresa parece utilizar la debilidad del marco de transparencia de los países de Centroamérica para brindar su inserción en sectores críticos.

El éxito de esta asociación promovió que, en 2025, la relación se desplazara hacia un plano de diálogo político-estratégico de alto nivel, lo que evidencia la reactivación de intentos de captura de élites de gobierno. En mayo, el vicepresidente Félix Ulloa sostuvo una reunión con James Huang, CEO de Huawei El Salvador, para explorar cooperación en educación, salud, agricultura y administración pública, enfatizando regulación tecnológica y capacitación institucional (ContraPunto, 2025; Empresas 503, 2025). Como resultado, Huawei capacitó a más de 11,000 servidores públicos en competencias digitales y regulación tecnológica, coordinados por la Escuela Superior de Innovación en la Administración Pública (ESIAP). La situación pone de manifiesto los intentos de profundizar la dependencia hacia la empresa a raíz de que los programas formativos se encuadran en el ecosistema tecnológico Huawei.

Por último, está el caso de Guatemala. En 2025, la presencia de Huawei dejó de circunscribirse a esquemas de cooperación educativa o modernización sectorial para ingresar de lleno al núcleo duro del Estado, específicamente a la gestión,

custodia y resiliencia de datos sensibles de una institución estratégica. Este punto de inflexión se materializó con la adjudicación, por parte del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), de un contrato por aproximadamente USD 5.1 millones para la provisión de una solución integrada de bóveda de recuperación cibernética, destinada a resguardar información crítica de alrededor de 3.3 millones de afiliados y beneficiarios (López, 2025).

Más allá del monto relativo, el contrato tiene implicaciones severas para la soberanía digital y la seguridad nacional. Los datos involucrados incluían expedientes médicos, registros de medicamentos, información presupuestaria y bases administrativas esenciales para la continuidad operativa del sistema de seguridad social. La decisión situó a Huawei, a través de su intermediario local, U Energy Corp, S.A., como proveedor tecnológico de soporte directo para uno de los repositorios de información más sensibles del Estado guatemalteco, en ausencia de una política nacional explícita de soberanía de datos o de gobernanza de infraestructuras críticas (Bin, 2025).

Desde el punto de vista procedimental, la adjudicación se realizó mediante una licitación formal aprobada por la Junta Directiva del IGSS, con mayoría de votos y un voto disidente. El proceso contó con dos oferentes, uno de los cuales fue descartado por incumplimientos administrativos no fundamentales conforme al marco legal vigente. Sin embargo, el caso puso de relieve una vulnerabilidad estructural del aparato estatal guatemalteco: la fragmentación institucional en la toma de decisiones sobre tecnologías críticas. En la práctica, cada entidad pública opera con márgenes amplios de discrecionalidad para definir proveedores, estándares de seguridad y criterios de riesgo, sin una arquitectura nacional que articule evaluaciones estratégicas transversales (López, 2025). Un experto técnico de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SIT) de Guatemala entrevistado indicó: *“en el tema de la adjudicación del IGSS resaltó que prácticamente los criterios técnicos de la licitación buscaban una solución*

*Huawei, lo cuál es sospechoso, aún considerando el bajo costo como principal ventaja competitiva (Comunicación personal, noviembre 2025).”*

Un elemento cualitativo relevante, confirmado por una fuente entrevistada, fue el reconocimiento explícito de que Huawei participó activamente en la estrategia comercial del oferente adjudicado, U Energy Corp, S.A., empresa que operó como intermediaria de Huawei y ofreció descuentos para mejorar la competitividad económica de la propuesta (Bin, 2025). Este hecho, sin constituir una irregularidad formal, ilustra la capacidad estructural de la empresa para incidir indirectamente en los procesos de contratación pública, especialmente en contextos de asimetría técnica, urgencia operativa y capacidad estatal de negociación limitada.

El debate público posterior a la adjudicación se centró en soberanía de datos y ciberseguridad, con analistas y especialistas señalando los riesgos potenciales asociados al uso de tecnologías de origen chino para la custodia de información sensible. Estas preocupaciones se apoyaron en marcos legales chinos de seguridad nacional que obligan a empresas domiciliadas en ese país a cooperar con el Estado en materia de inteligencia. Huawei respondió mediante comunicados oficiales, negando la existencia de “puertas traseras” o facultades legales para acceder a datos alojados fuera de China (Bin, 2025).

No obstante, el intercambio tendió a reproducir narrativas externas contrapuestas, sin abordar de manera suficiente el problema estructural de fondo: la debilidad del marco nacional de gobernanza de datos, de auditoría tecnológica y de control soberano. La visita del secretario de Estado de Estados Unidos, Marco Rubio, reforzó esta lectura al subrayar explícitamente la dimensión de seguridad nacional del control de la información y las comunicaciones. Este caso ilustra cómo la ausencia de gobernanza nacional en tecnologías críticas puede convertir decisiones administrativas aparentemente técnicas en vectores de inserción de Huawei en sectores nacionales clave, con implicaciones directas para la seguridad, la resiliencia institucional y la autonomía estratégica del Estado.



# CONCLUSIONES E IMPLICACIONES ESTRATÉGICAS PARA CENTROAMÉRICA

El análisis comparativo de la presencia de Huawei en Costa Rica, Panamá, Honduras, El Salvador y Guatemala permite identificar un patrón regional. Lejos de responder a trayectorias nacionales aisladas o a decisiones coyunturales de política pública, los casos examinados revelan una secuencia convergente de inserción tecnológica temprana, acumulación progresiva de dependencias operativas, normalización institucional mediante poder suave y alineamiento cognitivo de las élites técnicas, seguida (en fases posteriores) por procesos de securitización inducidos por la intensificación de la competencia estratégica entre Estados Unidos y la República Popular China. Esta secuencia reconfigura la gobernanza tecnológica en América Central y expone los límites reales de la soberanía estatal en un entorno de rivalidad sistémica por el control de las infraestructuras digitales.

En todos los países analizados, la entrada de Huawei se produjo bajo una lógica predominantemente técnica y funcional, desvinculada, en su fase inicial, de consideraciones explícitas de seguridad nacional. La empresa se posicionó como proveedor competitivo en redes 3G y 4G, soluciones de conectividad, equipamiento educativo y servicios digitales, aprovechando entornos regulatorios abiertos, necesidades urgentes de modernización y capacidades estatales limitadas para evaluar riesgos estratégicos de largo plazo. En este estadio, la infraestructura digital fue concebida como un insumo operativo neutro, regido por criterios de costo, eficiencia y escalabilidad, y no como un vector de poder político ni de dependencia estructural.

Desde una perspectiva estratégica, esta lectura inicial resulta determinante. La ausencia de una evaluación temprana de seguridad nacional no obedeció

necesariamente a negligencia institucional, sino a una concepción ampliamente compartida en la región durante la década de 2010, que entendía la tecnología como un ámbito esencialmente apolítico y ajeno a la rivalidad geopolítica. Bajo este marco, el origen nacional del proveedor carecía de relevancia estratégica y la cooperación tecnológica se integró sin fricciones en modelos de desarrollo orientados al mercado y a la apertura internacional. Esta premisa, hoy erosionada, constituyó el punto de partida de vulnerabilidades que sólo se manifestarían plenamente en fases posteriores.

Con el paso del tiempo, la inserción técnica inicial derivó en una acumulación progresiva de dependencias operativas. Huawei no se limitó a suministrar equipamiento, sino que se integró en ecosistemas completos que incluyeron capacitación técnica, mantenimiento especializado, certificaciones, interoperabilidad de sistemas y formación de talento local. Este proceso redujo de manera silenciosa pero sostenida el margen de reversibilidad tecnológica de los Estados, incrementando de forma acumulativa los costos financieros, operativos y políticos asociados a cualquier intento de sustitución del proveedor.

La dependencia adquirió así una dimensión que trascendió la infraestructura física para extenderse al conocimiento y a las capacidades humanas. La concentración de competencias técnicas en torno a un sistema específico profundizó las asimetrías de información entre los Estados y el proveedor, debilitando las capacidades nacionales de auditoría, supervisión y control. En este punto, la soberanía tecnológica comenzó a erosionarse no mediante una cesión formal de control, sino mediante la pérdida gradual de flexibilidad estratégica. Los Estados conservaron la titularidad jurídica de los activos, pero vieron restringida cada vez más su capacidad efectiva para gestionarlos de manera autónoma.

Un elemento transversal en los casos analizados es la captura progresiva, directa o indirecta, de élites técnicas, educativas y administrativas. Este

fenómeno no debe interpretarse necesariamente como corrupción en sentido estricto, sino como un proceso más sutil de alineación cognitiva, profesional e institucional. A través de programas de formación, certificación, cooperación académica, viajes, eventos especializados y transferencia de conocimiento, Huawei ha logrado posicionarse como socio indispensable para sectores clave del aparato estatal encargados de operar, evaluar y decidir sobre infraestructura digital crítica.

En Costa Rica y Panamá, esta dinámica se manifestó con particular claridad en empresas públicas, sindicatos técnicos, universidades y cuerpos administrativos con capacidad de incidir en estándares y adquisiciones tecnológicas. En Honduras, Guatemala y El Salvador, el proceso operó principalmente mediante la formación acelerada de capital humano y la provisión de soluciones integrales en contextos de debilidad institucional. En todos los casos, el resultado fue convergente. Actores con influencia técnica comenzaron a internalizar marcos de referencia favorables al proveedor, reduciendo la disposición a cuestionar su rol estratégico y desplazando el debate desde la seguridad nacional hacia la eficiencia operativa.

Esta dinámica constituye una vulnerabilidad estructural de primer orden. La captura de élites técnicas no requiere control político directo para generar efectos estratégicos; basta con moldear los incentivos, los conocimientos y las trayectorias profesionales de quienes operan la infraestructura crítica. En este sentido, la competencia tecnológica con China se libra simultáneamente en los planos material y humano, y la gobernanza de la infraestructura digital se convierte en un problema de poder cognitivo, además de técnico.

La expansión del poder suave corporativo aparece, en este contexto, como uno de los mecanismos más consistentes de normalización institucional. Frente a entornos regulatorios crecientemente restrictivos, Huawei desplegó estrategias de legitimación blanda orientadas a educación, sostenibilidad, inclusión digital y responsabilidad social. Programas de formación regional, becas, cooperación

con organismos multilaterales y proyectos sociales sirvieron como instrumentos de anclaje reputacional que contribuyeron a despolitizar su presencia y a dificultar su cuestionamiento público. En países con brechas educativas y limitaciones presupuestarias, este poder suave operó como un sustituto parcial de políticas públicas, desplazando el debate desde la soberanía tecnológica hacia la cooperación social y el desarrollo humano.

El punto de inflexión común en todos los casos fue la securitización tardía de la infraestructura digital, inducida en gran medida por el liderazgo estratégico de Estados Unidos. A raíz de la intensificación de la rivalidad tecnológica global, Washington redefinió la infraestructura digital como un componente central de la seguridad nacional y hemisférica, articulando esta visión mediante diplomacia directa, cooperación en ciberseguridad, marcos normativos y programas de sustitución tecnológica.

Este giro estratégico se encuentra reflejado en la National Security Strategy, la National Defense Strategy y el Agency Strategy Plan del departamento de Estado, que convergen en el hecho de que la infraestructura digital y las telecomunicaciones, como es Huawei, deben ser tratadas como activos críticos con influencia directa en la soberanía, la seguridad y el balance de poder regional. (The White House, 2025; U.S. Department of Defense, 2026; U.S. Department of State, 2026). En este Marco, Estados Unidos identifica a la República Popular China como un competidor sistémico y advierte que empresas tecnológicas pueden operar como extensiones funcionales del Estado chino, particularmente cuando se inserta en sectores estratégicos como redes, datos, nube y servicios digitales avanzados.

En Costa Rica y Panamá, esta influencia se tradujo en decisiones regulatorias explícitas y en la exclusión progresiva de proveedores chinos de capas críticas. En El Salvador, el enfoque fue más selectivo, centrado en contener el riesgo de 5G sin una ruptura total. En Honduras y Guatemala, la securitización emergió

de forma fragmentaria y condicionada por dependencias ya consolidadas y capacidades estatales limitadas.

La promoción de estándares de ciberseguridad, transparencia, protección de datos y resiliencia institucional por parte de Estados Unidos no respondió únicamente a intereses geopolíticos inmediatos, sino también a la necesidad de evitar que las infraestructuras críticas quedaran sujetas a marcos legales y políticos incompatibles con principios democráticos y de mercado abierto. No obstante, los resultados diferenciados muestran que la efectividad de este liderazgo depende de su capacidad para combinar la presión estratégica con la cooperación técnica y las alternativas viables.

En este sentido, la soberanía tecnológica ya no puede concebirse como una condición estática ni como una declaración normativa. En los países analizados, la soberanía se configuró de manera fragmentada y reactiva, condicionada por decisiones técnicas acumuladas a lo largo del tiempo. La competencia entre Estados Unidos y China no creó estas vulnerabilidades, pero sí las expuso y aceleró su manifestación. Estados con mayor fortaleza institucional lograron reconducir el proceso hacia marcos de gobernanza más alineados con la arquitectura de seguridad occidental, aun asumiendo costos económicos y diplomáticos significativos. Aquellos con capacidades más limitadas enfrentaron dilemas más agudos, al verse obligados a gestionar riesgos estratégicos sin instrumentos adecuados de control y supervisión.

En conjunto, el análisis muestra que la inserción temprana de Huawei operó como un vector de alineamientos implícitos, no por imposición directa, sino por la ausencia de gobernanza estratégica. La captura progresiva de las élites y el uso sistemático del poder suave consolidaron dependencias que sólo fueron cuestionadas cuando el entorno geopolítico volvió ineludible su problematización. La acción estadounidense, lejos de ser meramente coercitiva, funcionó como catalizador para reintroducir criterios de seguridad nacional en decisiones que habían sido externalizadas al ámbito técnico.

## **Agradecimientos**

En Expediente Abierto agradecemos a **Sascha Hanning** por su valiosa colaboración en la revisión del presente informe. Sus aportes contribuyeron a fortalecer la precisión y coherencia del documento final.

---

## Juan Manuel Aguilar Antonio

Profesor-investigador en la FES Aragón de la UNAM y miembro del SNI (Candidato, 2024–2027). Su trayectoria destaca por una sólida proyección internacional: becario Fulbright-García Robles (2025–2026), mentor senior en el Colegio Interamericano de Defensa y consultor para instituciones como FIU, U.S. Southern Command, ASPI y GITOC. Ha participado como ponente en foros globales como el IGF de la ONU y el GC3B del GFCE. Sus investigaciones en ciberseguridad, inteligencia artificial y tecnologías emergentes han sido publicadas en revistas académicas indexadas en América, Europa y América Latina.



**Expediente Abierto** es un centro de pensamiento centroamericano emergente orientado a la investigación y la promoción del diálogo sobre seguridad y defensa, asuntos internacionales, transparencia y derechos humanos.

# FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alemán, U. (2023, abril 10). *La demanda de celulares caerá en 2023*. DPL News. <https://dplnews.com/el-salvador-1-la-demanda-de-celulares-caera-en-2023/>
- Almanza, C. (2019, mayo 20). *Huawei seguirá vendiendo y brindando servicios en Panamá*. En Segundos. <https://ensegundos.com.pa/2019/05/20/huawei-seguira-vendiendo-y-brindando-servicios-en-panama/>
- Ammachchi, N. (2024, 17 de abril). *Washington's warning to Costa Rica: Keep your 5G networks China-free*. Nearshore Americas. <https://nearshoreamericas.com/washingtons-warning-to-costa-rica-keep-your-5g-networks-china-free/>
- Arévalo, C. (2023, 9 de noviembre). *Se inaugura la primera Academia INTECAP-Huawei ICT en Guatemala*. Con Criterio. <https://concritorio.gt/se-inaugura-la-primera-academia-intecap-huawei-ict-en-guatemala/>
- Arrieta, E. (2024, 12 de diciembre). *Huawei destaca que ha cumplido con la ley desde que incursionó en Costa Rica hace 17 años*. La República. <https://www.larepublica.net/noticia/huawei-destaca-que-ha-cumplido-con-la-ley-desde-que-incursiono-en-costa-rica-hace-17-anos>
- Associated Press. (2025, febrero). *Rubio says Panama must reduce Chinese influence around the canal or face possible U.S. action*. <https://apnews.com/article/panama-rubio-trump-canal-mulino-illegal-immigration-f159e218e66812bc0e462d8fb8bb5b5f>
- Balding, C. (2019). *Huawei Technologies' links to Chinese state security services*. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=3415726>
- Berman, N., Maizland L. & Chatzky, A. (2023) *Is China's Huawei a threat to U.S. national security?* Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/backgrounders/chinas-huawei-threat-us-national-security>
- Bermúdez, A. (2019). *Trump vs Huawei: qué es la Entity List, la poderosa y poco conocida herramienta de sanciones que Estados Unidos aplicó al gigante tecnológico chino*. BBC Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-48644856>
- Berna, A. (2025, junio 11). *Reemplazo de antenas en Panamá: el último campo de la guerra fría entre EE. UU. y China*. La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/panama/remplazo-de-antenas-en-panama-el-ultimo-campo-de-la-guerra-fria-entre-ee-uu-y-china-HO13599295>
- Betolini, P. (2022, 5 de abril). *Honduras se reactiva y se reúne con la industria*. DPL News. <https://dplnews.com/conatel-honduras-se-reactiva-y-se-reune-con-la-industria/>
- Bin, H. (2025, 7 de febrero). *IGSS: empresa china guardará los datos de 3.3 millones de afiliados*. Con Criterio. <https://concritorio.gt/igss-empresa-china-guardara-los-datos-de-3-3-millones-de-afiliados/>

- Bloomberg Línea. (2025, febrero). *Panamá no renovará acuerdo de la Ruta de la Seda con China tras visita de Marco Rubio*.  
<https://www.bloomberglinea.com/latinoamerica/panama/rubio-califica-de-inaceptable-la-influencia-china-sobre-el-canal-de-panama/>
- Brenes, J. (2022, 10 de octubre). *Costa Rica será capaz de marcar una diferencia en Latinoamérica en nueva era digital*. CR Hoy. <https://crhoy.com/tecnologia/costa-rica-sera-capaz-de-marcar-una-diferencia-en-latinoamerica-en-nueva-era-digital/>
- Casasola, G. (2023, 4 de octubre). *Sala IV acoge recurso contra el ICE por exclusión de Huawei en licitación para 5G*. Teletica. [https://www.teletica.com/nacional/sala-iv-acoge-recurso-contra-el-ice-por-exclusion-de-huawei-en-licitacion-para-5g\\_343625](https://www.teletica.com/nacional/sala-iv-acoge-recurso-contra-el-ice-por-exclusion-de-huawei-en-licitacion-para-5g_343625)
- Casas-Zamora, K. (2009). *Notes on Costa Rica's switch from Taipei to Beijing*. Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/articles/notes-on-costa-ricas-switch-from-taipei-to-beijing/>
- Castro, J. (2020, noviembre 10). *Huawei donó 300 tabletas para estudiantes de centros públicos en zonas vulnerables*. La República. <https://www.larepublica.net/noticia/huawei-dono-300-tabletas-para-estudiantes-de-centros-publicos-en-zonas-vulnerables>
- Castro, J. (2021, diciembre 9). *Servicios en la nube de Huawei Costa Rica crecieron un 200% el año pasado*. La República. <https://www.larepublica.net/noticia/servicios-en-la-nube-de-huawei-costa-rica-crecieron-un-200-el-ano-pasado>
- Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional de Costa Rica (CINPE - UNA). (2023). *Evaluación del impacto económico de la exclusión de proveedores de las inversiones de la red 5G en Costa Rica*. UNCR. [https://d1qqtien6gys07.cloudfront.net/wp-content/uploads/2023/11/CINPE\\_UNA\\_5G.pdf](https://d1qqtien6gys07.cloudfront.net/wp-content/uploads/2023/11/CINPE_UNA_5G.pdf)
- China Law Translate (2017). *National Intelligence Law of the People's Republic of China*. <https://www.chinalawtranslate.com/en/national-intelligence-law-of-the-p-r-c-2017/>
- ContraPunto. (2025, mayo 27). *Vicepresidente Ulloa se reúne con CEO de Huawei en El Salvador*. <https://www.contrapunto.com/sv/vicepresidente-ulloa-se-reune-con-ceo-de-huawei-en-el-salvador-james-huang/>
- Cordero, C. (2023, 6 de septiembre). *Esto dice el decreto presidencial que prohibiría a China (Huawei) ser proveedor de 5G en el país*. El Financiero. <https://www.elfinancierocr.com/ef-de-la-manana/gobierno-emitio-decreto-que-prohibe-compras-a/GPS76Z37CFALDBM7GPZFWEL57E/story/>
- Dąbrowski, A. (2021). *The Clean Network Initiative as an element of the US–China competition*. PISM. [https://pism.pl/publications/The\\_Clean\\_Network\\_Initiative\\_as\\_an\\_Element\\_of\\_the\\_USChina\\_Competition](https://pism.pl/publications/The_Clean_Network_Initiative_as_an_Element_of_the_USChina_Competition)
- Diario Sustentable. (2022, 21 de marzo). *“Guardianes del Bosque”: Conoce la iniciativa de Huawei que protege 3.000 hectáreas en la cordillera de Nahuelbuta*. <https://www.diariosustentable.com/2022/03/guardianes-del-bosque-conoce-la-iniciativa-de-huawei-que-protege-3-000-hectareas-en-la-cordillera-de-nahuelbuta/>
- DPL News. (2019, 24 mayo). *Suscriben quinto acuerdo para la transformación digital de Panamá*. <https://dplnews.com/suscriben-quinto-acuerdo-para-la-transformacion-digital-de-panama/>

- El Capital Financiero. (2021, mayo 6). *Huawei inaugura centro de innovación en Panamá*. <https://elcapitalfinanciero.com/huawei-inaugura-centro-de-innovacion-en-panama/>
- El Digital Panamá. (2022, julio 6). *Teletón 20-30 y Huawei donan pantallas interactivas a escuela Nicolle Garay*. <https://eldigitalpanama.com/teleton-20-30-y-huawei-donan-pantallas-interactivas-a-escuela-nicolle-garay/>
- El Financiero. (2019). *En seis años, Huawei se convirtió en la empresa líder de celulares en Costa Rica*. El Financiero Costa Rica. <https://www.elfinancierocr.com/gnfactory/brandvoice/2019/huawei-lider-en-costa-rica/>
- El Herald (2023). *Entrega empresa china a José Antonio Morales gerente Hondutel*. *El Herald*. <https://www.elheraldo.hn/elheraldoplus/investigaciones/entrega-empresa-china-jose-antonio-morales-gerente-hondutel-EG13734635>
- El Observador. (2024, agosto 26). *“China ofrece “plan B” para operar 5G en Costa Rica y acusa a EE. UU. de “presionar aliados”*. *El Observador*. <https://observador.cr/china-ofrece-plan-b-para-operar-5g-en-costa-rica-y-acusa-a-ee-uu-de-presionar-aliados/>
- El Universitario. (2020, diciembre 31). *UES recibe donación tecnológica para procesos de formación*. <https://eluniversitario.ues.edu.sv/ues-recibe-donacion-tecnologica-para-procesos-de-formacion/>
- Ellis, E. (2021, March 22). *China and El Salvador: An update*. Center for Strategic & International Studies. <https://www.csis.org/analysis/china-and-el-salvador-update>
- Ellis, E. (2022). *China’s digital advance in Latin America*. *Revista Seguridad y Poder Terrestre*, 1(1). Peruvian Army Center for Strategic Studies. <https://doi.org/10.56221/spt.v1i1.5>
- Ellis, E. (2024, 17 de junio). *China, Taiwan, and the future of Guatemala*. *The Diplomat*. <https://thediplomat.com/2024/06/china-taiwan-and-the-future-of-guatemala/>
- Elsalvador.com (2015, septiembre 18). *Huawei fortalece división de negocios*. *Noticias de El Salvador*. <https://historico.elsalvador.com/historico/161327/huawei-fortalece-su-division-de-negocios.html>
- Embajada de la RPC en Panamá (2025). *Declaración del Portavoz de la Embajada*. X. <https://x.com/EmbChinaPa/status/1975032158420095263?s=20>
- Empresas 503. (2025). *Gobierno busca nuevas vías de cooperación por la digitalización de El Salvador*. <https://empresas503.com/gobierno-busca-nuevas-vias-de-cooperacion-por-la-digitalizacion-de-el-salvador/>
- Expediente Abierto. (2024). *China en Centroamérica: Estrategias, influencia y operaciones en el siglo XXI*. *Expediente Abierto*. <https://www.expedienteabierto.org/china-en-centroamerica-estrategias-influencia-y-operaciones-en-el-siglo-xxi/>
- Expediente Abierto. (2026). *Comercio asimétrico con China: ¿por qué pierde Centroamérica?* *Observatorio de China en Centroamérica*. <https://www.expedienteabierto.org/comercio-asimetrico-con-china/>
- Federal Communications Commission. (2020). *Protecting against national security threats to the communications supply chain through FCC programs – Huawei designation (DA 20-690)*. <https://docs.fcc.gov/public/attachments/da-20-690a1.pdf>

- Fernández, J. (2019, 2 de diciembre). *¿Por qué la tecnología 5G podría tardar en llegar a Guatemala? (y qué hace falta)*. Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/economia/por-que-la-tecnologia-5g-podria-tardar-en-llegar-a-guatemala-y-que-hace-falta/>
- Fidler, A. (2020, October 5). The Clean Network program: digital age echoes of the “Long Telegram”. Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/blog/clean-network-program-digital-age-echoes-long-telegram>
- Flores, E. (2024). *Huawei y Ministerio de Educación firman convenio para donación de pantallas en centros escolares*. Comercio y Negocios. <https://comercioynegocios.org/destacado/huawei-y-ministerio-de-educacion-firman-convenio-para-donacion-de-pantallas-en-centros-escolares/>
- Fonseca, C. (2017). Conozca los 25 acuerdos pactados entre Panamá y China. La Prensa. [https://www.prensa.com/politica/China-acuerdos-Panama-Varela\\_0\\_5122737739.html](https://www.prensa.com/politica/China-acuerdos-Panama-Varela_0_5122737739.html)
- Forbes Centroamérica (2019). Bukele recibe doctorado ‘honoris causa’ en China y visita la Asamblea Nacional Forbes. <https://forbescentroamerica.com/2019/12/04/bukele-recibe-doctorado-honoris-causa-en-china-y-visita-la-asamblea-nacional>
- Forbes Centroamérica. (2021, 4 de marzo). *Intcomex inaugura centro de distribución de tecnología en Guatemala*. <https://forbescentroamerica.com/2021/03/04/intcomex-inaugura-centro-de-distribucion-de-tecnologia-en-guatemala>
- Freedom House. (2022). *Panama: Beijing’s Global Media Influence Report*. Freedom House. <https://freedomhouse.org/es/country/panama/beijings-global-media-influence/2022>
- Funes, K. (2021). Jóvenes salvadoreños se destacan en el uso de herramientas tecnológicas. La Prensa Gráfica. <https://www.laprensagrafica.com/economia/Jovenes-salvadorenos-se-destacan-en-el-uso-de-herramientas-tecnologicas-20210817-0047.html>
- García, L. (2024, mayo 15). *Panamá será el centro de transparencia y ciberseguridad de Huawei en la región*. La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/economia/panama-sera-el-centro-de-transparencia-y-ciberseguridad-de-huawei-en-la-region-FD7360997>
- García, V. (2025, July 28). *Cuál es la relación entre Huawei y el Gobierno chino*. Newtral. <https://www.newtral.es/relacion-huawei-gobierno-chino/20250728/>
- Hannig Núñez, S. (2024). *El TLC de Costa Rica con China: 12 años de expectativas frustradas*. CADAL. <https://www.cadal.org/publicaciones/informes/?id=16728>
- Hernández, G. (2025). *El Salvador quiere crear su primera IA soberana con apoyo de NVIDIA*. Xataka México <https://www.xataka.com.mx/robotica-e-ia/salvador-quiere-crear-su-primera-ia-soberana-para-impulsar-crecimiento-pais-tienen-a-su-aliado-nvidia>
- Hill, K. (2024, December 18). *Rip and replace funding passes as part of defense bill*. RCR Wireless News. <https://www.rcrwireless.com/20241218/policy/rip-and-replace-funding>
- Huawei. (2021). *Historic Honduran University revitalized with an SDN campus network*. <https://e.huawei.com/en/case-studies/industries/education/2021/unah-sdn-cloudcampus>
- Huawei. (2024). *Con el apoyo del gobierno de El Salvador, Huawei y UNESCO culminan con éxito la Cumbre “Semillas para el Futuro 2024”*. <https://www.huawei.com/mx/news/2024/culmina-seeds-for-the-future-summit-latinoamerica>

- Illueca, A. (2023). *China's influence in Panama: A case study*. Expediente Abierto. <https://expedienteabierto.org/wp-content/uploads/2024/03/China%C2%B4s-influence-in-Panama.pdf>
- Illueca, A. (2025). *Huawei out, Washington in: Panama's 5G reset*. Center for the Governance of Security and Strategy (CGSS). <https://www.cgss.org/publications/huawei-out-washington-in-panamas-5g-reset>
- Independent Español. (2025, junio 12). *El gobierno de Panamá busca desmarcarse del conflicto geopolítico entre China y EE. UU.* <https://www.independientespanol.com/noticias/america-latina/el-gobierno-de-panama-busca-desmarcase-de-lo-que-llamo-conflicto-geopolitico-entre-china-y-eeuu-b2769184.html>
- Infobae. (2025, junio 11). *Estados Unidos reemplaza torres de telecomunicaciones de Huawei en Panamá para contrarrestar la influencia china en la región.* <https://www.infobae.com/america/america-latina/2025/06/11/estados-unidos-reemplaza-torres-de-telecomunicaciones-de-huawei-en-panama-para-contrarrestar-la-influencia-china-en-la-region/>
- Infodemia. (2024). *Presidencia no posee acuerdo entre Huawei y el Gobierno sobre capacitación en tecnologías.* <https://infodemia.com.sv/presidencia-no-posee-acuerdo-entre-huawei-y-el-gobierno-sobre-capacitacion-en-tecnologias>
- Ini, L. (2025, 26 de septiembre). *El gestor de fondos jubilatorios de los docentes de Honduras estudia invertir 200 millones de dólares en un parque solar de 200 MW.* PV Magazine. <https://www.pv-magazine-latam.com/2025/09/16/el-gestor-de-fondos-jubilatorios-de-los-docentes-de-honduras-estudia-invertir-200-millones-de-dolares-en-un-parque-solar-de-200-mw/>
- Invest in El Salvador. (2024). *Huawei's Seeds for the Future Summit opens in El Salvador.* <https://investinelsalvador.gob.sv/es/huaweis-seeds-for-the-future-summit-opens-in-el-salvador/>
- Jiamei, W. (2023, 10 de junio). *Honduran president requests entry into New Development Bank of BRICS.* Global Times. <https://www.globaltimes.cn/page/202306/1292328.shtml>
- Kaska, K., Beckvard, H., & Minárik, T. (2019). *Huawei, 5G and China as a security threat.* NATO CCDCOE. <https://ccdcoe.org/library/publications/huawei-5g-and-china-as-a-security-threat/>
- La Estrella de Panamá. (2021, diciembre 08). *Las mujeres que impactan con su rol desde Huawei.* <https://www.laestrella.com.pa/vida-y-cultura/cultura/mujeres-impactan-rol-huawei-ALLE460653>
- La Estrella de Panamá. (2021, diciembre 24). *Huawei firma convenio para impulsar la educación.* (2021, diciembre 24). *La Estrella de Panamá.* <https://www.laestrella.com.pa/panama/nacional/huawei-firma-convenio-exsusa-impulsar-HLLE461723>
- La Prensa (2019). *Huawei Enterprise y Comtel, S. A. presentan soluciones empresariales.* (2019, junio 12). *La Prensa.* [https://www.prensa.com/impresa/resena\\_empresarial/Huawei-Enterprise-Comtel-SA-empresariales\\_0\\_5325217465.html](https://www.prensa.com/impresa/resena_empresarial/Huawei-Enterprise-Comtel-SA-empresariales_0_5325217465.html)
- La Prensa Gráfica. (2017). *Gobierno abre puertas a Huawei para seguir ampliando inversiones en El Salvador.* <https://www.laprensagrafica.com/economia/Gobierno-abre-puertas-a-Huawei-para-seguir-ampliando-inversiones-en-El-Salvador-20170322-0022.html>

- La Prensa Gráfica. (2024). Huawei dio inicio a la “Cumbre América Latina y el Caribe Semillas para el Futuro 2024”. <https://www.laprensagrafica.com/techlife/Huawei-dio-inicio-a-la-Cumbre-America-Latina-y-el-Caribe-Semillas-para-el-Futuro-2024-20240829-0008.html>
- La Prensa Panamá. (2025). *El conflicto entre Estados Unidos y China llega a los municipios: San Miguelito se suma al Convenio de Budapest*. <https://www.prensa.com/politica/el-conflicto-entre-estados-unidos-y-china-llega-a-los-municipios-san-miguelito-se-suma-al-convenio-de-budapest/>
- La Prensa. (2025, 14 de septiembre). *Inprema invertirá 200 millones de dólares en proyecto de energía solar*. <https://www.laprensa.hn/honduras/honduras-inprema-invertira-200-millones-dolares-proyecto-energia-solar-IB27378462>
- Lipscombe, P. (2024, December 23). US Senate passes bill for additional rip and replace funding. Data Center Dynamics. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/us-senate-passes-bill-for-additional-rip-and-replace-funding/>
- López, M. (2024, 10 de septiembre). *Huawei y CELAC ofrecen cursos gratuitos de tecnología para hondureños*. *El Heraldo*. <https://www.elheraldo.hn/utilidad/tecnologia/huawei-y-celac-ofrecen-cursos-gratuitos-de-tecnologia-para-hondurenos-GF21352062>
- López, M. (2025, 5 de febrero). *El IGSS gira hacia Huawei (China) con contrato de Q39.7 millones por equipo informático*. *La Hora*. <https://lahora.gt/investigacion/mlopez/2025/02/05/el-igss-gira-hacia-huawei-china-con-contrato-de-q39-7-millones-por-equipo-informatico/>
- Madrid, Y. (2023, 31 de julio). *Top secret: Así será la relación de Huawei con la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones*. Expediente Público. <https://www.expedientepublico.org/top-secret-asi-sera-la-relacion-de-huawei-con-la-empresa-hondurena-de-telecomunicaciones/>
- Martínez, A. (2024, febrero 21). *Tribunal rechaza medida cautelar de Huawei contra reglamento de ciberseguridad para desarrollo de la red 5G*. <https://delfino.cr/2025/02/tribunal-rechaza-medida-cautelar-de-huawei-contra-reglamento-de-ciberseguridad-para-desarrollo-del-red-5g>
- Marquis, C., & Qiao, K. (2022). *Mao and Markets: The Communist Roots of Chinese Enterprise*. Yale University Press.
- Mazzina, C. (2024). *La estrategia china de captura de élites y su impacto para la Argentina*. Expediente Abierto.
- Mercado, K. (2020, septiembre 24). *UTH y Huawei firman alianza para crear una academia tecnológica*. *La Prensa*. <https://www.laprensa.hn/sanpedro/uth-y-huawei-firman-alianza-para-crear-una-academia-tecnologica-DALP1410636>
- Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá [MICI]. (2022, septiembre 16). *Autoridades del MICI presentan avances de Panamá Emprende a concejales de Soná*. <https://mici.gob.pa/2022/09/16/autoridades-del-mici-presentan-avances-de-panama-emprende-a-concejales-de-sona/>
- Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China. (2023, 26 de marzo). *China y Honduras establecen relaciones diplomáticas*. [https://www.fmprc.gov.cn/esp/wjb/wjbz/zyhd/202303/t20230326\\_11049268.html](https://www.fmprc.gov.cn/esp/wjb/wjbz/zyhd/202303/t20230326_11049268.html)
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto [MRRC]. (2024). *Relación de Costa Rica con la República Popular China*. Gobierno de la República de Costa Rica. <https://www.rree.go.cr/?sec=exterior&cat=politica&cont=522&pais=CN>

- Moore, G. J. (2023). Huawei, cyber-sovereignty and liberal norms: China's challenge to the West. *Journal of Chinese Political Science*, 28(1), 151–167. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35693300/>
- Morales, J. A. (2023, 2 de junio). “No le estamos entregando la empresa a China”: José Antonio Morales, gerente de Hondutel. *El Heraldo*. <https://www.elheraldo.hn/elheraldoplus/investigaciones/entrega-empresa-china-jose-antonio-morales-gerente-hondutel-EG13734635>
- Morris Gray, K. (2023, noviembre 15). *Huawei pagó a la UNA \$40.000 por estudio de exclusión para 5G*. Despertar.cr. <https://www.despertar.cr/articulo/nacionales/huawei-pago-40000-estudio-exclusion-5g/20231115170830001760.html>
- Muñoz, D. (2024a, 11 de diciembre). *ICE y gobierno anuncian denuncia contra Huawei y auditora de la propia institución*. Semanario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/pais/ice-y-gobierno-anuncian-denuncia-contra-huawei-y-auditora-de-la-propia-institucion/>
- Muñoz, D. (2024b, 16 de diciembre). *Auditora del ICE se sacude acusaciones pues afirma que ella misma había denunciado irregularidades en negocios con Huawei*. Semanario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/pais/auditora-del-ice-se-sacude-acusaciones-pues-afirma-que-ella-misma-habia-denunciado-irregularidades-en-negocios-con-huawei/>
- Murillo, A. (2023a, 27 de septiembre). *Micitt aún no ha conversado con Huawei ni embajada china sobre ciberseguridad 5G*. CR Hoy. <https://crhoy.com/tecnologia/micitt-aun-no-ha-conversado-con-huawei-ni-embajada-china-sobre-ciberseguridad-5g/>
- Murillo, A. (2023b, 7 de abril). *China rejects spying concerns from Costa Rica leader over 5G network*. Reuters. <https://www.reuters.com/technology/cybersecurity/china-rejects-spying-concerns-costa-rica-leader-over-5g-network-2023-12-07/>
- Murillo, A. (2023c, 29 de octubre). *El sueño del 5G mete a Costa Rica en el “pleito de elefantes” entre EE UU y China*. El País. <https://elpais.com/america-futura/2023-10-30/el-sueno-del-5g-mete-a-costa-rica-en-el-pleito-de-elefantes-entre-ee-uu-y-china.html>
- Newsroom Panama. (2025, junio 17). *Former Panama president Martín Torrijos confirms U.S. revoked his visa*. <https://newsroompanama.com/2025/06/17/former-panama-president-martin-torrijos-confirmed-that-the-united-states-has-revoked-his-visa/>
- Noticias 360°. (2024). *Huawei impulsa la educación en El Salvador con importante donativo*. <https://noticias360sv.wixsite.com/noticias360/post/huawei-impulsa-la-educaci%C3%B3n-en-el-salvador-con-importante-donativo>
- Panamá 24 Horas (2021b). *Huawei realiza con éxito la primera Cumbre Panameña de Innovación Educativa 2021*. <https://www.panama24horas.com.pa/panama/huawei-realiza-con-exito-la-primera-cumbre-panamena-de-innovacion-educativa-2021/>
- Panamá 24 Horas (2021c). *HUAWEI celebra 14 años en Panamá*. <https://www.panama24horas.com.pa/empresas/huawei-celebra-14-anos-en-panama/>
- Panamá 24 Horas. (2022a). *Huawei realiza con éxito Huawei Eco-Partner Summit 2022*. <https://www.panama24horas.com.pa/empresas/huawei-realiza-con-exito-huawei-eco-partner-summit-2022/>
- Pérez, D. (2019, 16 de julio). *Huawei: tecnología 5G, lista para funcionar en Honduras*. La Prensa. <https://www.laprensa.hn/economia/huawei-tecnologia-5g-lista-funcionar-honduras-IXLP1302318>

- Pomareda García, F. (2023, noviembre 15). *Investigadores de la UNA afirman que realizaron estudio sobre 5G con independencia y libertad de cátedra*. Semanario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/pais/investigadores-de-la-una-afirman-que-realizaron-estudio-sobre-5g-con-independencia-y-libertad-de-catedra/> }
- Portillo, S. (2023, 9 de junio). *Presidenta Xiomara Castro se reúne con Dilma Rousseff, presidenta del Banco de Desarrollo del BRICS*. *El Heraldo*. <https://www.elheraldo.hn/honduras/presidenta-xiomara-castro-se-reune-con-dilma-rousseff-presidenta-del-banco-de-desarrollo-del-brics-NJ13837802>
- PR Newswire. (2024, junio 21). *Huawei LATAM Education Summit 2024 acelera el camino digital de la educación*. <https://www.prnewswire.com/mx/comunicados-de-prensa/huawei-latam-education-summit-2024-acelera-el-camino-digital-de-la-educacion-302179460.html>
- Proceso Digital (2020) Huawei dona insumos básicos para afectados por tormentas en el Valle de Sula. <https://proceso.hn/huawei-dona-insumos-basicos-para-afectados-por-tormentas-en-el-valle-de-sula/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2021, diciembre 17). *20 personas donan su Huella del Futuro y ganan Tableta Huawei*. PNUD. <https://www.undp.org/es/costa-rica/comunicados-de-prensa/20-personas-donan-su-huella-del-futuro-y-ganan-tableta-huawei>
- Revista EYN. (2022, 23 de julio). *Huawei Guatemala busca talento de practicantes universitarios*. <https://www.revistaeyn.com/tecnologia-cultura-digital/huawei-guatemala-busca-de-talento-de-practicantes-universitarios-NB14510085>
- Rivero, A. (2025, enero 22). *Ministra Bogantes: “Me preocupa que China condicione” relación con Costa Rica por Huawei*. Semanario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/pais/ministra-bogantes-me-preocupa-que-china-condicione-relacion-con-costa-rica-por-huawei/>
- Ruiz, F. (2025, octubre 21). *Contraloría rechaza recurso de Huawei en contra de licitación de redes 5G*. CR Hoy. <https://crhoy.com/tecnologia/contraloria-rechaza-recurso-de-huawei-en-contra-de-licitacion-de-redes-5g/>
- Santos, C. E. (2025). *Centroamérica en la geopolítica de China: Una estrategia de captura de élites*. Expediente Abierto. <https://www.expedienteabierto.org/centroamerica-en-la-geopolitica-de-china/>
- SELA. (2023). *Google anuncia un acuerdo con El Salvador para la digitalización de servicios públicos*. Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe. <https://www.sela.org/google-anuncia-un-acuerdo-con-el-salvador-para-la-digitalizacion-de-servicios-publicos/>
- Shi, J. (2020). *Redes 5G y cloud abren la puerta al futuro de las TIC*. Rumbo Económico. <https://rumboeconomico.net/opinion/redes-5g-y-cloud-abren-la-puerta-al-futuro-de-las-tic/>
- Siles, A. (2022, 29 de noviembre). *Huawei celebra 15 años impulsando el desarrollo socio-tecnológico en Costa Rica*. La República. <https://www.larepublica.net/noticia/huawei-celebra-15-anos-impulsando-el-desarrollo-socio-tecnologico-en-costa-rica>
- Silva, H. (2023). *El asunto chino: Nayib Bukele negocia red 5G con Estados Unidos y obtiene silencio por la reelección (Primera parte)*. Prensa Comunitaria. <https://prensacomunitaria.org/2023/12/el-asunto-chino-nayib-bukele-negocia-red-5g-con-estados-unidos-y-obtiene-silencio-por-la-reeleccion-primera-parte/>

- Soto, J. (2024, 25 de mayo). *Redes 5.5G y 5GA avanzan en el mundo, mientras Costa Rica discute si implementa la 5G*. CR Hoy. <https://www.crhoy.com/tecnologia/redes-5-5g-y-5ga-avanzan-en-el-mundo-mientras-costa-rica-discute-si-implementa-la-5g/>
- Swissinfo. (2023). *El Salvador y Google Cloud establecen acuerdo para convertir al país en centro tecnológico*. <https://www.swissinfo.ch/spa/el-salvador-y-google-cloud-establecen-acuerdo-para-convertir-al-pa%C3%ADs-en-centro-tecnol%C3%B3gico/48771214>
- Tellez, N. (2022). Un cambio normativo impuesto en plena transición de gobierno abre la discusión impositiva en Honduras. TeleSemana.com. <https://www.telesemana.com/blog/2022/01/21/un-cambio-normativo-impuesto-en-plena-transicion-de-gobierno-abre-la-discusion-impositiva-en-honduras/-:~:text=“El Congreso Nacional de Bandera de Honduras,de la sociedad hondureña sobre las implicaciones>
- TGW Digital. (2020, 3 de marzo). *Presidente Giammattei recibe donación de tablets que serán entregadas a escuelas del país*. <https://radiotgw.gob.gt/presidente-giammattei-recibe-donacion-de-tablets-que-seran-entregadas-a-escuelas-del-pais/>
- Tomás, J. (2024). Costa Rican court suspends exclusion of Huawei as a 5G provider RCR Wireless News. <https://www.rcrwireless.com/20240214/featured/costa-rican-court-suspends-exclusion-huawei-5g-provider#:~:text=The%20ruling%20also%20ordered%20to,infrastructure%20development%E2%80%94including%205G%20networks>
- TVN Noticias. (2025, junio). *Martín Torrijos reacciona a la cancelación de su visa estadounidense*. [https://www.tvn-2.com/nacionales/martin-torrijos-politicos-panamenos-cancela-visa-estados-unidos\\_1\\_2194244.html](https://www.tvn-2.com/nacionales/martin-torrijos-politicos-panamenos-cancela-visa-estados-unidos_1_2194244.html)
- TyN Magazine. (2024, mayo 17). *Panamá: Huawei crea su primer centro regional de ciberseguridad y transparencia*. <https://tynmagazine.com/panama-huawei-crea-su-primer-centro-regional-de-ciberseguridad-y-transparencia/>
- U.S. Department of State. (2020). *The Clean Network*. <https://2017-2021.state.gov/the-clean-network/>
- U.S. Embassy San Jose (2023, agosto). *Síntesis de la reunión del presidente Joe Biden con el presidente de Costa Rica, Rodrigo Chaves Robles*. <https://cr.usembassy.gov/>
- UNESCO (2021a). *La importancia de la educación en ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible*. <https://www.unesco.org/es/articulos/la-importancia-de-la-educacion-en-ciencia-y-tecnologia-para-el-desarrollo-sostenible>
- UNESCO (2021b). *Promoción de la educación digital en Guatemala: entrega de becas del IGER y tablets Huawei*. <https://www.unesco.org/es/articulos/promocion-de-la-educacion-digital-en-guatemala-entrega-de-becas-del-iger-y-tablets-huawei>
- Universidad de El Salvador (UES). (2020, diciembre). *Acontecer UES: UES al servicio de la nación con el objetivo de establecer un plan piloto de Huawei ICT Academy* [Publicación en Facebook]. <https://www.facebook.com/UESoficial.SV/posts/acontecerues-uesalserviciodelanaci%C3%B3n-con-el-objetivo-de-establecer-un-plan-pilot/5578144838877644/>
- Urquilla, K. (2025). El Salvador compra 42 veces más a China de lo que el país asiático lleva. Elsalvador.com. <https://www.elsalvador.com/h-noticias/h-negocios/el-salvador-compra-42-veces-mas-a-china-de-lo-que-pais-asiatico-importa/1233072/2025/>

- Vega Loo, M. (2025a). *Estados Unidos cancela la visa a Martín Torrijos*. La Estrella de Panamá. (<https://www.laestrella.com.pa/panama/nacional/estados-unidos-cancela-la-visa-a-martin-torrijos-lo-que-nunca-podran-revocar-sera-mi-compromiso-con-mi-pais-NE13714898>)
- Vega Loo, M. (2025b). *Estados Unidos revoca visa al vicecalde Roberto Ruiz Díaz*. La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/panama/nacional/estados-unidos-revoca-visa-al-vicecalde-roberto-ruiz-diaz-KG17559883>
- Villalobos, A. (2024, 15 de mayo). *Sindicatos denuncian participación de empleados del ICE en fiesta pagada por Huawei*. La Nación. <https://www.nacion.com/el-pais/politica/sindicatos-denuncian-participacion-de-empleados-del-ice-en-fiesta-pagada-por-huawei/>
- Villegas, A. (2023, 3 de octubre). *Huawei presenta amparo contra el ICE tras ser excluido en licitación por 5G*. CR Hoy. <https://crhoy.com/tecnologia/huawei-presenta-amparo-contra-el-ice-tras-ser-excluido-en-licitacion-por-5g/>
- Zuñiga, A. (2019, mayo 20). *Phones made by Huawei impacted by U.S. blacklist*. The Tico Times. <https://ticotimes.net/2019/05/20/phones-made-by-huawei-impacted-by-u-s-blacklist>

El presente análisis comparado se inscribe en una dinámica más amplia de competencia tecnológica, en la que la ausencia de gobernanza temprana, la captura progresiva de élites técnicas y educativas, y la dependencia acumulada configuran trayectorias nacionales profundamente condicionadas por un entorno geopolítico en transformación acelerada. Es importante mencionar que para la elaboración de este estudio se combinaron metodologías de enfoque cualitativo, como una revisión exhaustiva de fuentes abiertas y literatura gris, en combinación con veinticinco entrevistas semiestructuradas.