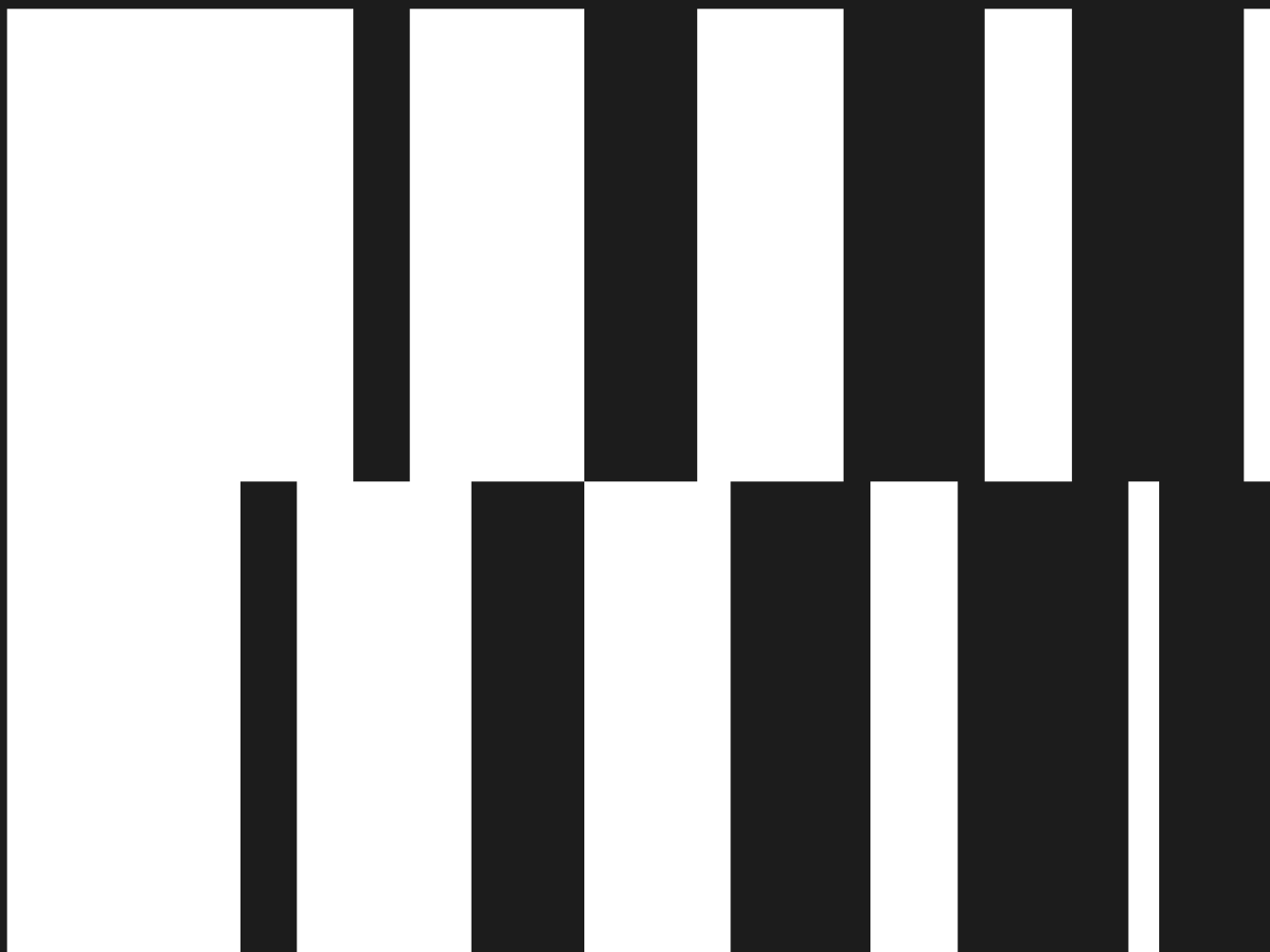


POLICY PAPER **udp**

La última milla del Estado digital
Hacia un Ecosistema Nacional de
Servicios Digitales Municipales
en Chile



En Chile, el municipio es el rostro cotidiano del Estado y sus plataformas digitales son la puerta de entrada a los servicios públicos locales. Sin embargo, la evidencia muestra que ese acceso —y, por extensión, el ejercicio de derechos— está determinado por el territorio de residencia, con independencia de la voluntad o las condiciones individuales de acceso de las personas.

A partir del Índice de Oferta Digital Municipal (MDOI), construido a partir del análisis sistemático de los sitios web de todos los municipios del país, este *policy paper* documenta brechas estructurales en la digitalización local: ningún municipio supera los 0,6 puntos en una escala de 0 a 1, y la mayoría se concentra entre 0,25 y 0,40. Estas diferencias se asocian directamente con los ingresos municipales, el nivel educativo y la ubicación geográfica.

Este rezago no responde a una limitación tecnológica. Es el resultado de un modelo fragmentado que ha delegado responsabilidades sin asegurar condiciones equitativas, ya que cada municipio avanza en función de sus propios recursos, generando soluciones incompatibles, brechas de seguridad y una persistente desigualdad territorial.

Frente a este diagnóstico, el documento evalúa alternativas de política y propone avanzar hacia un Ecosistema Nacional de Servicios Digitales Municipales: una infraestructura digital común, con estándares interoperables y servicios críticos bajo modalidad compartida. Lejos de sustituir la gestión local, este ecosistema actúa como soporte habilitante que fortalece la autonomía municipal y garantiza que todos los territorios puedan ejercerla en igualdad de condiciones.

Carolina Busco Ramírez,
Académica Escuela de
Ingeniería Industrial,
Universidad Diego
Portales

La última milla del Estado digital

Hacia un Ecosistema Nacional de Servicios Digitales Municipales en Chile

Introducción

Chile ha consolidado avances relevantes en gobierno digital a nivel central: servicios en línea, plataformas de trámites y marcos normativos que lo posicionan favorablemente en comparaciones internacionales (OECD, 2026, 2024). La Ley de Transformación Digital del Estado —que obliga a digitalizar los procedimientos administrativos y establece el principio de interoperabilidad— constituye el hito más reciente de esa trayectoria. Sin embargo, estas mediciones se centran en el nivel central y no reflejan lo que ocurre en los gobiernos locales (Skargren, 2020; Przybilovicz et al., 2023).

Los municipios concentran la prestación de trámites, la información y los mecanismos de participación que inciden directamente en la vida de las personas. Sin embargo, en ese nivel, el desarrollo digital es desigual, lo que limita el acceso efectivo a los beneficios que la ciudadanía tiene derecho, con independencia del territorio de residencia (Gutiérrez Campos, 2019; Ubaldi & Okubo, 2020; Tejedo-Romero et al. 2022).

Para dimensionar estas brechas con evidencia comparable, este *policy paper* utiliza el Índice de Oferta Digital Municipal (Municipal Digital Offering Index – MDOI) (Busco et al., 2025), construido a partir del análisis sistemático de todos los sitios web municipales del país. El MDOI permite comparar capacidades digitales entre territorios e identificar las desigualdades estructurales que condicionan el acceso a los servicios públicos.

Los resultados son contundentes: ningún municipio supera un puntaje de 0,6 en una escala de 0 a 1, y las brechas se asocian de forma directa con los ingresos municipales, el nivel educativo y la ubicación geográfica. Las mayores deficiencias se concentran en los trámites en línea, la participación ciudadana, la atención a grupos vulnerables y los estándares de seguridad.

La superación de este rezago no es solo un desafío técnico, sino también político, ya que fortalecer la capacidad digital municipal implica enfrentar tensiones legítimas: entre la autonomía local y la coordinación estatal; entre las soluciones de mercado y el desarrollo de capacidades públicas; y entre la diversidad territorial y la necesidad de estándares comunes. Reconocer estas tensiones es condición para abordarlas desde una perspectiva pragmática, orientada a resultados y a la equidad territorial.

El análisis que sigue se estructura en tres partes: primero, presenta el diagnóstico basado en el MDOI; luego, evalúa alternativas de política pública; y, finalmente, propone un plan de implementación con actores responsables y criterios de monitoreo con el objetivo de consolidar una estrategia nacional de fortalecimiento digital municipal.

Diagnóstico del problema

La Ley de Transformación Digital del Estado (Ley 21.180) obliga a digitalizar los procedimientos administrativos, establece la interoperabilidad como estándar y avanza hacia la eliminación de cargas documentales duplicadas para la ciudadanía. Si bien su ámbito de aplicación incluye formalmente a los municipios, lo hace con plazos diferenciados y sin asegurar las condiciones institucionales y financieras necesarias para una implementación equitativa a nivel local (Umaña, 2022). Para medir ese flanco con evidencia comparable, esta propuesta utiliza el MDOI, índice que se basa en el análisis de lo que cada municipio ofrece en su sitio web, complementado con datos socioeconómicos oficiales. El levantamiento corresponde a 2022, lo que permite establecer una línea base comparable entre territorios.

Los resultados del MDOI son difíciles de ignorar: ningún municipio chileno alcanza una puntuación de 0,6 en una escala de 0 a 1, y la gran mayoría se sitúa entre 0,25 y 0,40. En términos concretos, el municipio promedio en Chile ofrece digitalmente menos de la mitad de lo esperable. El déficit más crítico se concentra en los trámites en línea: el 98 % de los municipios obtiene puntajes muy bajos en el factor de transacciones digitales, lo que indica la ausencia casi generalizada de procedimientos electrónicos en sus portales web —como solicitar certificados, pagar patentes o permisos de circulación, o acceder a beneficios sociales (Busco et al., 2025). En la práctica, esto implica que la mayoría de estos trámites debe realizarse de manera presencial. Para quienes viven lejos del edificio municipal, no pueden ausentarse del trabajo o tienen movilidad reducida, esa obligación es una barrera concreta de acceso a servicios públicos.

Asimismo, el espacio para la participación ciudadana digital es prácticamente inexistente: ningún municipio ofrece canales en línea para consultar a sus vecinos, recoger opiniones o abrir espacios de incidencia local. Esta carencia no es solo tecnológica, sino que refleja la ausencia de un espacio estructurado de deliberación democrática. Por otra parte, tres cuartos de los municipios obtienen puntajes muy bajos en orientación a grupos vulnerables, con escasa presencia de contenidos dirigidos a mujeres o personas con discapacidad en sus portales. A ello se suma que la totalidad de los municipios presenta déficits críticos en seguridad digital, con protocolos de privacidad y protección de datos prácticamente ausentes, exponiendo tanto a las instituciones como a los usuarios (Busco et al., 2025).

Un hallazgo relevante es que las dimensiones asociadas a obligaciones normativas nacionales muestran un desempeño relativamente mejor: la Transparencia Activa, la información institucional básica y la regulación del lobby obtienen los puntajes más altos del índice (Busco et al., 2025). Donde existe una norma clara, exigible y monitoreada desde el nivel central, los municipios tienden a cumplir. Incluso así, un porcentaje significativo de municipios presenta deficiencias incluso en estas dimensiones, lo que indica que la existencia de la norma, por sí sola, no basta.

En conjunto, estos déficits revelan un sistema de gestión digital municipal insuficiente para sostener procesos de modernización, transparencia y acceso equitativo a los servicios públicos. Este escenario no responde a la volun-

tad de los municipios, sino a un modelo fragmentado que ha delegado responsabilidades sin asegurar estándares comunes ni una coordinación efectiva, dejando el avance digital condicionado por las capacidades y los recursos de cada territorio.

1.1. Alcance del problema: fuertes desigualdades territoriales

Los datos del MDOI revelan que las brechas entre municipios no son aleatorias, sino que siguen las líneas de la desigualdad territorial que ya marcan al país. Por ejemplo, las diferencias entre regiones son significativas: Valparaíso y La Araucanía muestran un mejor desempeño relativo, mientras que Arica y Parinacota, Atacama, Coquimbo y Ñuble presentan niveles inferiores a los de la Región Metropolitana. Las diferencias más extremas, sin embargo, ocurren dentro de la propia RM: Lo Barnechea obtiene 0,59 y Las Condes 0,55 —los valores más altos del país—, mientras que Calera de Tango registra apenas 0,01. En la misma región, con acceso a la misma institucionalidad, la brecha entre ambos extremos es de casi 60 puntos.

Los municipios rurales presentan los puntajes más bajos. Con menores ingresos propios y equipos técnicos reducidos, su capacidad para desarrollar y mantener plataformas digitales funcionales es significativamente menor. A ello se suma una mayor dependencia de la presencialidad, precisamente en territorios donde las distancias son mayores y el costo de ir en persona es más alto.

1.2. Causas estructurales del rezago digital municipal

Las brechas observadas responden a factores estructurales que condicionan la capacidad digital municipal y, en conjunto, configuran un modelo de desarrollo desigual.

a) Capacidad institucional limitada:

La disponibilidad de ingresos propios condiciona directamente la capacidad de inversión digital. Los municipios con menor recaudación —frecuentemente rurales o con mayores niveles de vulnerabilidad social— enfrentan restricciones presupuestarias que limitan la inversión en plataformas, licencias de software, infraestructura tecnológica y personal especializado. El MDOI confirma el patrón: a mayor recaudación, mejor desempeño digital.

b) Brechas en el capital humano:

El nivel educativo de la población también incide en el desarrollo digital municipal. Las comunas con mayor vulnerabilidad enfrentan una doble desventaja: menos recursos institucionales para implementar soluciones tecnológicas y menor capacidad de la ciudadanía para utilizarlas plenamente, lo que reduce los incentivos para sostener y mejorar estas plataformas.

c) Ausencia de estándares vinculantes a nivel municipal:

Chile cuenta con marcos normativos relevantes —la Ley de Transformación Digital (21.180), la Ley de Transparencia (20.285), la Ley de Lobby (20.730) y los lineamientos técnicos de la Dirección de Gobierno Digital—, pero ninguno establece estándares digitales específicos, exigibles y monitoreados para los

servicios municipales propios. El MDOI ilustra con precisión esta lógica: las dimensiones con mejor desempeño relativo corresponden a aquellas con obligaciones normativas claras y aplicables a los municipios —Transparencia Activa, información institucional y regulación del lobby—, mientras que las dimensiones sin respaldo normativo exigible concentran los peores resultados (Busco et al., 2025). La existencia de normas exigibles se traduce en mejores resultados; su ausencia, en rezagos persistentes.

d) Enfoque nacional centrado en los servicios centrales y no en los gobiernos locales:

Las principales mediciones internacionales de gobierno digital, como el Índice de Gobierno Electrónico de Naciones Unidas (UN 2024, 2022) y el Digital Government Index de la OCDE (OECD 2026, 2024), evalúan el desempeño del nivel central del Estado, donde Chile figura en posiciones relativamente favorables. Sin embargo, estas mediciones no capturan la realidad digital de los gobiernos locales, lo que deja subrepresentado un nivel crítico de provisión de servicios públicos en los diagnósticos internacionales y, por extensión, en las prioridades de modernización. El propio sistema de las Naciones Unidas cuenta con el Índice de Servicios en Línea Locales (UN 2024), pero este evalúa únicamente las capitales regionales o nacionales, dejando a los municipios de ciudades medianas y zonas rurales fuera del radar comparativo.

1.3. Impactos: consecuencias sociales, institucionales y democráticas

La baja oferta de servicios digitales por medio de los sitios web municipales genera efectos que trascienden la prestación de servicios:

a) Consecuencias sociales

El rezago digital municipal limita el acceso equitativo a servicios públicos básicos. En las comunas con menor desarrollo digital, la ausencia de trámites en línea obliga a las personas a desplazarse y a asumir mayores costos de tiempo y transporte. Dado que los municipios con menores ingresos suelen presentar también un menor desarrollo digital, estas brechas reproducen en el ámbito virtual las desigualdades socioeconómicas existentes (Malodia et al., 2021; Wang et al., 2025).

b) Consecuencias Institucionales:

La digitalización municipal limitada afecta directamente la capacidad de gestión local. La ausencia de plataformas robustas impide la interoperabilidad —es decir, la capacidad de los sistemas municipales para comunicarse e intercambiar información con los de otras instituciones del Estado— y perpetúa la necesidad de que el ciudadano entregue los mismos datos una y otra vez. Sin esa integración, las cargas administrativas se mantienen elevadas y los procesos de modernización se retrasan (Matheus & Janssen, 2020).

Si bien la Transparencia Activa muestra un desempeño relativo mejor —en parte porque los municipios pueden apoyarse en el Portal de Transparencia centralizado del Estado—, persisten déficits en otras

dimensiones de información que limitan la capacidad de la ciudadanía para conocer y fiscalizar la gestión local. Las brechas en seguridad digital agregan otro riesgo: la exposición al fraude y a la vulneración de datos que, cuando se materializan, erosionan la confianza en las plataformas y restringen su adopción.

c) Consecuencias para la democracia:

La ausencia de mecanismos digitales de participación —como consultas ciudadanas, presupuestos participativos o acceso a información municipal actualizada— tiene consecuencias directas sobre la calidad de la gobernanza local. Sin estas herramientas, resulta más difícil conocer cómo se gestionan los recursos, evaluar a las autoridades e incidir en las decisiones que afectan la vida cotidiana, debilitando la transparencia y la rendición de cuentas.

La dimensión territorial agrava el problema: mientras algunas comunas ofrecen canales digitales para informarse y participar, otras dependen casi exclusivamente de la presencialidad. En la práctica, el territorio donde se vive condiciona las oportunidades efectivas de ejercer derechos democráticos básicos, contribuyendo a una fragilidad democrática de carácter territorial (Helsper, 2012; Smoke et al., 2023)

La magnitud del problema involucra a múltiples actores con responsabilidades e intereses diferenciados: municipios con capacidades desiguales; ministerios encargados de la modernización del Estado; gobiernos regionales con potencial de articulación territorial; proveedores tecnológicos y una ciudadanía directamente afectada. En la práctica, estos actores operan de manera fragmentada: los 345 municipios desarrollan plataformas distintas, contratan sus propios proveedores y definen criterios sin estándares comunes ni coordinación efectiva, por ello, la fragmentación describe con precisión el funcionamiento del sistema actual. Se trata de una configuración sistémica que produce desigualdades territoriales persistentes y ante una falta de cambios estructurales, la desigualdad no se detiene y se profundiza.

Opciones de política pública

El diagnóstico evidencia un problema estructural que no admite una única respuesta. Esta sección evalúa tres alternativas de política pública: mantener el modelo actual de desarrollo descentralizado, fortalecer la articulación a través de los gobiernos regionales o crear un ecosistema digital común a escala nacional. Cada alternativa se examina en función de sus fortalezas, riesgos y viabilidad, con el propósito de identificar cuál ofrece el mayor potencial para cerrar las brechas de forma estructural, equitativa y sostenible.

Alternativa A: Mantener el statu quo - Inercia Descentralizada.

Esta alternativa consiste en mantener el modelo actual de desarrollo digital municipal, en el que cada municipio avanza según sus propias capacidades institucionales, disponibilidad presupuestaria y prioridades locales.

Esta opción preserva la autonomía municipal y evita los costos fiscales asociados a una infraestructura digital nacional, sin embargo, se mantienen intactas las condiciones que han generado el rezago actual. Dado que las capacidades digitales están estrechamente vinculadas a los ingresos propios, al nivel educativo y al tamaño institucional, la inercia descentralizada tiende a profundizar la desigualdad territorial. Los municipios con mayores recursos continuarían avanzando, mientras que aquellos con menor recaudación y mayor vulnerabilidad social enfrentarían crecientes dificultades para invertir en plataformas, licencias de software, infraestructura tecnológica y personal especializado.

El modelo actual perpetúa, además, un sistema de desarrollo digital fragmentado, donde cada municipio contrata sus propios proveedores, desarrolla sus propias plataformas y opera bajo criterios distintos, sin posibilidad de intercambiar información ni integrarse con otros servicios del Estado. En la práctica, esto significa que un mismo trámite puede adoptar 345 formatos distintos, que los datos de un ciudadano no se transfieren si cambia de comuna, y que cuando una plataforma nacional —como ChileAtiende— necesita conectarse con los sistemas municipales, debe hacerlo de forma individualizada con cada uno. Esta fragmentación eleva los costos de mantenimiento y limita la capacidad del Estado para evaluar políticas con evidencia territorial comparable.

En materia de ciberseguridad, la ausencia de estándares comunes expone a municipios y ciudadanos a riesgos que se agravan a medida que aumenta la escala: 345 sistemas distintos implican 345 puntos de vulnerabilidad independientes. La seguridad digital exige actualización permanente y monitoreo especializado —condiciones difíciles de sostener individualmente, especialmente en municipios pequeños—, y la fragmentación impide aprovechar las economías de escala que reducirían estos costos de manera significativa.

El modelo actual favorece, además, dinámicas de dependencia tecnológica. La contratación individual de proveedores puede derivar en situaciones de captura: sistemas cerrados que dificultan la integración con plataformas nacionales —como la Clave Única— y encarecen cualquier modernización futura. A medida que los contratos se renuevan y los sistemas se consolidan, revertir esta dependencia resulta cada vez más costoso. A esto

se suma la paradoja de la inversión: la entidad que desarrolla capacidades de interoperabilidad frecuentemente no captura el mayor beneficio, generando desincentivos estructurales para avanzar (Matheus & Janssen, 2020).

Desde el punto de vista fiscal, esta alternativa presenta bajos costos directos para el nivel central, al no requerir inversión inmediata en infraestructura nacional. Sin embargo, mantiene altos costos indirectos, como las ineficiencias administrativas asociadas a trámites presenciales, la duplicación de soluciones locales y la pérdida de economías de escala. En términos de resultados, es previsible que el MDOI permanezca en niveles bajos y que se mantengan tanto las carencias en servicios transaccionales, participación digital y seguridad como las desigualdades territoriales que hoy caracterizan el desarrollo digital municipal.

En síntesis, la alternativa de mantener el statu quo es institucionalmente viable en el corto plazo y políticamente poco disruptiva, pero resulta claramente insuficiente frente a un problema estructural que ya muestra efectos persistentes en la desigualdad territorial, la eficiencia administrativa y la calidad democrática.

Alternativa B: Desarrollo Digital Descentralizado con Articulación Regional.

Esta alternativa mantiene la responsabilidad subnacional, pero incorpora a los Gobiernos Regionales como articuladores técnicos y coordinadores territoriales, mientras que el Gobierno Central asume un rol de rectoría y estandarización, definiendo marcos normativos, estándares de datos y criterios de seguridad.

Su principal fortaleza radica en reconocer la dimensión territorial del problema. Dado que las brechas entre municipios varían significativamente según la región, fortalecer las capacidades técnicas a ese nivel podría reducir las desigualdades intercomunales. Además, permitiría adaptar las soluciones a las realidades locales, promoviendo un enfoque sensible a la diversidad del país y contribuyendo al desarrollo de capital humano especializado fuera de la Región Metropolitana.

Sin embargo, esta alternativa también conlleva riesgos. Si bien reduce la atomización actual de 345 municipios que operan de forma independiente, la sustituye por una fragmentación de menor escala: 16 nodos regionales que podrían generar duplicación de esfuerzos, altos costos de coordinación y nuevas incompatibilidades entre regiones si la rectoría central no es lo suficientemente robusta. El problema estructural no desaparece, sino que se reconfigura. Además, el desarrollo o la adquisición de software a nivel regional conlleva riesgos de obsolescencia tecnológica: la actualización permanente y el mantenimiento especializado requieren capacidades técnicas y un presupuesto sostenido en el tiempo.

A esto se suma la dependencia de la voluntad política regional. En un modelo que depende de 16 gobiernos regionales, la continuidad de la transformación digital queda sujeta a los ciclos electorales de cada uno. Un cambio de autoridad puede reorientar las prioridades o interrumpir lo iniciado, y en ese escenario, ni la coherencia ni el impulso sostenido para la digitalización están garantizados. Por otra parte, el éxito del modelo estaría condicionado por la prioridad que cada Gobierno Regional otorgue a la transformación digital y por su capacidad de ejecu-

ción. Dadas las diferencias significativas en el desempeño digital entre regiones, este modelo podría reproducir o incluso ampliar dichas disparidades si no se acompaña de mecanismos sólidos de supervisión y coordinación a nivel nacional.

Desde el punto de vista fiscal, esta alternativa requiere una inversión inicial significativa y dispersa para consolidar infraestructura y equipos técnicos en 16 nodos. Asimismo, exige una rectoría central sólida para evitar que la descentralización dé lugar a una nueva generación de sistemas técnicamente incompatibles entre sí.

En términos de resultados, es razonable esperar mejoras en el apoyo técnico a los municipios y en el desarrollo de capacidades territoriales. No obstante, estas mejoras podrían ser desiguales y más lentas que en un modelo plenamente integrado, dado que dependerían de las variaciones en la ejecución regional. En consecuencia, aunque esta alternativa aborda de manera más directa la dimensión territorial del problema, no garantiza por sí sola la superación de la fragmentación estructural que caracteriza el desarrollo digital municipal actual.

Alternativa C: Ecosistema Nacional de Servicios Digitales Municipales.

Esta alternativa propone la creación de un ecosistema digital común para los municipios. Para entenderla, conviene distinguir dos tipos de servicios que los municipios proveen digitalmente: los de naturaleza estrictamente local —como patentes comerciales, permisos de edificación, programas sociales municipales o certificados de residencia— y los que funcionan como puntos de acceso a servicios nacionales, como el Registro Civil, ChileAtiende o las prestaciones del FONASA. El ecosistema actúa como infraestructura habilitante para ambos: garantiza que los servicios propios sean accesibles y seguros, y permite que las plataformas municipales se integren con los sistemas del nivel central sin que el ciudadano tenga que navegar entre ventanillas distintas.

El objetivo no es sustituir la gestión municipal, sino garantizar un piso tecnológico homogéneo que asegure la calidad, seguridad e interoperabilidad en todo el territorio. Esta alternativa es la más efectiva para reducir la brecha territorial, ya que provee un piso tecnológico común, aprovecha las economías de escala y evita la duplicación de esfuerzos. Asimismo, facilita una interoperabilidad real entre municipios y servicios nacionales y fortalece la seguridad mediante estándares homogéneos y equipos especializados. Además, genera una externalidad que hoy no existe: al operar sobre una infraestructura común, el Estado dispondría por primera vez de datos integrados y comparables sobre los 345 municipios del país, lo que habilitaría una gestión pública basada en evidencia territorial real y no en mediciones parciales o fragmentadas.

No obstante, esta alternativa también conlleva desafíos. Al concentrar la infraestructura digital de todos los municipios en un sistema común, el sistema se convierte en un objetivo de mayor valor para ciberataques: una vulneración podría afectar simultáneamente a todos los municipios y ciudadanos del país. Sin embargo, esta misma concentración permite enfrentar el riesgo con mayor capacidad que en un esquema fragmentado —equipos especializados, monitoreo permanente y estándares homogéneos son más sostenibles a escala nacional que en

municipios que actúan por separado (Janssen & van den Hoven, 2015). El riesgo no desaparece, pero su gestión se profesionaliza. También existe el riesgo de captura tecnológica si no se define una arquitectura abierta y modular que evite la dependencia excesiva de proveedores específicos. Asimismo, podrían surgir resistencias políticas, especialmente en municipios con alta capacidad propia, que podrían percibir la iniciativa como una pérdida de autonomía. Por ello, su implementación requiere mecanismos de gobernanza colaborativa que aseguren la participación local en el diseño y la evolución del sistema.

En términos de costos, el establecimiento del ecosistema requiere una inversión inicial significativa para desarrollar la arquitectura tecnológica común y consolidar equipos altamente especializados. Asimismo, exige atraer y retener talento digital en el sector público, lo que conlleva desafíos institucionales en materia de contratación y de remuneraciones. Sin embargo, esta inversión debe evaluarse considerando los ahorros derivados de las economías de escala, la reducción de duplicidades y la disminución de los costos indirectos asociados a la actual ineficiencia administrativa.

Esta alternativa permitiría una mejora sustantiva en los factores más rezagados del MDOI, en particular en servicios transaccionales, seguridad y estandarización, y facilitaría el cumplimiento efectivo de la Ley de Transformación Digital. Más allá de la mejora de los indicadores, el ecosistema nacional sentaría las bases para una infraestructura digital interoperable, resiliente y escalable, fortaleciendo la modernización del Estado en su nivel más cercano a la ciudadanía.

La Tabla 1 sintetiza las principales diferencias entre las tres alternativas en función de criterios estratégicos directamente vinculados al diagnóstico, lo que permite visualizar con claridad el alcance, los riesgos y el potencial de impacto de cada opción.



Diagrama de gobierno abierto
de **Armél Le Coz & Cyril Lage**
publicado bajo **licencia Creative Commons**
Atribución
traducción al español por Osvaldo R. Salazar S.

Tabla 1: Alternativas de política pública para el desarrollo digital municipal

Criterio	Alternativa A: Inercia Descentralizada	Alternativa B: Desarrollo Descentralizado con Articulación Regional	Alternativa C: Ecosistema Nacional de Servicios Digitales Municipales
Reducción de brecha territorial	No reduce brechas; las mantiene o profundiza.	Reduce brechas dentro de regiones. Pero mantiene desigualdad entre regiones.	Reduce brechas estructurales a nivel nacional mediante un piso tecnológico común.
Fragmentación e interoperabilidad	Alta fragmentación: 345 soluciones independientes.	Fragmentación intermedia: 16 nodos regionales.	Infraestructura común interoperable y estandarizada.
Seguridad y sostenibilidad técnica	Estándares dispares y vulnerabilidad persistente.	Mejora parcial; depende de capacidades regionales.	Equipo especializado centralizado; estándares homogéneos y actualizaciones coordinadas.
Costos y eficiencia sistémica	Bajo costo central; altos costos indirectos y duplicación de esfuerzos.	Alta inversión dispersa y costos de coordinación regional.	Alta inversión inicial; economías de escala y reducción de duplicidades.
Impacto en integración y uso estratégico de datos	No genera integración sistemática de datos municipales.	Integración parcial a nivel regional.	Habilita integración nacional de datos y evaluación comparada de políticas públicas.

Como muestra la comparación, solo la Alternativa C permite enfrentar de manera simultánea la desigualdad territorial, la fragmentación estructural y los desafíos crecientes de seguridad e interoperabilidad. La evidencia del MDOI confirma que las brechas no responden a decisiones aisladas, sino a factores estructurales que exceden la capacidad municipal. En este contexto, la propuesta de un ecosistema nacional no busca centralizar decisiones políticas ni homogeneizar programas, sino establecer estándares técnicos comunes y proveer infraestructura, plataformas y capacidades especializadas que los municipios utilicen para desarrollar sus propias políticas y servicios.

El diagnóstico revela que el problema no es únicamente tecnológico, sino también organizacional y de gobernanza. La fragmentación actual limita la interoperabilidad y debilita la capacidad del Estado para coordinar servicios y gestionar información de forma integrada (Wang & Lo, 2016; Pittaway & Montazemi, 2020).

Un ecosistema nacional permitiría articular estándares, infraestructura y capacidades comunes para avanzar hacia una modernización estatal coherente y coordinada.

El impacto del modelo fragmentado va más allá de la eficiencia administrativa. Sin integración de datos, el Estado no puede evaluar políticas a escala ni diseñar programas basados en evidencia territorial comparable; y la protección de datos —que exige especialización y actualización permanente— es insostenible cuando cada municipio la enfrenta por separado. Un ecosistema interoperable resuelve ambos problemas: integra la información, profesionaliza la ciberseguridad y aprovecha economías de escala, sin impedir que los propósitos y prioridades sigan siendo locales. Frente a ese escenario, el ecosistema nacional es la única opción que combina impacto estructural con viabilidad institucional y permite avanzar de manera escalable y progresiva, convirtiéndola en la opción con mayor potencial transformador en términos de equidad, eficiencia y gobernanza democrática.

Implementación y pasos necesarios

La implementación del Ecosistema Nacional de Servicios Digitales Municipales debe entenderse como una reforma de gobernanza, no como un proyecto tecnológico. Su éxito depende menos de la tecnología disponible que de la capacidad del Estado para articular a municipios, gobiernos regionales, ministerios, proveedores y ciudadanía en torno a estándares y plataformas comunes. La ruta propuesta se organiza en cuatro fases interdependientes, diseñadas para avanzar de forma progresiva sin sacrificar la coherencia del sistema.

Fase I: Construcción de la Gobernanza Nacional Digital

Esta fase establece las condiciones institucionales que hacen viable el ecosistema. El objetivo es consolidar en la Dirección de Gobierno Digital un mandato claro para definir estándares comunes, supervisar su cumplimiento y coordinar el soporte técnico a los municipios (Sundberg, 2018); esto, sin crear nuevas estructuras, sino fortaleciendo la institucionalidad existente y orientándola explícitamente al nivel local. Chile ya cuenta con precedentes que demuestran la viabilidad del modelo: la Clave Única, ChileAtiende y Mercado Público son plataformas nacionales compartidas que múltiples servicios utilizan sin afectar sus propósitos específicos (Garda, 2021; OECD, 2019).

Sobre esa base, esta fase define marcos normativos y técnicos comunes en tres dimensiones: intercambio de información entre sistemas del Estado; interoperabilidad semántica —que los datos tengan el mismo significado independientemente del municipio que los genere—; y estándares mínimos de seguridad digital. Se priorizan los sistemas más rezagados: trámites en línea, gestión documental y plataformas administrativas base. Un principio rector delimita el alcance: estos estándares garantizan la coherencia tecnológica nacional sin interferir en los propósitos programáticos locales e incluyen la obligación de que el ciudadano no deba entregar la misma información más de una vez al Estado. Los actores responsables son la Dirección de Gobierno Digital, SEGPRES, Hacienda y Contraloría, con la participación estratégica de SUBDERE y la Asociación Chilena de Municipalidades.

Fase II: Diseño de la Infraestructura Común

Con la gobernanza establecida, esta fase traduce los estándares en una arquitectura tecnológica concreta. El principio rector es la modularidad: en lugar de un sistema único e irremplazable, la infraestructura se construye a partir de componentes independientes e interoperables que pueden actualizarse o reemplazarse sin afectar el conjunto, lo que reduce el riesgo de obsolescencia y facilita la adaptación a nuevas exigencias normativas.

La seguridad se incorpora desde el diseño, incluyendo protocolos de identidad digital y de cifrado de datos como elementos estructurales. Los sistemas prioritarios son los que generan el mayor impacto en las brechas detectadas: plataformas de servicios web municipales, gestores de expedientes electrónicos, sistemas administrativos base e integración con identidad digital y pagos electrónicos.

Antes del despliegue general, se implementan pilotos en municipios representativos de distintas realidades territoriales que permitan ajustar la arquitectura con aprendizaje real y fortalecer las capacidades locales antes

de escalar. Los actores responsables son la Dirección de Gobierno Digital y el Equipo de Respuesta ante Incidentes de Seguridad Informática (CSIRT), con participación estratégica de SEGPRES, SUBDERE, los Gobiernos Regionales y los municipios piloto, y coordinación de los proveedores tecnológicos bajo estándares abiertos.

Un elemento crítico de esta fase es la definición del modelo de contratación. La experiencia muestra que, cuando el Estado contrata plataformas tecnológicas sin definiciones contractuales precisas, los proveedores pueden terminar siendo propietarios tanto del sistema como de los datos, generando relaciones de dependencia difíciles de revertir (Janssen & van den Hoven, 2015; Matheus & Janssen, 2020). Para ello, los contratos de licitación deben establecer con claridad la propiedad pública de los datos, los protocolos de salida y la obligación de interoperabilidad con otros sistemas del Estado. Esto no supone excluir al mercado, sino regular su participación mediante condiciones que protejan el interés público y fomenten la competencia.

Asimismo, la transición debe considerar a los municipios que ya han realizado inversiones propias, mediante mecanismos de integración progresiva que compatibilicen plataformas existentes, respeten contratos vigentes y eviten la pérdida de inversiones realizadas. Los actores responsables son la Dirección de Gobierno Digital y Contraloría, con participación estratégica del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia en materia de condiciones de mercado, y coordinación de la comunidad tecnológica y la academia.

Fase III: Desarrollo de Capacidades y Plataformas

Esta fase asegura la sostenibilidad fiscal e institucional del ecosistema en dos dimensiones simultáneas. En materia de financiamiento, se establece un mecanismo central de subsidio a la adopción tecnológica orientado a los municipios con menor capacidad fiscal. Este cubre soporte técnico, migración de sistemas y acompañamiento durante la transición, sin buscar reemplazar la responsabilidad municipal, sino corregir las desigualdades estructurales que hoy impiden un piso digital común.

En paralelo, se desarrollan y consolidan las plataformas compartidas bajo una arquitectura evolutiva modular —basada en servicios interoperables (SOA) o microservicios—, que permite escalabilidad, integración progresiva y actualización continua sin necesidad de reemplazar el sistema completo (Gong et al., 2020). La infraestructura opera en entornos seguros y escalables, incluyendo soluciones en la nube cuando corresponda, con mantenimiento centralizado. Los actores responsables de esta dimensión son el Ministerio de Hacienda, DIPRES y SUBDERE en materia de financiamiento, y la Dirección de Gobierno Digital en el desarrollo de plataformas, con participación estratégica del CSIRT, Hacienda y los Gobiernos Regionales.

El ecosistema no es sostenible sin las personas que lo gestionen. Esta fase desarrolla programas de formación y acompañamiento para líderes municipales en gestión digital, interoperabilidad y gobernanza tecnológica, y fortalece la atracción y retención de talento especializado en el sector público mediante mecanismos de contratación más flexibles dentro del marco del Servicio Civil.

Cabe señalar que una arquitectura modular e interoperable, basada en datos integrados, es también condición necesaria para la incorporación futura de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, en la gestión pública local; proceso que requerirá de sus propias decisiones de gobernanza en etapas posteriores, pero que este ecosistema hace posible. Los actores responsables son el Servicio Civil y la Dirección de Gobierno Digital, con participación estratégica de SUBDERE y la Asociación Chilena de Municipalidades, y la academia como actor de coordinación en formación y evaluación.

Fase IV: Implementación Progresiva y Evaluación

Esta fase consolida el ecosistema mediante un despliegue gradual, acompañado de soporte técnico, monitoreo permanente y ajustes basados en evidencia. Las soluciones desarrolladas se implementan bajo modalidad de servicios compartidos —As-a-Service—, alojadas en infraestructura segura y gestionadas centralmente, lo que permite a los municipios acceder a plataformas estandarizadas sin asumir costos individuales de mantenimiento. El despliegue se realiza de forma escalonada, priorizando los municipios con mayor rezago y aprovechando el aprendizaje acumulado en los pilotos regionales. Los actores responsables son la Dirección de Gobierno Digital, con participación estratégica de SUBDERE y los Gobiernos Regionales, y coordinación operativa de municipios y proveedores tecnológicos.

Un principio fundamental del despliegue es que la digitalización complemente —y no sustituya— la atención presencial. La automatización de procesos administrativos debe liberar recursos humanos para fortalecer la atención directa a personas mayores, sectores rurales y ciudadanos con menor alfabetización digital, evitando que la transformación tecnológica profundice las brechas sociales (Helsper, 2012). Este enfoque no solo protege a los grupos más vulnerables, sino que refuerza la legitimidad del proceso ante la ciudadanía. Los actores responsables son los municipios, con participación estratégica de SUBDERE y la Asociación Chilena de Municipalidades, y la retroalimentación de la sociedad civil y la ciudadanía como actores de coordinación.

El monitoreo se institucionaliza mediante la réplica periódica del MDOI como herramienta de seguimiento y ajuste de la política pública. La actualización regular del índice permite identificar avances, brechas persistentes y nuevas dimensiones emergentes de la madurez digital municipal, asegurando que las decisiones de política se basen en evidencia comparable entre territorios. Este monitoreo se complementa con instancias sistemáticas de intercambio de buenas prácticas entre municipios y asociaciones regionales, consolidando una comunidad de aprendizaje continuo dentro del ecosistema. Los actores responsables son la Dirección de Gobierno Digital, con la academia como actor estratégico de evaluación independiente, y las asociaciones regionales de municipalidades como actores de coordinación.

Conclusiones

La evidencia presentada demuestra que el rezago digital municipal en Chile no es un problema aislado, sino el resultado de un diseño fragmentado que reproduce desigualdades territoriales estructurales. El MDOI confirma que las brechas digitales municipales se correlacionan con ingresos, nivel educativo y ubicación geográfica, lo que implica que el acceso a servicios públicos digitales —y, por extensión, a derechos— está condicionado por el territorio.

Frente a este escenario, el debate no puede reducirse a una dicotomía entre Estado y mercado, ni entre centralización y autonomía municipal. La provisión exclusivamente descentralizada ha generado soluciones desiguales, fragmentadas e incompatibles entre sí. Al mismo tiempo, una centralización que sustituya la gestión local sería políticamente inviable y conceptualmente errónea.

La propuesta de un Ecosistema Nacional de Servicios Digitales Municipales no busca reemplazar al mercado ni absorber la autonomía municipal. Su objetivo es asegurar un conjunto de capacidades digitales básicas —infraestructura interoperable, estándares comunes, ciberseguridad profesionalizada y plataformas compartidas— que permitan a todos los municipios ejercer su rol con mayor autonomía, transparencia y eficacia. En este modelo, el mercado mantiene un rol relevante: los proveedores tecnológicos compiten por prestar servicios sobre una infraestructura común, bajo condiciones que resguardan el interés público y fomentan la innovación, en lugar de hacerlo en un esquema fragmentado que favorece la captura y la dependencia.

En este sentido, la tensión entre coordinación nacional y diversidad territorial no debe leerse como un conflicto, sino como una condición estructural que requiere diseño institucional inteligente. La interoperabilidad, la identidad digital común y la integración de datos no homogeneizan políticas locales; habilitan que estas se desarrollen sobre una infraestructura segura y eficiente.

Asimismo, este *policy paper* muestra que la transformación digital municipal no es solo un asunto de eficiencia administrativa. La fragmentación actual limita la capacidad del Estado para integrar información, evaluar políticas de forma comparable y diseñar intervenciones basadas en evidencia territorial. Sin integración de datos municipales, no es posible una gestión pública plenamente informada; y sin gestión basada en datos, la política pública pierde precisión, oportunidad y capacidad de impacto.

En un contexto de creciente demanda ciudadana por servicios accesibles, transparentes y oportunos, el fortalecimiento de los servicios digitales municipales es un requisito para la legitimidad institucional y democrática. Comenzar por asegurar servicios digitales básicos a la ciudadanía constituye el primer paso hacia un Estado más eficiente, moderno y equitativo.

La urgencia no proviene únicamente de la brecha actual, sino del riesgo de que esta se profundice. Si no se actúa, la digitalización continuará avanzando de manera desigual, ampliando diferencias territoriales y debilitando la cohesión institucional (Helsper & van Deursen, 2017). El ecosistema propuesto ofrece una ruta técnicamente sólida, políticamente viable y estratégicamente coherente para enfrentar este desafío.

Referencias

- Busco, C., González, F., Farina, P., Vivas, J., Saavedra, F., & Avalos, L. (2025). Introducing the municipal digital offering index for evaluating online services and addressing the digital divide. *PeerJ Computer Science*, 11, e3049. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.3049>
- Garda, P. (2021). *Making digital transformation work for all in Chile* (OECD Economics Department Working Papers, No. 1684). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/6b1a524c-en>
- Gong, Y., Yang, J., & Shi, X. (2020). Towards a comprehensive understanding of digital transformation in government: Analysis of flexibility and enterprise architecture. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101487. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101487>
- Gutiérrez Campos, L. (2019). Neoliberalismo y modernización del Estado en Chile: Emergencia del gobierno electrónico y desigualdad social. *Cultura-Hombre-Sociedad*, 29(2), 259-280. <https://doi.org/10.7770/cuhso-v29n2-art1718>
- Helsper, E. J. (2012). A corresponding fields model for the links between social and digital exclusion. *Communication Theory*, 22(4), 403-426. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2012.01416.x>
- Helsper, E. J., & van Deursen, A. J. A. M. (2017). Do the rich get digitally richer? Quantity and quality of support for digital engagement. *Information, Communication & Society*, 20(5), 700-714. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1203454>
- Janssen, M., & van den Hoven, J. (2015). Big and Open Linked Data (BOLD) in government: A challenge to transparency and privacy? *Government Information Quarterly*, 32(4), 363-368. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.11.007>
- Malodia, S., Dhir, A., Mishra, M., & Bhatti, Z. A. (2021). Future of e-government: An integrated conceptual framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121102. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121102>
- Matheus, R., & Janssen, M. (2020). A systematic literature study to unravel transparency enabled by open government data: The window theory. *Public Performance & Management Review*, 43(3), 503-534. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1691025>
- OECD. (2026). Digital government index and open, useful and re-usable data index: 2025 results and key findings. *OECD Working Papers on Public Governance*, No. 90. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/6347ec74-en>
- OECD. (2024). 2023 OECD digital government index: Results and key findings. *OECD Public Governance Policy Papers*, No. 44. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1a89ed5e-en>
- OECD. (2019). Digital government in Chile: A strategy to enable digital transformation. *OECD Digital Government Studies*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f77157e4-en>
- OECD & Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe. (2024). Revisión del gobierno digital en América Latina y el Caribe: Construyendo servicios públicos inclusivos y responsivos. *OECD Digital Government Studies*. <https://doi.org/10.1787/7a127615-es>
- Pittaway, J. J., & Montazemi, A. R. (2020). Know-how to lead digital transformation: The case of local governments. *Government Information Quarterly*, 37(4), 101474. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101474>
- Przebylłowicz, E., Cunha, M. A., & Ribeiro, M. (2023). Decolonizing e-government benchmarking. In *Proceedings of the 24th Annual International Conference on Digital Government Research* (pp. 570-582).
- Skargren, F. (2020). What is the point of benchmarking e-government? An integrative and critical literature review on the phenomenon of benchmarking e-government. *Information Polity*, 25(1), 67-89. <https://doi.org/10.3233/IP-190131>
- Smoke, P., Tosun, M. S., & Yilmaz, S. (2023). Subnational government responses to the Covid-19 pandemic: Expectations, realities and lessons for the future. *Public Administration and Development*, 43(2), 97-105. <https://doi.org/10.1002/pad.2010>
- Sundberg, L. (2018). Enablers for interoperability in decentralized e-government settings. *Government Information Quarterly*, 35(4), 598-608. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.003>
- Tejedo-Romero, F., Araujo, J. F. F. E., Tejada, Á., & Ramírez, Y. (2022). E-government mechanisms to enhance the participation of citizens and society: Exploratory analysis through the dimension of municipalities. *Technology in Society*, 70, 101978. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101978>
- Ubaldi, B., & Okubo, T. (2020). OECD digital government index (DGI): Methodology and 2019 results. *OECD Working Papers on Public Governance*, No. 41. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b00142a4-en>
- Umaña, C. (2022). Transformación digital en la administración local: Desafíos de la Ley 21.180. *Gobierno y Administración Pública*, 3, Article 3. <https://doi.org/10.29393/GP3-6TDCU10006>

United Nations. (2022).
E-Government survey 2022:
*The future of digital
government*. United Nations.
[https://desapublications.
un.org/sites/default/files/
publications/2022-09/Web%20
version%20E-
Government%202022.pdf](https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf)

United Nations. (2024).
*E-Government survey 2024:
Accelerating digital
transformation for
sustainable development*.
United Nations. [https://
digitallibrary.un.org/
record/4061269?ln=en](https://digitallibrary.un.org/record/4061269?ln=en)

Wang, L., Ba, Z., & Wang,
Y. (2025). How does
adoption behavior towards
ICT policies affect
digital divides? Evidence
from Chinese prefecture-
level cities. *Technology
in Society*, 81, 102803.
[https://doi.org/10.1016/
j.techsoc.2024.102803](https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102803)

Wang, H.-J., & Lo, J.
(2016). Adoption of open
government data among
government agencies.
*Government Information
Quarterly*, 33(1), 80-88.
[https://doi.org/10.1016/
j.giq.2015.11.004](https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.11.004)

El Policy Paper UDP es una publicación de política pública que presenta un análisis riguroso, claro y sintético de un problema público específico. Busca formular propuestas de política concretas, factibles y fundamentadas, dirigidas a tomadores de decisiones y a otros actores relevantes. Estos documentos contribuyen al debate nacional, poniendo en valor la investigación y el trabajo académico desarrollado al interior de la universidad.

Más información en:

<https://politicaspublicas.udp.cl/>↗