

Servicios Digitales Transfronterizos

Programa para el fortalecimiento de las transacciones electrónicas transfronterizas en América Latina y el Caribe



Bienes Públicos Regionales



Contenido

Antecedentes.....	3
Documento índice de la iniciativa	4
Introducción.....	5
Aspectos generales	7
Situación general de la región.....	14
Posibles pilotos	18
Principios rectores para la interoperabilidad regional	19
Interoperabilidad técnica regional	22
Interoperabilidad semántica regional	24
Gobernanza de interoperabilidad regional	27
Anexo I: Índice para relevamiento inicial	30
ANEXO II: Referencias normativas	32
ANEXO III: Modelo de Gobernanza de Interoperabilidad	33

Antecedentes

La iniciativa de Bienes Públicos Regionales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó en 2019 el Programa para el fortalecimiento de las transacciones electrónicas transfronterizas en América Latina y el Caribe. Como principal objetivo el Programa busca generar capacidades y apoyar la instrumentación de la firma electrónica transfronteriza y los servicios digitales transfronterizos para acelerar su adopción en el entorno regional, fortaleciendo las transacciones electrónicas confiables y seguras como impulso a la economía y el gobierno digital en un marco de integración. Lo integran Argentina, Bahamas, Brasil, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela.¹

Distintos países de la región cuentan con políticas integradoras de sus prioridades digitales, y existen diferentes esfuerzos de agendas digitales en el marco de mecanismos como el eLAC, la Alianza del Pacífico y el Mercosur. En todos los casos, la firma digital, la identidad y los servicios digitales interoperables están presentes en las agendas nacionales, subregionales y regionales, como factor fundamental para las transacciones electrónicas confiables y seguras, a nivel nacional y transfronterizo, con impacto en campos diversos, como el comercio, la salud, la educación y la movilidad de personas. Debido a la situación sanitaria actual conocida y padecida a nivel mundial, estas herramientas, pasan a ser pilares fundamentales de un andamiaje mayor para permitir a los gobiernos y a empresas privadas poder continuar funcionando en la situación sanitaria actual, tanto hacia el interior de estos como hacia el exterior, gracias a la interoperabilidad que permiten estos ecosistemas.

Como primera etapa del programa, se instrumentó el apoyo a la instrumentación de la firma electrónica avanzada o firma digital transfronteriza. Se logró que cuatro países realicen exitosamente pruebas de integración y validación cruzada de sus certificados digitales nacionales, así como la elaboración de un documento técnico de consenso regional sobre firma digital. Este último se constituye en guía y pilar fundamental para continuar con el trabajo en el área, incorporando nuevos países a la validación transnacional de firma digital en el corto plazo.

Este documento pone foco en la segunda etapa del proyecto, el cual tendrá como objetivo establecer las bases para un avanzar en la implementación de servicios digitales basados en interoperabilidad transfronteriza, continuando así el fortalecimiento de los servicios a la ciudadanía en base a mecanismos de colaboración regionales. Se abarcarán en esta instancia tanto aspectos nacionales y regionales de interoperabilidad, abordando y buscando acordar cuestiones técnicas, organizacionales y de gobernanza, sin descuidar aspectos de transparencia y resguardo de la privacidad de datos personales.

¹ <https://www.redgealc.org/contenido-general/noticias/que-es-el-bpr-de-servicios-transfronterizos/>

Documento índice de la iniciativa

Como primera acción de esta nueva etapa, se elabora el siguiente documento índice para comenzar la discusión entre los países participantes de la iniciativa.

- **Introducción:** se abordará una visión regional e internacional sobre iniciativas de interoperabilidad, poniendo énfasis en experiencias de intercambio de información nacionales y transnacionales.
- **Aspectos generales:** con el objetivo de nivelar y acordar conceptos comunes, se plasmarán definiciones de interoperabilidad técnica, semántica, organizacional y legal. A su vez, se presentarán distintos esquemas de interoperabilidad implementados en países referentes de la región y experiencias internacionales de relevancia.
- **Situación general de la región:** a través de un cuestionario de relevamiento, se buscará establecer una línea base sobre el estado nacional de interoperabilidad en los países de la región. Esta información será de gran importancia para establecer líneas de acción que contemplen el punto de partida y necesidades de los distintos países, de forma de obtener beneficios acordes a estas. Se pondrá especial énfasis en los aspectos normativos que deberían ser considerados al momento de implementar servicios transfronterizos, con el objetivo de maximizar las garantías, seguridad y confianza en el intercambio. A su vez, se buscará establecer un marco común para medir el nivel de madurez de las iniciativas de interoperabilidad en cada país.
- **Principios rectores:** tanto para uso nacional como regional, se planteará el acuerdo de un conjunto de principios rectores que se constituyan en guía para la toma de decisiones tanto en la elaboración de estrategias de interoperabilidad, como en la definición de las iniciativas que la lleven adelante.
- **Interoperabilidad técnica regional:** en esta sección se buscará definir aspectos técnicos comunes que permitan sentar las bases para la implementación de intercambio de datos a nivel regional. Se incluirán, entre otros, los siguientes temas: estándares, seguridad, infraestructura, etc., que logren articular de manera eficiente con las estrategias nacionales de interoperabilidad.
- **Interoperabilidad semántica regional:** se propone en este capítulo identificar aquellas entidades que son base para potenciar el entendimiento de los datos a intercambiar. En este sentido, se buscará acordar metadatos mínimos, normalización, mapeo o reglas de transformación. Por último, se deberán considerar aspectos idiomáticos en caso de entenderse pertinente y abarcable en el alcance de esta iniciativa.
- **Gobernanza de interoperabilidad regional:** se abordarán los aspectos que puedan presentar potenciales barreros para la implementación y sostenibilidad de la iniciativa, incluyendo aspectos de estrategia, normativos y económicos de forma de potenciar el desarrollo de servicios públicos en base al intercambio transfronterizo de datos. Será esencial poder establecer una visión estratégica común que permita avanzar más allá de la duración de este proyecto.

Introducción

En 2007 CEPAL publica el “Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe”², constituyéndose, seguramente, en el primer documento de elaboración regional sobre aspectos de Interoperabilidad. En esta publicación se plantea una visión que sigue vigente hoy en día: “la interoperabilidad debe ser el resultado de un proceso de concertación entre los países que se debe ir construyendo alrededor de soluciones concretas a problemas de interés de los países”. Sin dudas esta frase resume el espíritu de este documento y el proyecto que lo impulsa: establecer acuerdos regionales, que se consoliden a través de la implementación de proyectos concretos y de valor para las distintas partes involucradas.

En años subsiguientes, son varios los países que han elaborado sus propios marcos de interoperabilidad, avanzando la región de forma heterogénea en aspectos de desarrollo, adopción y madurez de interoperabilidad a nivel nacional. Si bien gran parte de estos marcos implementan estándares probados y conocidos, podría mencionarse, desde una mirada regional, que cada uno de estos marcos se presentan disconexos. Más allá de esto, existen en la actualidad experiencias de intercambio de datos a nivel regional, tal como indicaron diversos países en el documento de relevamiento como ser trámites de importaciones y exportaciones utilizan declaraciones que se han unificado a nivel regional en centroamérica

Como ejemplos a nivel regional, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) de Colombia es el responsable de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las TIC³, y en particular, de la elaboración y evolución del Marco de interoperabilidad para Gobierno Digital (última versión: agosto 2019⁴). Entre los principales beneficios de su implementación bajo un esquema descentralizado, se destaca el permitir al ciudadano conocer qué entidades tienen y acceden a su información, optimizar la gestión en la prestación de trámites, así como brindar seguridad, validez jurídica y probatoria en los intercambios de información entre entidades.

Con más de 30 millones de transacciones mensuales en su Plataforma de Interoperabilidad, la experiencia de Uruguay se constituye como un referente en la región. Agesic (Agencia de Gobierno Digital de Uruguay), inició este camino hace más de 15 años, definiendo un modelo centralizado de intercambio de datos. Con el correr del tiempo, esta plataforma ha formado parte de iniciativas relevantes de desarrollo digital del país, como ser la implementación de servicios digitales en línea, el desarrollo y adopción de la historia clínica electrónica nacional, así como otros proyectos de alto impacto relacionados a población vulnerable, intercambio de información tributaria, etc.

A nivel internacional, el Marco Europeo de Interoperabilidad (EIF, European Interoperability Framework⁵) es sin dudas el marco de interoperabilidad transfronteriza de referencia. El EIF “proporciona orientación, mediante un conjunto de recomendaciones, a las administraciones públicas sobre cómo mejorar la gobernanza de sus actividades de interoperabilidad, establecer relaciones entre organizaciones, racionalizar los procesos que

² <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2871-libro-blanco-interoperabilidad-gobierno-electronico-america-latina-caribe-version>

³ <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Ministerio/Acerca-del-MinTIC/>

⁴ http://lenguaje.mintic.gov.co/sites/default/files/archivos/marco_de_interoperabilidad_para_gobierno_digital.pdf

⁵ https://ec.europa.eu/isa2/eif_es

dan soporte a los servicios digitales de extremo a extremo y garantizar que la legislación nueva y la legislación en vigor no comprometan los esfuerzos de interoperabilidad.”

Entre sus principales finalidades se encuentra contribuir en la prestación a nivel europeo de servicios públicos fomentando la interoperabilidad transfronteriza, por lo que su estudio se hace relevante para este proyecto. Para esto, con mirada regional, el EIF busca orientar a las administraciones miembro en el desarrollo de marcos nacionales de interoperabilidad, así como políticas y estrategias, de forma que su ausencia no se convierta en un obstáculo para iniciativas de interoperabilidad regionales.

La primera versión se adoptó en 2010, para luego actualizarse en 2016. Actualmente, la Comisión Europea se encuentra ejecutando un nuevo ciclo de evaluación del EIF a través de consulta pública, atendiendo aspectos como la evolución de tecnologías emergentes, así como la relevancia del uso de datos abiertos, privacidad y seguridad de la información. De esta forma, se busca proponer una política de interoperabilidad que potencie la capacidad del sector público, teniendo en cuenta las necesidades de diferentes interesados, así como la evolución tecnológica.

Aspectos generales

La IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) define técnicamente interoperabilidad como “la habilidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada”⁶. De forma similar, pero con una mirada más estratégica, la Comisión Europea la define como “la capacidad de que las organizaciones interactúen con vistas a alcanzar objetivos comunes que sean mutuamente beneficiosos y que hayan sido acordados previa y conjuntamente, recurriendo a la puesta en común de información y conocimientos entre las organizaciones, a través de los procesos empresariales a los que apoyan, mediante el intercambio de datos entre sus sistemas de TIC respectivos”⁷.

Con el objetivo de nivelar conocimiento y establecer un vocabulario común para el desarrollo del proyecto, se plantean a continuación un conjunto de definiciones básicas sobre interoperabilidad técnica, semántica, organizacional y legal. Si bien los principales elementos tras estos conceptos son similares, se presentan definiciones en distintas fuentes de referencia.

Según se define en el Libro Banco de Interoperabilidad:

- Interoperabilidad técnica: “las cuestiones técnicas (hardware, software, telecomunicaciones), necesarias para interconectar sistemas computacionales y servicios, incluyendo aspectos clave como interfaces abiertas, servicios de interconexión, integración de datos y middleware, presentación e intercambio de datos, accesibilidad y servicios de seguridad”.
- Interoperabilidad semántica: refiere a “asegurar que el significado preciso de la formación intercambiada sea entendible sin ambigüedad por todas las aplicaciones que intervengan en una determinada transacción y habilita a los sistemas para combinar información recibida con otros recursos de información y así procesarlos de forma adecuada”.
- Interoperabilidad organizacional: se ocupa de “definir los objetivos de negocios, modelar los procesos y facilitar la colaboración de administraciones que desean intercambiar información y pueden tener diferentes estructuras organizacionales y procesos internos. Además de eso, busca orientar, con base en los requerimientos de la comunidad usuaria, los servicios que deben estar disponibles, fácilmente identificables, accesibles y orientados al usuario”.

Para la administración pública española, a través del Real Decreto 4/2010⁸, estas definiciones son la siguientes:

- Interoperabilidad técnica: “relación entre sistemas y servicios de tecnologías de la información, incluyendo aspectos tales como las interfaces, la interconexión, la integración de datos y servicios, la presentación de la información, la accesibilidad y la seguridad, u otros de naturaleza análoga”.

⁶ Institute of Electrical and Electronics Engineers. IEEE Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries.

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0134&from=LT>

⁸ <https://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf>

- Interoperabilidad semántica: se enfoca en que “la información intercambiada pueda ser interpretable de forma automática y reutilizable por aplicaciones que no intervinieron en su creación”.
- Interoperabilidad organizativa: refiere a “la capacidad de las entidades y de los procesos a través de los cuales llevan a cabo sus actividades para colaborar con el objeto de alcanzar logros mutuamente acordados relativos a los servicios que prestan”.

El Marco Europeo de Interoperabilidad define:

- Interoperabilidad técnica: se enfoca en “las aplicaciones e infraestructuras que conectan sistemas y servicios. Incluye elementos tales como especificaciones de interfaz, servicios de interconexión, servicios de integración de datos, presentación e intercambio de datos y protocolos de comunicación seguros”.
- Interoperabilidad semántica: busca “garantizar que el formato y el significado exacto de la información intercambiada se comprendan y conserven en todos los intercambios entre las partes”.
- Interoperabilidad organizativa: refiere “a la manera en que las administraciones públicas adaptan sus procesos empresariales, responsabilidades y expectativas para alcanzar las metas adoptadas de común acuerdo y mutuamente beneficiosas”. A su vez, “propone igualmente satisfacer los requisitos de la comunidad de usuarios consiguiendo que los servicios estén disponibles, sean fácilmente identificables, sean accesibles y estén centrados en el usuario”.

Cabe destacar que el EIF también define un cuarto nivel de interoperabilidad, la interoperabilidad jurídica. Esta tiene como objetivo “garantizar que las organizaciones que operan con arreglo a diferentes marcos jurídicos, políticas y estrategias pueden trabajar juntas”. En particular, este cuarto nivel toma especial relevancia en contextos de interoperabilidad transfronteriza, ya que es necesario que “existan acuerdos claros sobre cómo abordar las diferencias en la legislación a través de fronteras, incluida la opción de adoptar nueva legislación”.

La siguiente figura ilustra el Marco de Interoperabilidad adoptado por Agesic, el cuál presenta los cuatro niveles mencionados anteriormente, así como alguno de sus componentes:



Ilustración 1 - Modelo de interoperabilidad adoptado por AGESIC⁹

En cuanto a la implementación de estos conceptos, pueden encontrarse en la región distintos esquemas de interoperabilidad, siendo los centralizados y los descentralizados los más comunes.

En ambos casos, la implementación de estas plataformas logra promover y facilitar el intercambio de información. A través de la implementación de estándares y herramientas, se permite reducir la complejidad y brindar las garantías necesarias para el intercambio. A su vez, se facilita la reutilización de servicios y se promueve la construcción de nuevos servicios en base a otros ya existentes. Por último, presentan bajo acoplamiento debido a la orientación a servicios de estas plataformas, lo que facilita la evolución autónoma de los servicios proveedores de información implementados en los organismos públicos.

Entre los ejemplos de plataformas de interoperabilidad descentralizadas, ha tomado relevancia últimamente en la región las basadas en X-Road, como son los casos de El Salvador y Colombia.

En el caso de El Salvador, bajo la premisa de obtener resultados en corto plazo y bajo niveles de inversión, la Secretaría de Innovación de la Presidencia desarrolló Tenoli¹⁰, adaptando la tecnología implementada inicialmente por Estonia. Esto les permitió rápidamente encontrar resultados concretos en el intercambio de información para registro de nacimientos y registro de empresas. A través de canales seguros sobre Internet, este modelo descentralizado permite que se intercambien datos desde la entidad responsable hacia la entidad autorizada para recibirlos, sin intermediarios. De esta forma, la entidad responsable de los datos es la única con capacidades y responsabilidad para autorizar o denegar el acceso a sus datos. A su vez, el modelo basado en X-Road cuenta con un registro de auditoría con firma electrónica.

⁹ <https://centrodeconocimiento.agesic.gub.uy/web/ccio/marcos-de-interoperabilidad>

¹⁰ <https://tenoli.innovacion.gob.sv/>

Al igual que El Salvador, el gobierno de Colombia seleccionó en 2019 un modelo descentralizado basado en X-Road para el intercambio de información. Esta decisión fue anunciada por Sylvia Constaín, ministra del MinTic del momento. “Luego de un análisis detallado de herramientas tecnológicas en los frentes técnicos y funcionales, y de investigar las mejores prácticas y lecciones aprendidas de diferentes gobiernos en términos de Interoperabilidad, el Ministerio TIC seleccionó la herramienta X-Road, una solución probada y madura que aportará en el intercambio de información entre entidades públicas para facilitar los trámites de los ciudadanos”¹¹, mencionó.

De esta forma, el MinTic evolucionó su Marco de interoperabilidad para Gobierno Digital, incorporando aspectos técnicos para la adopción de X-Road en la administración pública. Entre otros aspectos, el documento presenta el siguiente diagrama conceptual, donde pueden identificarse los principales componentes de esta arquitectura descentralizada.

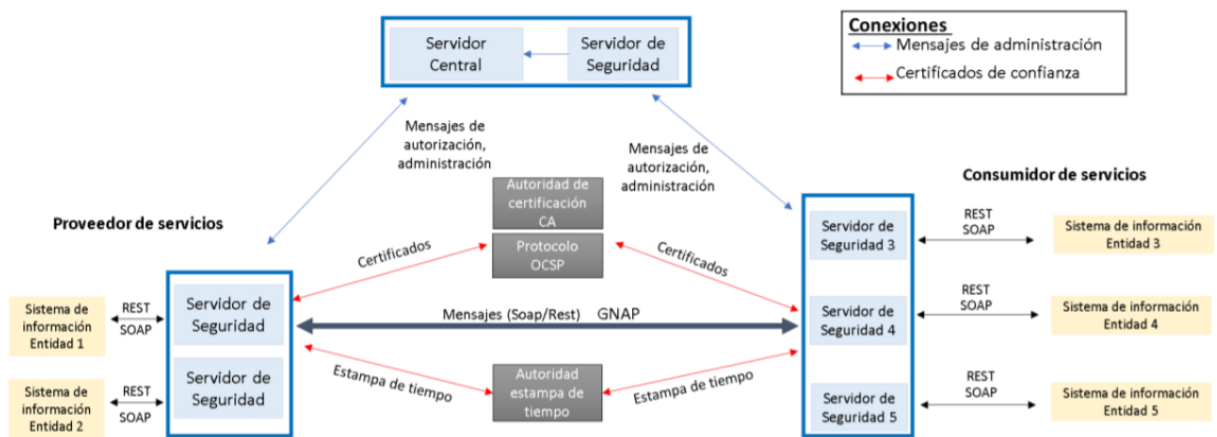


Ilustración 2 - Modelo conceptual Plataforma de Interoperabilidad Colombiana¹²

¹¹ <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/101656:Ministra-TIC-presenta-dos-nuevos-instrumentos-para-avanzar-en-la-transformacion-digital-del-Estado>

¹² https://www.gov.co/files/Guia_plataforma_interoperabilidad_Dic102019.pdf

El modelo refleja la arquitectura general de X-Road como plataforma descentralizada de intercambio de información, el cuál es ejemplificado por el NIIS (Nordic Institute for Interoperability Solutions¹³) de la siguiente forma:

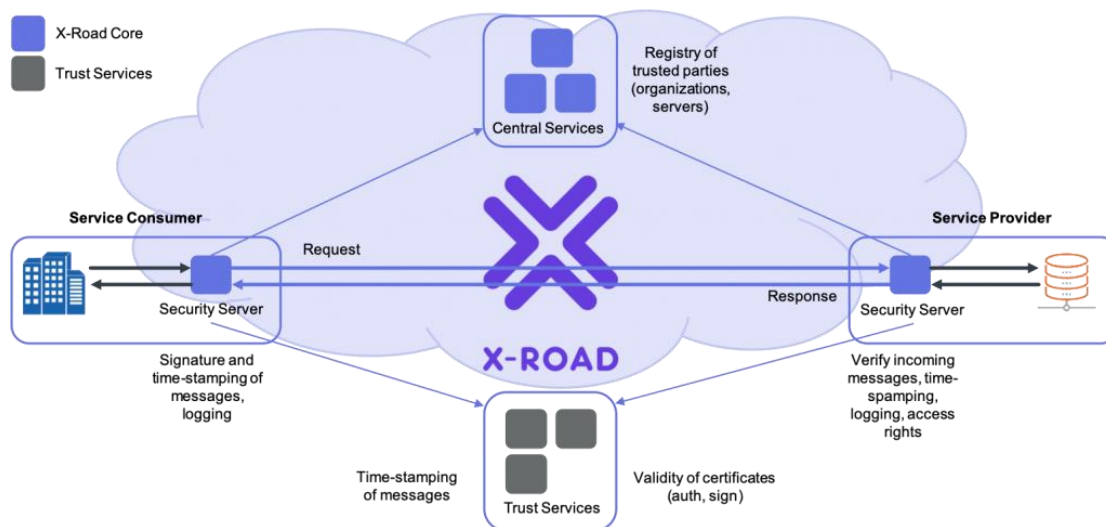


Ilustración 3 - Arquitectura de alto nivel de X-Road

Entre los esquemas centralizados puede mencionarse el caso implementado en Uruguay por Agesic. En este caso, su Plataforma de Interoperabilidad (PDI), componente relevante de la Plataforma de Gobierno Digital del país, tiene como objetivo general facilitar y promover la implementación de servicios de Gobierno Digital. En este contexto, provee un único punto de acceso a servicios, generando una operativa centralizada y normalizando los aspectos técnicos de conexión.

La PDI provee infraestructura de hardware y software que reduce la complejidad de implementar servicios a la ciudadanía o el intercambio de datos dentro de la administración pública. Asimismo, la PDI aporta los mecanismos técnicos para implementar servicios compuestos, basados en los ofrecidos por diferentes organismos, normalizando e integrando la información proveniente de éstos. Si bien se presenta como un único punto de falla (el cuál puede ser mitigado con mecanismos de alta disponibilidad y redundancia geográfica), este esquema centralizado permite implementar y evolucionar las políticas de intercambio de información a través de un único componente, simplificando el esquema de gobernanza y control.

Continuando con el caso de Uruguay, la PDI está basada en una arquitectura orientada a servicios (SOA) e integrada por un sistema de control de acceso (autenticación y autorización para el consumo de servicios basados en XML), un sistema de gestión de metadatos (especificación de alto nivel de los conceptos relativos a servicios públicos) y una plataforma de middleware. Este último cuenta con “mecanismos para facilitar el desarrollo, despliegue e integración de servicios y aplicaciones. Los organismos pueden utilizar esta plataforma

¹³ <https://www.niis.org/>

para publicar y descubrir servicios, así como utilizar las diferentes capacidades de mediación, las cuales permiten desacoplar clientes y servicios”.¹⁴

De esta forma, apoyado en un marco legal que pauté la gobernanza y obligaciones de interoperabilidad en la Administración Pública, un modelo centralizado puede simplificar el proceso inicial de adopción, aunque debe considerarse que la inversión inicial de recursos en el despliegue de esta plataforma no es despreciable.

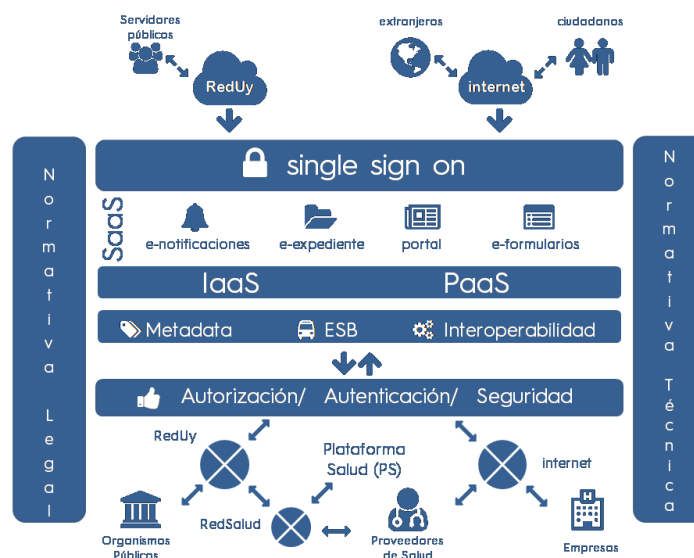


Ilustración 4 - Plataforma de Gobierno Digital y Plataforma de Interoperabilidad en UY ¹⁵

Por último, en el caso de Ecuador existe un importante desarrollo del servicio público y un elemento clave para que suceda esta transformación ha sido la interoperabilidad. Actualmente 112 instituciones del gobierno central utilizan datos que poseen otras instituciones para brindar servicios a los ciudadanos, lo cual ha permitido reducir requisitos tanto en trámites en línea como presenciales. El intercambio de información entre instituciones gubernamentales mediante Plataformas de Interoperabilidad es un factor importante para la aceleración en la entrega de servicios en línea y la simplificación de trámites. El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información como ente rector en el tema de interoperabilidad apoya a las instituciones de administración pública a intercambiar información y en función de la necesidad de atender los requerimientos de intercambio de información de instituciones públicas que requieren simplificar sus trámites, ha implementado desde el 2013 un Bus de Datos denominado Bus de Servicios Gubernamentales. El Bus de Servicios Gubernamentales, es una herramienta tecnológica que permite transportar datos entre sistemas gubernamentales a partir de Servicios Web (SW), logrando de esta manera que las instituciones mejoren sus procesos, servicios y simplifiquen sus trámites. Los Servicios Web disponibles en el Bus de Servicios

¹⁴ <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/que-es-la-plataforma-de-interoperabilidad>

¹⁵ <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/que-es-la-plataforma-de-interoperabilidad>

Gubernamentales son genéricos y desarrollados aplicando estándares comunes y abiertos de forma que pueden ser utilizados (consumidos) por cualquier sistema informático institucional independientemente de las herramientas de software base o de desarrollo de esos sistemas. A mayo de 2021 se cuenta con un promedio diario de 1.202.926 transacciones, 18 servicios web que están consumiendo más de 54 instituciones de la administración pública.

Ecuador trabaja mediante una Federación de Plataformas de Interoperabilidad regularizado en agosto de 2019 mediante Resolución No. 005-NG-DINARDAP-2019¹⁶, en la cual emite como resolución “Crear la Federación de Plataformas de Servicios de Interoperabilidad, como un mecanismo de integración obligatoria de todas las plataformas de servicios de interoperabilidad que se encuentren administradas por las entidades contempladas en el artículo 2 de la Ley Orgánica para Optimización y Eficiencia de Trámites Administrativos, que presten servicios de interoperabilidad a otros organismos del sector público o privado para el consumo de datos o información relacionada con el cumplimiento de sus atribuciones y responsabilidades.”

¹⁶ <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2019/11/Federaci%C3%B3n-de-Buses.pdf>

Situación general de la región

A través de la información recolectada en el cuestionario de relevamiento, se presentan a continuación los principales resultados y hallazgos ¹⁷, con el objetivo de establecer una línea base sobre el estado nacional de interoperabilidad en los países participantes de la iniciativa.

La siguiente tabla resume un conjunto de las preguntas recabadas, en particular, aquellas que permiten visualizar el grado de avance y madurez de las temáticas relevantes para esta iniciativa: la existencia de normativa sobre intercambio de datos y datos personales, la definición de una estrategia de interoperabilidad, el desarrollo de la interoperabilidad semántica, así como la experiencia de intercambio de información con privados y transfronteriza.

	Normativa mandatoria en intercambio de datos	Normativa Datos Personales	Intercambio con privados	Estrategia nacional de interoperabilidad	Evaluación de impacto de interoperabilidad	Interoperabilidad semántica	Interoperabilidad transfronteriza
Argentina	Sí	Sí	NS	Sí	EP	No	NS
Bolivia	Sí	EP	Si	Sí	No	No	NS
Brasil	Sí	Sí	Si	EP	EP	Baja	Si
Colombia	Sí	Sí	EP	Sí	EP	Alta	No
Costa Rica	Sí	Sí	Si	EP	Si	No	No
Ecuador	Sí	EP	Si	Sí	EP	No	NS
El Salvador	No	EP	No	No	No	No	Si
Guyana	No	No	Si	No	EP	No	NS
Paraguay	Sí	EP	Si	EP	No	Baja	No
R. Dominicana	No	Sí	NS	EP	No	No	No
T. y Tobago	Sí	Sí	No	EP	No	No	Si
Uruguay	Sí	Sí	Si	Sí	No	Baja	Si

Referencias: EP: en proceso NS: no sabe

Tabla 1 - Resumen de respuestas relevamiento

El largo historial de trabajo en la región sobre la relevancia de la interoperabilidad e integración como pilar para el desarrollo del gobierno digital permite hoy que gran parte de los países cuenten con normativa, tanto obligatoria como de recomendaciones en la temática (75% de quienes respondieron al relevamiento). Más allá de diferencias en su implementación (modelos centralizados o descentralizados, tecnologías utilizadas), las principales características técnicas de estas recomendaciones reúnen premisas y aspectos comunes, simplificando así un futuro proceso de intercambio transfronterizo.

¹⁷ El detalle completo de las respuestas obtenidas puede encontrarse en la planilla adjunta “Respuestas relevamiento por país”.

¿Cuenta su país con normativa referente a intercambio de datos?

12 responses

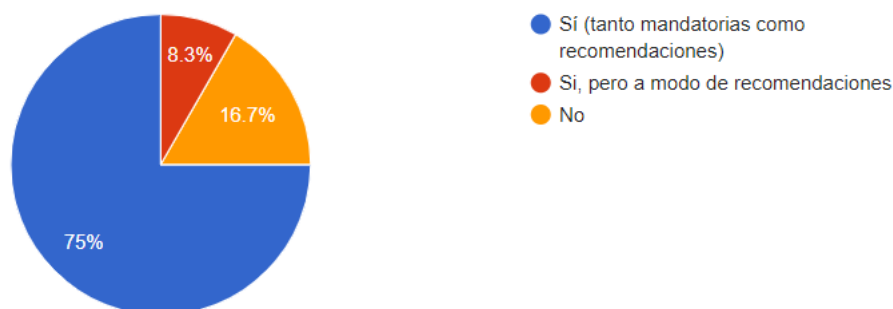


Ilustración 5 - Respuestas sobre normativa de interoperabilidad

Continuando con los aspectos normativos, el 83% de los países han respondido que cuentan con normativa respecto al manejo y protección de datos personales, donde en particular el 50% cuenta con normativa ya aprobada y en vigencia.

¿Cuánta su país con normativa con respecto a Datos Personales?

12 responses

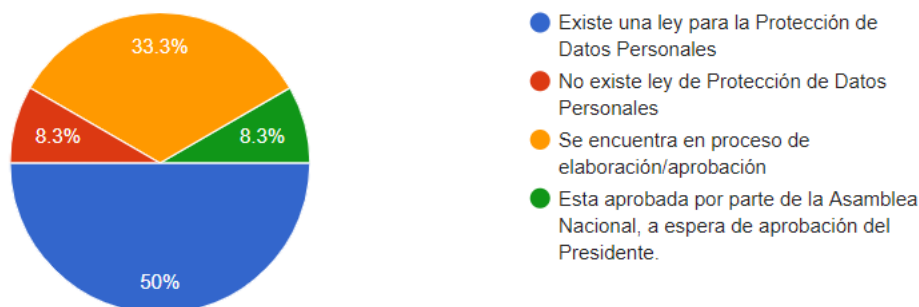


Ilustración 6 - Respuestas sobre normativa datos personales

Si bien estos resultados pueden resultar alentadores a primera vista, es necesario profundizar en ello debido a la criticidad del tema. A modo de referencia, en el caso que esta iniciativa involucre datos personales en los intercambios, deberá realizarse un análisis detallado de la compatibilidad de las normativas nacionales, no solo a nivel de lo declarado en las normas, sino también en el nivel de madurez de su adopción (capacidad de fiscalización, aceptación y cumplimiento por parte de los involucrados, etc.). En este sentido, y como forma de ilustrar las variantes existentes, si bien son varios los países que ya poseen normativa, solo Argentina, México, Uruguay han adherido al “*Convenio 108 del Consejo de Europa para la protección de datos personales*”¹⁸, mientras que Brasil y Chile se vinculan como observadores. Esta disposición, y en particular su reciente protocolo de enmienda, (Convenio

¹⁸ <https://www.coe.int/es/web/data-protection/convention108/parties>

108+¹⁹, ya adoptado por Argentina y Uruguay), exige que los países firmantes adopten características del modelo de protección de datos personales seguido por los países europeos, brindando garantías adicionales en el manejo y gobernanza de este tipo de datos.

De forma que las experiencias de intercambio de datos transnacionales avance sobre pasos firmes y generando confianza en la iniciativa, la necesidad de preservar la confidencialidad y respetar el derecho de las personas a la privacidad debe estar bien establecida. El contar con protocolos acordados, claros y alcanzables en la selección y ejecución de estos intercambios será clave, tanto la privacidad, la confidencialidad, como la seguridad de datos es particularmente importante cuando se intercambien registros; el asesoramiento legal será necesario en la fase de diseño para garantizar que las actividades cumplan con la normativa local aplicable.²⁰

Pasando a aspectos de estrategia definida y establecida, sólo cinco países han indicado que cuentan con una estrategia aprobada, mientras que otros cinco mencionaron que se encuentra en proceso de elaboración. En distintos casos, tal como se indica en el [“ANEXO III: Modelo de Gobernanza de Interoperabilidad”](#), cada país cuenta con una organización al nivel nacional responsable por definir esta estrategia y avanzar en su adopción. Si bien la gobernanza institucional difiere entre países (Ministerios específicos de TIC, unidades de Gobierno Digital dentro de Ministerios o unidades que forman parte de la Presidencia de la República), tener claramente identificado un actor con el que articular e interactuar para avanzar en las iniciativas de interoperabilidad regional sin dudas es una ventaja a aprovechar.

¿Cuenta con una estrategia nacional de interoperabilidad?

12 responses

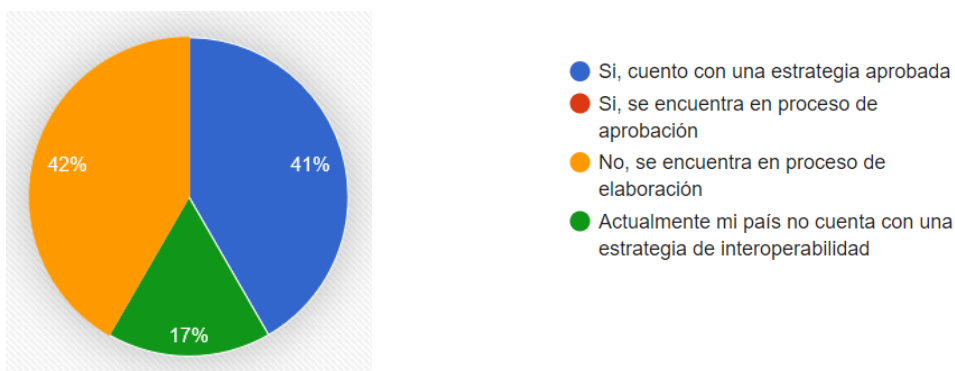


Ilustración 7 - Respuestas sobre estrategias interoperabilidad

¹⁹ <https://rm.coe.int/convention-108-convention-for-the-protection-of-individuals-with-regar/16808b36f1>

²⁰ El “ANEXO II: Referencias normativas” resume normativas sobre interoperabilidad y datos personales reportadas.

Se presenta como probable que estas entidades serán quienes deberán especificar cómo debe ser el tratamiento de los datos para la implementación de servicios digitales transfronterizos, cuáles serán las responsabilidades de las partes, de forma que se pueda decidir con pautas claras qué información se otorgará, cómo será administrada, y para qué será utilizada.

Sin llegar a establecerse como una “estrategia común”, este documento buscará establecer principios y pautas comunes para buscar armonizar las distintas estrategias nacionales en pro de facilitar el desarrollo del intercambio de datos. Entre otros aspectos, los acuerdos que los países establezcan serán especialmente importantes para garantizar que cualquier tipo de interoperabilidad transfronteriza esté alineada a su estrategia nacional.

Por último, en cuanto al desarrollo de aspectos semánticos, la región cuenta aún con un buen camino por recorrer. Más del 80% de las respuestas indican que no se han desarrollado iniciativas de interoperabilidad semántica a nivel nacional, o las existentes cuentan con bajo nivel de adopción.

¿Cuáles son las principales características semánticas de la interoperabilidad nacional?

12 respuestas



Ilustración 8 - Respuestas sobre interoperabilidad semántica

Es Colombia el único país que indica un nivel de adopción alto de los metadatos definidos a nivel nacional, donde se definió un “lenguaje común de intercambio de información” como el estándar nacional, donde los metadatos asociados se registran en el “Diccionario de elementos de datos”²¹ el cual contiene la definición de los elementos de datos, conceptualizados por las entidades del estado.

En Uruguay, AGESIC ha definido modelos de metadatos para algunas de las entidades del Estado, como son: persona, empresa y direcciones. Estos modelos de metadatos fueron contruidos con diferentes organismos públicos que recaban y almacenan información de dichas entidades. Sobre la definición inicial, AGESIC evolucionó su definición hacia “vocabularios mínimos” que toman como base lo definido en los modelos de metadatos y lo

²¹ <http://lenguaje.mintic.gov.co/diccionario-de-elementos-de-datos>

llevan a la mínima expresión para lograr un conjunto de atributos que caracterice a dicha entidad de negocio, pero que también resulte práctico y escalable para realizar el intercambio.

Ambas experiencias muestran un camino para el trabajo de aspectos de interoperabilidad semántica en esta iniciativa, los modelos de datos deben ser adecuados para los fines de su uso y flexibles. Definiciones específicas o complejas implican decisiones que deben revisarse con frecuencia para lograr niveles de adopción aceptables.

Posibles pilotos

Como parte del relevamiento, un conjunto de países propuso áreas temáticas o proyectos específicos donde, en el marco de este proyecto, realizar las próximas experiencias en intercambio de datos transfronterizos.

La siguiente tabla resume las propuestas de cada país y destaca donde existieron mayores coincidencias:

	Aduanas y Comercio	Firma Electrónica	Salud	Migraciones	Metadatos	Apostilla Digital	Identidad digital
Colombia							
El Salvador							
Ecuador							
Brasil							
Costa Rica							
República Dominicana							
Paraguay							
Uruguay							
Ecuador							
Bolivia							
Argentina							
Guyana							
Trinidad and Tobago							

Tabla 2 Propuestas temáticas

Si bien la cantidad de respuestas no es significativa sobre el total de países participantes, el trabajo sobre Aduanas y Comercio, Salud y Datos Migratorios fueron las áreas que marcaron mayores coincidencias. Este dato, solo a forma de referencia, puede iniciar la conversación sobre los pilotos a definir para la siguiente etapa de la iniciativa.

Principios rectores para la interoperabilidad regional

Esta sección planteará el acuerdo de un conjunto de principios rectores que se constituyan en guía para la toma de decisiones tanto en la elaboración de estrategias de interoperabilidad transnacional, como en la definición de las iniciativas que la lleven adelante.

Para su elaboración, se tomaron como referencia la elaboración de principios a nivel nacional (como el caso de los incluidos en el Marco de Interoperabilidad de Colombia), principios regionales (EIF, Marco de Interoperabilidad de la Comisión Europea), así como de bibliografía de referencia en la temática (documento “Bases para una Estrategia Iberoamericana de Interoperabilidad”²²). En particular, se tomarán como base los principios establecidos en el EIF, adaptándolos a la realidad de la región.

Principio 1: Adecuación nacional.

Se buscará que los marcos nacionales y locales de interoperabilidad se adecuen a los principios y acuerdos alcanzados a nivel regional. A modo de ejemplo, los marcos nacionales pueden adoptar, ampliar y adaptar las recomendaciones y acuerdos regionales a su realidad local. Más allá de esto, cada país contará con la total libertad para desarrollar su marco de interoperabilidad nacional en función de sus necesidades y normativa vigente.

Principio 2: Priorizar servicios centrados en el ciudadano.

Al momento de seleccionar y definir servicios a implementar, se dará prioridad a aquellos que brinden mayor beneficio para el ciudadano.

Entre otros aspectos, se podrá considerar el evitar solicitar información que los Estados ya poseen, siempre acorde a la normativa vigente. De forma similar, se buscará que la información sea solicitada una única vez, siendo la administración pública la responsable por recuperar y compartir estos datos, siempre alineado a las normas de protección de datos personales vigentes en cada país.

A su vez, se buscará generar mecanismos para involucrar a los usuarios en el análisis, el diseño, la evaluación y el desarrollo de los servicios.

Principio 3: Apertura, estándares y código abierto.

Se promoverá que los datos públicos estén disponibles en formatos abiertos y accesibles, con el fin de promover su uso y reutilización (siempre considerando restricciones legales nacionales). Estos datos deben publicarse con el menor número posible de limitaciones y con licencias claras para su utilización.

Las administraciones públicas deben dar acceso a sus servicios públicos y datos con independencia de cualquier tecnología o producto concreto y permitir su reutilización.

En cuanto a los servicios para el intercambio de información, se promoverá el uso de estándares abiertos, así como especificaciones públicas de los servicios involucrados. Esto

²² Aprobado en la XII Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, 2010

contribuirá a la reutilización de los servicios con mayor eficiencia, así como la posibilidad de que dicha especificación sea estudiada y se realicen aportes por distintos involucrados. A su vez, se deberá promover la estandarización de datos (al menos en versiones minimales), buscando que sean semántica y sintácticamente interpretables.

En el caso de no ser posible el uso de especificaciones abiertas, estas deberían ser maduras y estar suficientemente respaldadas, salvo en los contextos de desarrollos innovadores.

Por último, la apertura también significa permitir que los ciudadanos y las empresas participen en el diseño de nuevos servicios, contribuyan a mejorar los servicios y den su opinión acerca de la calidad de los servicios públicos existentes.

Principio 4: Reutilización.

Se buscará que se desarrollen repositorios compartidos que permitan la reutilización de componentes que colaboren en la interoperabilidad en la región, atendiendo las restricciones de propiedad intelectual que puedan existir.

Avanzar en la reutilización a nivel regional permitirá reaprovechar el conocimiento generado en soluciones que han demostrado ser satisfactorias y eficientes, maximizando la calidad y ahorro de costos. Esto puede aplicarse a soluciones, conceptos, marcos, especificaciones, herramientas y componentes.

Durante la implementación de servicios transfronterizos, se buscará reutilizar, compartir y cooperar en el desarrollo de soluciones conjuntas.

Principio 5: Multilingüismo.

Se deberán considerar los aspectos multilingües no solo en el diseño de interfaz de usuario, sino también, por ejemplo, en aspectos como la representación de datos, de forma de preservar el significado de la información intercambiada.

En todos los casos, la profundidad y complejidad con la que se abordará este tema dependerá de la necesidad de los involucrados.

Principio 6: Igualdad y accesibilidad.

Se promoverá el desarrollo de servicios que promuevan la inclusión digital de la ciudadanía en todos los aspectos. Esto deberá considerar los sectores más vulnerables, así como los ciudadanos con discapacidades o limitaciones de acceso. La inclusión y la accesibilidad deben formar parte de todo el ciclo de desarrollo de un servicio.

A su vez, se buscará que al utilizar servicios públicos digitales transfronterizos no se generen restricciones o limitaciones para los ciudadanos que decidan relacionarse por otros medios.

Principio 7: Seguridad, confianza y preservación.

Se deberá garantizar el intercambio de datos seguro y confiable entre las administraciones públicas, que respeten las normativas vigentes. Para esto, aspectos como la confidencialidad, la autenticidad, la integridad y el no repudio de la información deberán ser considerados en la implementación de servicios transnacionales.

Aquellos datos que pertenezcan a ciudadanos y cuya pérdida y/o alteración pueda significar algún tipo de inconveniente para ellos con el Estado, deberán ser especialmente protegidos evitando el uso no autorizado y garantizando su integridad, disponibilidad y resguardo.

Se deberá asegurar que los conjuntos de datos susceptibles de intercambio cumplen con los criterios de calidad definidos.

A su vez, se deberán formular acciones que favorezcan la conservación a largo plazo de la información relacionada con los servicios públicos, conservando su legibilidad, fiabilidad e integridad durante el tiempo indicado por la normativa respectiva.

Principio 8: Proporcionalidad

Al realizar intercambio de información transnacional, cada parte será responsable de implementar mecanismos de seguridad adecuados a la naturaleza del intercambio, conforme a la normativa vigente.

En este sentido, los involucrados tendrán que trabajar en la seguridad de sus respectivos datos y aplicaciones, sin que ello suponga un obstáculo a la voluntad de colaboración.

Interoperabilidad técnica regional

Tal como se mencionó anteriormente, para el EIF la interoperabilidad técnica se enfoca en “las aplicaciones e infraestructuras que conectan sistemas y servicios. Incluye elementos tales como especificaciones de interfaz, servicios de interconexión, servicios de integración de datos, presentación e intercambio de datos y protocolos de comunicación seguros”

De esta forma, en esta sección se buscará definir aspectos técnicos comunes que permitan sentar las bases para la implementación de intercambio de datos a nivel regional. Se incluirán, entre otros lineamientos sobre estándares, seguridad e infraestructura, que logren compatibilizar de manera eficiente con las estrategias nacionales de interoperabilidad.

Para esto, será necesario articular sistemas de información y plataformas nacionales que fueron concebidas bajo distintos paradigmas y requerimientos técnicos. Para que esto no se convierta en una barrera u obstáculo, se buscará alcanzar una forma efectiva y segura de interconexión, que respete la normativa de cada uno de los involucrados.

Las características de gobernanza regional, sin una autoridad que establezca directivas sino más bien consensos y acuerdos en espacios de colaboración, pautará algunos elementos técnicos. Al menos en el corto plazo, y mientras la estructura permanezca de esta forma, los mecanismos de intercambio deberán adecuarse a relaciones entre pares, sin entidades que tomen responsabilidad por el control o centralización operativa de los intercambios transfronterizos.

De forma general, se buscará promover la definición de especificaciones técnicas comunes y abiertas, con componentes que permitan mecanismos de conexión seguros y con bajo acoplamiento. A su vez, se promoverá la utilización de software de código abierto, que brinde transparencia y garantías en los aspectos técnicos de intercambio, así como promover espacios de colaboración regional en su evolución, soporte y generación de capacidades locales. Estas garantías y transparencia no solo serán beneficiosas para las entidades participantes, también puede visualizarse como un beneficio de cara a los usuarios finales, por ejemplo, brindando mejor acceso a los datos, reduciendo costos y mitigando la dependencia y lock-in con proveedores o tecnologías.

Desde una perspectiva de arquitectura, bajo las premisas de bajo acoplamiento e independencia de las tecnologías y sistemas de base, el mecanismo regional de interoperabilidad deberá basarse en una arquitectura orientada a servicios (SOA). Ya sea a través de protocolo SOAP o interfaces REST, se deberán garantizar aspectos como la autenticación, autorización y no repudio de los mensajes (por ejemplo, utilizando protocolos WS-*, tokens SAML o JWT, entre otros).

Debido a los distintos niveles de madurez en la región, más allá de la recomendación de una arquitectura específica, se hace relevante lograr acuerdos flexibles, que en todos los casos preserven las garantías del intercambio, niveles de servicio, monitorización y preservación de la información.

Los aspectos de seguridad serán claves para generar confianza y habilitar experiencias de intercambio, tanto en quien provee la información, el medio de intercambio y quien la consume. Se deberá trabajar sobre aspectos de disponibilidad de los servicios, autenticación, así como integridad, confidencialidad, trazabilidad y privacidad de los datos. Estos puntos deberán ser materializados en acuerdos específicos de intercambio de datos, documento de referencia que será construido como parte de este proyecto.

Se deberá contar con mecanismos avanzados de autenticación e identificación, por lo que será clave continuar avanzando en el reconocimiento mutuo de firma digital transfronteriza, elemento relevante para la interoperabilidad transfronteriza. Al ser necesario generar transacciones seguras y auditables, garantizar el acceso solamente a quienes estén autorizados y permitir establecer mecanismos de no repudio, será necesario contar con certificados provistos por autoridades certificadoras reconocidas por todas las partes involucradas. La arquitectura definida deberá contemplar componentes que tomen la responsabilidad de asegurar que quienes integran la red sean entidades autorizadas, así como que los servicios disponibles solo sean consumidos por quienes tienen acceso a hacerlo.

En cuanto a la transmisión de información, esta deberá realizarse a través de canales privados seguros, sobre Internet. Se deberán implementar mecanismos de autenticación mutua TLS.

Con el fin de brindar las mayores garantías a los procesos de negocio, quien provea información deberá indicar los niveles de servicio ofrecidos, así como mecanismos de continuidad operativa y contingencia con los que se cuenta. A su vez, la entidad productora podrá establecer umbrales de uso del servicio (tanto específicos para una entidad consumidora o globales), de forma de contar con resguardos en su infraestructura que le permitan cumplir los acuerdos de niveles de servicio establecidos. Toda esta información podrá ser incorporada en los acuerdos de intercambio establecidos entre las partes.

Interoperabilidad semántica regional

Mas allá de las distintas definiciones sobre interoperabilidad semántica mencionadas anteriormente, todas ellas coinciden en el concepto principal de que esta debe enfocarse en maximizar que los datos intercambiados entre las partes tengan un significado compartido y que este sea preservado para su procesamiento y reutilización.

En este contexto, se deberá entonces trabajar una estrategia común para buscar este objetivo, identificando, por ejemplo, aquellas entidades más relevantes para potenciar el entendimiento de los datos a intercambiar. Se deberá buscar acordar metadatos y/o vocabularios mínimos que representen estas entidades, que brinden la flexibilidad suficiente para que cada país, en su contexto nacional, pueda extender o transformar su estructura para reflejar su necesidad local. A su vez, considerando el principio de Proporcionalidad, el nivel de complejidad y adopción de estos elementos deberá depender del nivel semántico a alcanzar, sin perder de perspectiva la criticidad y ámbito de utilización de los datos.

Si bien el objetivo mayor de la interoperabilidad semántica regional será lograr formatos de datos comunes, se deberá, en el marco de esta iniciativa, definir estrategias con énfasis evolutivo que permita alcanzarlo de forma paulatina. Las distintas realidades a nivel nacional, tanto en aspectos generales de interoperabilidad como en particular en aspectos de semántica de datos, así como las diferencias jurídicas y administrativas, hacen pensar que los aspectos de interoperabilidad semántica, al menos en estos primeros pasos, deberán ser aspectos deseables, pero no obligatorios. A su vez, la dificultad intrínseca de lograr acuerdos a nivel de estructuras y semántica de datos comunes entre múltiples involucrados, hace necesario establecer una estrategia iterativa e incremental.

De esta forma, la definición de taxonomías, tesauros y ontologías quedará anotada para instancias posteriores. El uso de vocabularios mínimos comunes, datos referenciales estandarizados y la identificación de datos maestros nacionales deberán ser la prioridad para los primeros pasos de la interoperabilidad transfronteriza, reduciendo así ambigüedades y mejorando la consistencia en el intercambio de datos. Se deberá también acordar ámbitos y procedimientos sistemáticos para estandarizar información, así como el diseño de un repositorio para su registro, difusión, adopción y evolución. Estos acuerdos deberán considerar aspectos de estandarización, normalización, documentación y homologación, tras la cual cada integrante deberá considerar las necesidades de armonización entre las definiciones nacionales y los acuerdos regionales.

Complementando lo anterior, se deberá atender los aspectos de multilingüismo de la región, donde, incluso en países de habla hispana, un mismo término puede tener distinta interpretación. De identificarse este escenario, deberán definirse un significado unívoco o implementar las equivalencias necesarias.

A través de estas recomendaciones, se construirá un camino para ir alcanzando paulatinamente los objetivos y beneficios de la interoperabilidad semántica. Entre ellos, y tal como se expresa en la iniciativa de promoción de interoperabilidad semántica SEMIC²³ de la Comisión Europea, pueden mencionarse:

²³ https://ec.europa.eu/isa2/actions/improving-semantic-interoperability-european-egovernment-systems_en

- Lograr acuerdos sobre definiciones y especificaciones comunes a nivel semántico para la región.
- Incrementar la visibilidad de los estándares de datos existentes y promover el uso de especificaciones acordadas, tanto a nivel local como regional.
- Promover el intercambio de experiencias y lecciones aprendidas en el ámbito de la interoperabilidad semántica y sensibilizar sobre la importancia de la interoperabilidad semántica y políticas adecuadas de gestión de metadatos.
- Lograr mayor eficiencia en el intercambio de datos, debido a la reutilización de soluciones ya existentes y acordadas, minimizando conflictos de interoperabilidad.

A nivel regional ya pueden visualizarse iniciativas de implementación de interoperabilidad semántica, con niveles de adopción moderados. Por un lado, en Uruguay Agestic ha definido modelos de metadatos para algunas de las entidades core del Estado²⁴, como son: Persona²⁵, Empresa y Direcciones, a través de acuerdos en grupos de trabajo con diversos organismos. Estos modelos fueron adoptados y utilizados por diferentes organismos públicos en el diseño de datos de nuevas soluciones o sistemas, pero con bajo nivel de adopción en el intercambio de información debido a su complejidad para ser implementados. Como consecuencia, Agestic, acompañando la experiencia en SEMIC, desarrolló vocabularios mínimos²⁶, los cuáles se basan en los modelos de metadatos definidos y lo llevan a la mínima expresión para lograr un conjunto de atributos que caracterizan a dicha entidad de negocio, y resulte práctico para favorecer su adopción en el intercambio de datos.

Por su parte, el Marco de Interoperabilidad de Colombia incorpora la dimensión semántica en su definición, buscando que las entidades del Estado colombiano puedan estandarizar, gestionar y administrar su información. De esta forma se define el “Lenguaje Común de Intercambio de Información”²⁷, “el cual brinda un significado y una estructura unificada sobre los datos, facilitando el entendimiento del negocio y el intercambio de información de la organización, facilitando su gestión y su relación con el ciudadano. Así mismo puede ser utilizado por las entidades para obtener la información de los ciudadanos, a través de formularios, o para entregar información estructurada”. El Lenguaje provee un diccionario de elementos de datos conceptualizados por las entidades del estado, adopta estándares internacionales para estructuras y datos referenciales, así como define y presenta un conjunto amplio de esquemas de datos de diversa índole.

Ambas experiencias refuerzan los conceptos mencionados anteriormente sobre una posible estrategia para iniciar la experiencia regional en interoperabilidad semántica:

- El apego a datos referenciales basados en estándares internacionales y estándares abiertos. A modo de ejemplo, ISO 3166 para identificación de países, ISO 4217 para monedas, etc.
- Para dominios de aplicación específicos, la adopción de estándares reconocidos y de alto nivel de aceptación. A modo de ejemplo: DICOM, HL7, CDA, SONOMED para el área de la salud, XBRL para intercambio de información financiera, ISO 19005-1:2005 (PDF/A) o ODF para el intercambio de documentos, LADM (Land Administration

²⁴ https://centrodeconocimiento.agesic.gub.uy/web/ccio/documentos/-/document_library/sbzmHhAKVxZi/view/88429

²⁵ <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/modelo-referencia-metadatos-personas>

²⁶ <https://centroderecursos.agesic.gub.uy/web/repositorioag/catalogo-de-datos>

²⁷ <http://lenguaje.mintic.gov.co/aprende-del-lenguaje>

Model) para registros catastrales o el Coordinate Reference System (CRS) utilizado para coordenadas geográficas. De forma complementaria, pueden encontrarse estudios y propuestas para el intercambio de datos en seguridad social, tal como se propone en el documento “Usando microdatos para internacional Intercambio de datos de gobierno electrónico: el caso del dominio de la seguridad social”²⁸

- La identificación de entidades básicas comunes para el intercambio de información, como ser: personas, empresas, direcciones y registros. Bajo una aproximación de vocabularios mínimos, se propone trabajar en su definición regional, con base a las experiencias nacionales ya existentes. El documento ‘Handbook for using the Core Vocabularies’²⁹ de la Comisión Europea puede utilizarse de referencia para este trabajo.
- Para el caso de datos maestros, buscar que la fuente de información nacional sea el organismo con los cometidos para proporcionar la información oficial. De esta forma, se busca garantizar fuentes de información fiables y de calidad. En caso de que esto no sea posible, se deberá indicar en los acuerdos de intercambio, con el objetivo que todas las partes asuman los riesgos y responsabilidades respectivas.
- Generar un repositorio de acceso libre para el registro, difusión, adopción de los acuerdos de estructuras de datos a nivel regional.

²⁸ <https://journals-sagepub-com.proxy.timbo.org.uy/doi/pdf/10.1177/0165551519891361>

²⁹ <https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/inline-files/ISA%20Handbook%20for%20using%20Core%20Vocabularies.pdf>

Gobernanza de interoperabilidad regional

Según el DMBok (Data Management Body of Knowledge) de DaMa Internacional³⁰ (organización global de gestión de datos) la gobernanza de datos “es la forma en que se ejerce control sobre los datos a lo largo de su ciclo de vida”, la cual “rige todas las demás funciones de gestión de datos y asegura que los datos se manejen adecuadamente, en apego a políticas y buenas prácticas”. A su vez, define la gestión de datos como “el desarrollo, la ejecución y la supervisión de planes, políticas, programas, y prácticas que entregan, controlan, protegen e incrementan el valor de los activos de datos e información a lo largo de sus ciclos de vida”.

De forma que las acciones de interoperabilidad transfronteriza se consoliden en el tiempo, será esencial lograr construir y consensuar una visión estratégica común sobre dichos aspectos que permitan avanzar más allá de la duración de este proyecto. Para esto, será necesario generar espacios de intercambio y toma de decisiones que logren llevar a un plano operativo la visión establecida. La región deberá establecer, entonces, un esquema de gobernanza regional con bajo acoplamiento, generando ámbitos de coordinación que presenten mecanismos de comunicación verticales y horizontales, tanto en el plano estratégico, así como en lo táctico y operativo.

Deberá discutirse la necesidad de generar un nuevo espacio, con la capacidad de estar al frente de las iniciativas de interoperabilidad, el cual, de forma independiente a quienes formen parte, logre articular acciones para alcanzar consensos y lograr su implementación. Acompañar esto con un acuerdo formal que brinde las garantías de colaboración puede dar mayor sustento y garantías a esta nueva institucionalidad. Este acuerdo puede establecer los preceptos necesarios para la gobernanza, en particular las reglas para la toma de decisiones (como atribuciones y restricciones), así como las pautas generales de cómo estará integrado y dirigido. Puede también tomarse la opción de aprovechar, ya sea ampliando cometidos o modificando existentes para abarcar aspectos de interoperabilidad, algunas de las estructuras regionales ya creadas. De esta forma, podría reducirse la fricción entre las partes, alineando la forma de trabajo y toma de decisión a dinámicas ya establecidas y conocidas.

A modo de ejemplo, se podrá definir allí qué iniciativas específicas serán apoyadas desde el ámbito regional, así como su priorización. De igual manera, establecer un plan de trabajo para lograr acuerdos en la definición de metadatos o vocabularios mínimos a nivel regional, así como otros aspectos técnicos y semánticos de los mencionados anteriormente, considerando las prioridades como región, pero también las distintas realidades y objetivos nacionales. En este sentido, cada país deberá articular entre sus propias definiciones y prioridades, con las reglas y directrices acordadas a nivel regional.

Por último, establecer los procesos bajo los cuales se trabajará, incluyendo las métricas e indicadores para su seguimiento y control. Serán estas métricas las que permitirán brindar un buen nivel de visibilidad del progreso y la efectividad del esquema de gobernanza definido. A modo de ejemplo, podrán definirse indicadores cuantitativos (cantidad de servicios publicados, cantidad de transacciones, países/organizaciones involucradas), cualitativos (mejora de calidad de servicios públicos, nivel de satisfacción de ciudadanía), predictivos

³⁰ <https://www.dama.org/cpages/home>

(proyección de nuevos intercambios, crecimiento de transacciones), financieros (ahorros por intercambio transfronterizo), etc.

Entre los distintos tópicos que podrán ser parte de las decisiones de gobernanza podrán incluirse:

- **Procesos de armonización normativa:** será vital para la continuidad de la iniciativa el trabajar en aspectos normativos del intercambio de datos. A modo de ejemplo, explicitar las exigencias nacionales para el tratamiento y gestión de datos personales, así como la implementación de políticas de seguridad de la información (y en particular aquellas relacionadas a la preservación y gestión de la información) se constituyen como claves para habilitar intercambios de información de forma segura y confiable.
- **Custodio de intercambios transfronterizos:** fomentar en cada país, más allá de las organizaciones que publiquen o consuman datos, la designación de una figura única que vele por los principios y gobernanza definida en esta iniciativa. Esta figura de “custodio” podrá ser un representante de las instituciones de Gobierno Digital de cada país o de la organización nacional que se entienda pertinente, debiendo contar con el empoderamiento suficiente para establecer el cumplimiento de lo definido a nivel regional.
- **Acuerdos de condiciones de intercambio:** establecer los escenarios y procedimientos para establecer acuerdos de intercambio entre las partes. Entre otros aspectos estos podrían incluir: propósito del uso de los datos, condiciones de uso esperado, tiempos de respuesta comprometidos, contrapartes para resolución de solicitudes e incidentes, procedimientos para cambios en servicios, uso no permitido, obligaciones de las partes, etc.
- **Planes de continuidad operativa:** será necesario que cada proveedor de información identifique claramente los niveles de servicio ofrecidos, para que sus consumidores puedan identificar riesgos, evaluar su posible impacto en el contexto de negocio que serán utilizados. De entenderse necesario, ambas partes podrán establecer los procedimientos para que la recuperación ante fallas tenga el menor impacto posible.
- **Gestión de cambios y adecuación tecnológica:** Pudiéndose reflejarse en los acuerdos de intercambio mencionados, deberán establecerse las condiciones en las que quienes proveen servicios podrán hacer cambios en los mismos. Esto deberá considerar aspectos de comunicación, tiempos de preaviso para permitir adecuación, alternativas técnicas para mantener activas distintas versiones de un mismo servicio, tiempos para dejar inactivas versiones anteriores, etc.
- **Autorización de acceso a datos:** de forma de generar la confianza necesaria en esta iniciativa, se deberá poner foco primordial en determinar los procedimientos y autorizaciones para dar acceso a los datos, principalmente en los casos que se acceda a datos personales, datos sensibles y protegidos por normativa específica (secreto tributario, secreto estadístico, etc.). Se propone establecer mecanismos para dar seguimiento a accesos no autorizados o vulneraciones a la seguridad de la información. En este punto, se hace relevante continuar avanzando en acuerdos de reconocimiento

de firma digital transfronteriza, lo que permitirá contar con servicios de confianza calificados, garantizar la integridad, autenticidad, no repudio de la información, etc.

- Establecer grupos técnicos de trabajo: Ya sea para actividades transversales o con foco en una vertical particular, (salud, finanzas, registros, etc.), se propone la conformación de grupos técnicos de trabajo para la definición de tópicos como: establecimiento de herramientas de soporte, definición de metadatos y vocabularios mínimos, armonización de datos, apoyo en implementación operativa, intercambio de conocimiento transversal, etc.

Si bien los aspectos de gobernanza deberán ser considerados desde el inicio de la iniciativa, son quizás los que requieran un mayor nivel de discusión, consenso y madurez para su implementación. De esta forma, se deberán buscar caminos que permitan ir avanzando de forma gradual en el intercambio transfronterizo, mientras se trabaja en dichos aspectos. Iniciar pruebas de intercambio que permitan ir asegurando los aspectos sintácticos y técnicos, involucrar datos públicos o de bajo riesgo o la realización de pilotos en modalidad de sandbox o ambientes controlados, pueden ser las primeras acciones que permitan avanzar con solidez y confianza. A su vez, estas actividades darán insumos para la definición de acciones en los aspectos semánticos y de gobernanza, los que deberán tratarse para lograr alcanzar intercambios de información en escenarios más complejos o sensibles.

Anexo I: Índice para relevamiento inicial

Se propone a continuación los principales aspectos a indagar en los países integrantes de la iniciativa, el cual buscará establecer una línea base sobre el estado nacional de interoperabilidad en los países de la región. Esta información será de gran importancia para establecer líneas de acción que contemplen el punto de partida y necesidades de los distintos países.

- De manera descriptiva, ¿cómo define el estado actual de la interoperabilidad en su país?, ¿cuáles son los principales desafíos que se le plantean en el corto plazo?
- ¿Cuenta con una estrategia nacional de interoperabilidad?
- ¿Qué esquema de interoperabilidad ha implementado (centralizado, federado, mixto)?
- ¿Cuáles son las principales características técnicas de la interoperabilidad nacional?
- ¿Cuenta su país con normativa referente a intercambio de datos?
- ¿Cuenta con un procedimiento de evaluación de impacto de las iniciativas de interoperabilidad?
- ¿Cuáles son los principales beneficios que ha brindado el desarrollo de la interoperabilidad nacional?
- ¿Cómo implementa las garantías del manejo de datos personales y consentimiento?
- ¿Existen iniciativas subnacionales de interoperabilidad?
- ¿Existen iniciativas de intercambio de información pública con privados?, ¿y de datos privados de interés público?
- ¿Cuenta su país con experiencia en interoperabilidad transfronteriza en algún caso particular? (comercio, seguridad, firma electrónica, salud, transporte/movilidad, migraciones, etc.)
- ¿Cuáles son los beneficios que podría aportarle una iniciativa de interoperabilidad transfronteriza?

Si bien se plantean preguntas abiertas en el cuestionario planteado, se buscará normalizar y estandarizar las respuestas de forma de lograr simplificar su procesamiento y análisis.

Nombre e institución:

Por favor, indique el país al que representa:

De manera descriptiva, ¿cómo define el estado actual de la interoperabilidad en su país?, ¿cuáles son los principales desafíos que se le plantean en el corto plazo?

Describa a continuación el modelo de gobernanza de interoperabilidad definido en su país.

¿Cuenta con una estrategia nacional de interoperabilidad?

Por favor, describa o indique a continuación el o los links a su Estrategia Nacional

¿Cuáles son los principales beneficios que ha brindado la implementación de esta estrategia?

¿Qué esquema de interoperabilidad ha implementado?

¿Cuáles son las principales características técnicas de la interoperabilidad nacional?

¿Cuáles son las principales características semánticas de la interoperabilidad nacional?

¿Cuenta su país con normativa referente a intercambio de datos?

Por favor, indique a continuación el o los links a la normativa.

¿Cuánta su país con normativa con respecto a Datos Personales?

Por favor, indique a continuación el o los links a la normativa.

¿Cómo implementa las garantías del manejo de datos personales y/o consentimiento informado?

En caso de identificar necesidades o riesgos con respecto a aspectos normativos, por favor mencionar a continuación.

¿Ha realizado evaluación de impacto de las iniciativas de interoperabilidad?

Por favor, indique a continuación los resultados obtenidos, el trabajo en proceso y/o links a documentos relacionados.

¿Qué acciones se han definido luego de la medición?

¿Existen iniciativas subnacionales de interoperabilidad?

Por favor, describa a continuación las iniciativas:

¿Existen en su país iniciativas/proyectos/servicios de intercambio de información pública con privados?

Por favor, describa a continuación estas iniciativas

¿El intercambio se formaliza en acuerdos?

¿El Estado compromete niveles de servicio o algún tipo de garantía sobre la información?

¿Cuenta su país con experiencia en interoperabilidad transfronteriza en algún caso particular?

Describa a continuación las experiencias existentes en su país

¿Cuáles son los beneficios que podría aportarle una iniciativa de interoperabilidad transfronteriza?

¿Qué expectativas tiene con respecto a su participación en este proyecto?

En caso de tener servicios transfronterizos candidatos para pilotos, por favor comentarlos a continuación.

ANEXO II: Referencias normativas

País	Normativa Intercambio de datos	Normativa datos personales
Colombia	https://normograma.mintic.gov.co/mintic/docs/resolucion_mintic_2160_2020.htm	http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1684507
El Salvador	--	--
Ecuador	https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/normativa/#1534886416770-9a16fbde-0b4c	https://www.asambleanacional.gob.ec/es/multimedios-legislativos/63464-proyecto-de-ley-organica-de-proteccion
Brasil	https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao/legislacao-conecta-gov.br	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm
Costa Rica	www.prodhab.go.cr	www.prodhab.go.cr
República Dominicana	https://optic.gob.do/nortica42014/	https://indotel.gob.do/media/6200/ley_172_13.pdf
Paraguay	https://www.mitic.gov.py/application/files/3515/7235/4650/DECRETO_2274_por_el_cual_reglamenta_la_Lev_No_6207.pdf	https://observatoriologislativocele.com/paraguay-proyecto-de-ley-de-proteccion-de-datos-personales-2019/
Uruguay	https://www.impo.com.uy/bases/decretos/178-2013/	https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18331-2008
Ecuador	www.gobiernoelectronico.gob.ec ; www.datospublicos.gob.ec	--
Bolivia	https://agetic.gob.bo/#/decreto-supremo-3525-y-lineamientos https://www.ctic.gob.bo/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/Lineamientos-Interoperabilidad-Aprobado-Pleno-07-9-17-191.pdf https://agetic.gob.bo/#/mecanismos-y-condiciones-de-publicacion-y-acceso-a-servicios-de-interoperabilidad	--
Argentina	https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/156040/20161220?buqueda=1 https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/179715/20180306?buqueda=1	http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64790/norma.htm http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/70368/norma.htm
Guyana	--	--
Trinidad and Tobago	https://rgd.legalaffairs.gov.tt/laws2/Alphabetical_List/lawspdfs/22.04.pdf	https://rgd.legalaffairs.gov.tt/laws2/Alphabetical_List/lawspdfs/22.04.pdf

ANEXO III: Modelo de Gobernanza de Interoperabilidad

País	Modelo de Gobernanza de Interoperabilidad
Argentina	<p>El Decreto 1273/2016 de Simplificación Registral e Interoperabilidad estableció que las entidades y jurisdicciones que componen el Sector Público Nacional deberán intercambiar la información pública que produzcan, obtengan, obre en su poder o se encuentre bajo su control, con cualquier otro organismo público que así se lo solicite e invitó a celebrar convenios de colaboración recíproca con organismos provinciales, municipales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y entes públicos no estatales. https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/156040/20161220?busqueda=1</p> <p>La Resolución 19/2018 aprueba la implementación del Módulo de Interoperabilidad (INTEROPER.AR) del sistema de Gestión Documental Electrónica (GDE) como plataforma de intercambio seguro de la información pública que produzcan, obtengan, obre en su poder o se encuentre bajo el control de las entidades y jurisdicciones comprendidas en el Decreto N° 1273 de fecha 19 de diciembre de 2016. https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/179715/20180306?busqueda=1</p> <p>Es competencia de la Secretaría de Innovación Pública de la Jefatura de Gabinete del Gobierno Nacional impulsar el intercambio de información entre instituciones.</p>
Bolivia	<p>D.S.2514, art.19 establece que “La AGETIC coordinará con las entidades del sector público la implementación de servicios de interoperabilidad de gobierno electrónico, así como los datos que deben estar disponibles.”</p> <p>Para la publicación o consumo de información a través de la plataforma de interoperabilidad, las entidades suscriben una Norma Técnica de Adhesión con la AGETIC, en la cual se detallan los datos a publicar o consumir, en el caso de consumo la entidad debe detallar el marco legal por el cual requiere consumir los datos.</p> <p>En relación al Decreto Supremo N° 3251, 11 de julio de 2017, Artículo 4°.- (INTEROPERABILIDAD), el COPLUTIC, en coordinación con la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación - AGETIC, podrá determinar la obligatoriedad por parte de las entidades públicas para compartir información mediante interoperabilidad, en el marco de las leyes y normas vigentes, así como disposiciones específicas de sectores estratégicos.</p>

Brasil	<p>La Secretaría de Gobierno Digital del Ministerio de Economía - SGD es la agencia que promueve la interoperabilidad de datos entre agencias públicas federales y tiene la autoridad para estandarizar en el tema de gobernanza de datos en el gobierno federal.</p> <p>En el ámbito de Conecta gov.br, la Secretaría de Gobierno Digital identifica qué información es más utilizada en la prestación de servicios públicos y verifica la viabilidad de implementar el principio de "una sola vez".</p> <p>En 2019, el Decreto 10.046 estableció el Comité Central de Gobernanza de Datos compuesto por 7 agencias federales, para establecer reglas sobre categorización de datos y requisitos de seguridad de la información. El Comité también establece el Registro Base, cuyo objetivo es estandarizar qué datos deben ser utilizados por todos los organismos, haciendo obligatorio su uso.</p> <p>La política de datos abiertos del gobierno federal es coordinada por la Contraloría General de la Federación - CGU (según lo establecido en el Decreto 8.777 / 2016) y las decisiones son tomadas por el Comité de Gestión de la Infraestructura Nacional de Datos Abiertos - INDA, que está integrado por 9 órganos representantes, un representante de la academia y un representante de la sociedad civil.</p> <p>Cabe destacar que, recientemente, se promulgó la Ley 14.129 / 2021, que trata del Gobierno Digital para todas las entidades de la federación. En esta Ley, hay una definición expresa de la necesidad de que el gobierno actúe de manera integrada, incluso con la interoperabilidad de datos, para mejorar la prestación de los servicios públicos.</p>
Colombia	<p>La gobernanza de la interoperabilidad la lleva el MinTIC como ente rector de la política de gobierno digital, desde donde se generan los elementos normativos que previamente a su expedición cuenta con un ejercicio de participación donde diferentes sectores como el académico o la industria presentan sus aportes a las reglamentaciones. De igual forma el MinTIC desarrolla e implementa las herramientas transversales para el manejo de la interoperabilidad como es el caso de X-ROAD</p>
Costa Rica	<p>Existe una entidad rectora en Gobernanza Digital y está por aprobarse la ley de la Agencia Nacional de Gobierno Digital, esta última, encargada de implementar a nivel técnico la interoperabilidad y los proyectos y servicios transversales.</p>
Ecuador	<p>La entidad rectora es el Ministerio de Telecomunicaciones y la Dinardapa como institución adscrita al ministerio, todo proceso de interoperabilidad debe pasar por el Ministerio y también da asesoría para interoperar, se tiene decretos y una ley para interoperar con las instituciones públicas, en la parte privada algunas instituciones interoperan con ellos como el Registro Civil, existe una articulación entre la empresa privada y la academia, pero no a nivel de mesas de trabajo.</p>
El Salvador	<p>No esta definido</p>
Guyana	<p>No esta definido</p>
Paraguay	<p>El MITIC es la encargada de desarrollar, implementar, administrar y monitorear el Sistema de Intercambio de Información, mediante el desarrollo de una plataforma tecnológica, que garantice las condiciones técnicas de seguridad, confidencialidad, reserva y protección de datos personales, según Decreto 10517/2013</p>
R. Dominicana	<p>Actualmente no poseemos un modelo de gobernanza.</p>

T. y Tobago	No esta definido
Uruguay	La AGESIC es la entidad rectora de la interoperabilidad en el Estado Uruguayo. Define los lineamientos legales y técnicos que deben seguir los organismos públicos para el intercambio de información. También, es la encargada de brindar una plataforma de interoperabilidad para que dichos intercambios se puedan dar de manera eficiente, segura y controlada. A su vez, de ser necesario los organismos públicos implementan acuerdos de intercambio entre sí para luego efectivizar dicho intercambio a través de la plataforma de interoperabilidad que brinda la agencia. Estos acuerdos se realizan "punto a punto" dependiendo de las políticas adoptadas por el organismo que publica los servicios y la información que requieren intercambiar.