



Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe

Versión 3.0
Septiembre de 2007



NACIONES UNIDAS

CEPAL



LC/R.2143
Septiembre de 2007

Este documento se preparó a solicitud de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, en el marco de las actividades del programa de cooperación de la Comisión Europea: @LIS - Alianza para la Sociedad de la Información. Acción 1: Diálogo político y regulatorio entre América Latina y Europa.

La coordinación estuvo a cargo de Hernán Moreno Escobar, de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, quien contó con la especial colaboración de: Rogério Santanna y su equipo de colaboradores de la Secretaría de Logística y Tecnología de la Información del Ministerio de Planificación, Presupuesto y Gestión de Brasil; María Isabel Mejía y su equipo de colaboradores de la Agenda de Conectividad del Ministerio de Comunicaciones de Colombia, y Hugo Sin Triana, Sergio Caino Silveira Netto, Gonzalo Suárez Beltrán y Roberto Laguado, consultores de la CEPAL.

También aportaron su ayuda invaluable Abraham Sotelo y Carlos Patiño, del Gobierno de México; Patricio Gutiérrez, Cristian Orellana y Andrés Guzmán, del Gobierno de Chile; Fermín Pineda, del Gobierno de Nicaragua; Adam Montserin, del Gobierno de Trinidad y Tabago; Jorge Abin, del Gobierno de Uruguay; Miguel Porrúa y Roberto López, de la Red de Líderes de gobierno electrónico de América Latina y el Caribe (RED GEALC) de la Organización de los Estados Americanos (OEA); Guillermo Castillo, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y Rafael Fuentes, de la Corporación Andina de Fomento (CAF).

El documento se ha enriquecido con las sugerencias y aportes de los asistentes a los seminarios que sobre intranet gubernamental e interoperabilidad se realizaron con el auspicio del Banco Interamericano de Desarrollo, el Instituto para la Conectividad en las Américas (ICA), la RED GEALC de la OEA y la CEPAL, en los cuales participaron delegados de los siguientes países: Argentina, Bahamas, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, República Bolivariana de Venezuela, República Dominicana, Trinidad y Tabago y Uruguay.

A todas estas personas e instituciones se les agradece por su generosa y valiosa colaboración.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de las organizaciones involucradas. Tampoco reflejan la opinión oficial de la Unión Europea, que ha colaborado con ayuda financiera para la elaboración de este documento.

Índice

Resumen ejecutivo	5
I. Introducción.....	7
II. La interoperabilidad, un factor clave de progreso	11
III. Definiciones.....	13
IV. Desafíos de la interoperabilidad de gobierno electrónico.....	19
V. Determinantes de la interoperabilidad regional de gobierno electrónico	25
VI. Itinerario hacia la interoperabilidad de gobierno electrónico	29
VII. Propuestas concretas de desarrollo de iniciativas de interoperabilidad	37
Bibliografía.....	39

Resumen ejecutivo

Dentro del propósito de desarrollar mecanismos eficaces de cooperación regional, los países de América Latina y el Caribe incluyeron en el Plan eLAC2007 metas ligadas a la coordinación de sus proyectos de gobierno electrónico. Para ello, definieron acciones como: fortalecer la red de gobierno electrónico Red GEALC que coordina la OEA; contar con grupos de trabajo para establecer estándares de interoperabilidad; utilizar las TIC en la prevención de catástrofes; emplear las TIC en la protección del medio ambiente; adecuar el marco legislativo para asegurar protección de datos y privacidad, y proveer los instrumentos técnicos y legales adecuados para un desarrollo del uso de TIC democrático y respetuoso de los derechos de los ciudadanos. Todas estas acciones implican la puesta en marcha de la interoperabilidad de los sistemas de gobierno electrónico, entendida como la capacidad política, institucional y técnica para que los sistemas de gobierno electrónico interactúen en forma eficiente y segura. Por su naturaleza, 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.

El *Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe*, ha sido presentado y discutido en eventos organizados conjuntamente por el Banco Interamericano de Desarrollo, la OEA y la CEPAL. Tales eventos fueron los dos “Talleres de Trabajo Red GEALC: interoperabilidad e intranet de gobierno” que tuvieron lugar en Bogotá, en noviembre 2006, y en San José de Costa Rica, en abril 2007, y “Las jornadas de trabajo y seguimiento de intranet de gobierno e interoperabilidad regional”, que se realizaron en la sede de la CEPAL en Santiago de Chile, el 10 y 11 de septiembre de 2007.

El contenido del Libro se alimenta de las experiencias y proyectos de interoperabilidad que están realizando Brasil, Chile, Colombia, México y Trinidad y Tabago que sirvieron de base para la conceptualización de una arquitectura y una plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe que ha desarrollado la CEPAL.¹ Igualmente, se basa en la experiencia de interoperabilidad de la Unión Europea que ya cuenta con estudios, prácticas y acuerdos que pueden ser tenidos en cuenta en los diálogos que establezcan los países de América Latina y el Caribe en esta materia.

El Libro contiene las definiciones alrededor de las cuales se pueden establecer los diálogos y las soluciones a los problemas organizacionales, semánticos, técnicos y de gobernanza que se deben resolver para posibilitar el intercambio seguro y eficiente de información entre los países. A partir de esas definiciones se plantea una arquitectura de interoperabilidad, que toma en cuenta los factores para que esta iniciativa se desarrolle con éxito en la región.

En cuanto a aspectos organizacionales, resalta entre otros, la importancia de las particularidades de los países, el entorno legal y normativo de cada uno de ellos y la utilización de múltiples canales, como Internet y telefonía móvil, que permitan dar el mismo nivel de servicios de gobierno electrónico a toda la población que los necesite.

Al ocuparse de los problemas semánticos, el Libro destaca la necesidad de contar con soluciones en español, portugués e inglés, los idiomas que predominan en la región. También

¹ Véase, H. Moreno, S. Silveira-Netto, H. Sin, Conceptualización de arquitectura de gobierno electrónico y plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe, documento N° 21, *serie Sociedad de la información*, CEPAL, julio de 2007. Sobre arquitecturas de gobierno electrónico véase, H. Moreno, et al, *E-Government architectures, technical and political situation in Latin America*, documento N° 19, *serie Sociedad de la información*, CEPAL, abril de 2007.

aboga por que se implementen repositorios de metadatos globales, resultantes de las aplicaciones en la medida en que ellas se vayan implementando. Así, cuando se vayan sumando países y soluciones interoperables, se podrán reutilizar las especificaciones semánticas anteriores ampliándolas solo cuando por particularidades específicas se requiera. Se evitará así la duplicación de esfuerzos y se ampliará el alcance de la interoperabilidad.

Sobre requerimientos técnicos, propone que la interoperabilidad se defina con base en varios estándares existentes y en uso en los países, para las tecnologías de estructura y de semántica de informaciones y servicios. Se pide también que se posibilite el ingreso de los países a la red en forma parcial sin que haya necesidad de contar con un nivel de desarrollo homogéneo de los sistemas de gobierno electrónico. Igualmente se propone desarrollar estándares que consideren la heterogeneidad de plataformas de software y hardware que existe en la región y que se asegure que cada país mantiene autonomía sobre su información. Con el soporte de firmas y certificados digitales de alta confiabilidad, acordados entre los países, se debe garantizar que los datos autorizados para cada operación específica sean transferidos para el uso de personas o entidades explícitamente autorizadas para ello y que las transacciones en línea surtan los efectos previstos en las leyes de cada país.

En cuanto a requerimientos de gobernanza, el Libro pide respetar la autonomía y la igualdad de derechos de los países participantes a partir de una arquitectura no centralizada, con múltiples plataformas distribuidas, que permita que cada país pueda establecer reglas internas particulares de funcionalidad. Por las mismas razones, se debe habilitar la capacidad de adaptación de los componentes de las plataformas a las características particulares de los sistemas de información existentes. El conocimiento y los desarrollos tecnológicos resultantes, tales como las especificaciones técnicas para el desarrollo de la arquitectura y de la plataforma de interoperabilidad, las especificaciones de datos, metadatos y esquemas XML, las especificaciones técnicas de documentos electrónicos, estándares y metodologías, y las soluciones informáticas, constituirán un patrimonio de conocimiento regional. Los derechos de propiedad y uso de ese patrimonio deberán ser preservados como “Bienes Públicos Regionales”. Esto aseguraría el acceso gratuito y su adopción por parte de los gobiernos de los países de la región que lo deseen, evitando que se conviertan en un derecho de propiedad exclusiva de cualquiera de las partes involucradas, ni en un patrimonio o patente de una tercera parte privada.

Para alcanzar la interoperabilidad regional, se propone iniciar las siguientes acciones:

- constituir mecanismos y espacios de diálogos temáticos de concertación para la interoperabilidad regional;
- definir la metodología de adopción de estándares;
- adoptar un marco de medición de logros de gobierno electrónico e interoperabilidad;
- iniciar la construcción de la interoperabilidad regional alrededor de soluciones concretas que sirvan a todos los países de la región.

Por último, el Libro propone que se promueva una política estatal clara que garantice la intimidad y privacidad de los ciudadanos, advirtiendo que no se trata de producir un estándar de protección de datos personales, sino de reconocer unos principios y prácticas básicas que permitan garantizar el respeto del individuo y su intimidad, en los proyectos de gobierno electrónico.

I. Introducción

La voluntad expresada por los gobiernos de América Latina y el Caribe para lograr los objetivos que se proponen en este *Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe*, se produce en un momento de reordenamiento de los esquemas subregionales de integración que obliga a reflexionar acerca del tipo de integración regional que tendremos en el futuro. Los procesos de integración en América Latina están pasando por momentos difíciles. Luego de avances y retrocesos, nuestra región aún se debate en la búsqueda de una visión común que permita avanzar en pos de una unión económica que potencie las oportunidades de desarrollo y bienestar social para todos los países. El gran reto sigue siendo reducir la brecha entre la voluntad política que parecen mostrar los gobernantes, que se manifiesta en la perdurabilidad de los procesos de integración, y las acciones concretas, entre el discurso integracionista y la práctica cotidiana. En esta circunstancia los gobiernos comprenden que la información y las tecnologías disponibles para procesarlas, son un recurso estratégico que debe aprovecharse de la mejor manera ahora y no cuando ya sea demasiado tarde para hacerlo. Desarrollando mecanismos coordinados de intercambio de información e integración de procesos entre los países se contribuirá a reducir las barreras que tradicionalmente han impedido que por sus altos costos se persigan objetivos comunes.

Desde la perspectiva latinoamericana, el momento difícil de la integración admite matices. El ejemplo del Caribe y de América Central así lo demuestra. En particular, el Mercado Común Centroamericano busca utilizar las negociaciones comerciales con Estados Unidos y los acuerdos inminentes de asociación con la Unión Europea para actualizar y modernizar su propio esquema de integración subregional. Nada de esto es fácil, pero da cuenta de una importante voluntad de abordar estos desafíos de manera conjunta.

En América del Sur también se aprecian algunos avances como los programas de desarrollo social en la CAN, el Fondo para Convergencia Estructural en el Mercosur y los esfuerzos en materia de códigos aduaneros únicos y en la aplicación completa del arancel externo común. Sin embargo, la lentitud de la integración regional, unida a la urgencia y relevancia de los retos relacionados con la inserción internacional en un mundo globalizado hace insuficientes tales avances y, por momentos, pone de relieve las debilidades del proceso integracionista.

Dentro del propósito de que los países de América Latina y el Caribe desarrollen mecanismos eficaces de coordinación y cooperación, se han resaltado las enormes posibilidades que pueden brindar las nuevas tecnologías de información y las comunicaciones (TIC). Alrededor de las TIC, los países de América Latina y el Caribe, han encontrado una nueva forma de concertación y cooperación regional que ya se ha puesto en práctica, en numerosas actividades promovidas por organismos internacionales como la Unión Europea, el BID, el Instituto de Conectividad de las Américas, la Organización de Estados Americanos o la CEPAL.

Por su parte, las agencias internacionales para el desarrollo con el fin de armonizar sus esfuerzos y mejorar la eficiencia total del soporte que dan a los países para fortalecer la democracia mediante el uso de TIC, han dispuesto un mecanismo de colaboración denominado e-Government effectiveness Inter-Agency Task Force (eGe TF), del cual forman parte, la OEA, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Departamento para Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN DESA), el Banco Mundial, la Fundación para el Desarrollo

Development Gateway, el Instituto de Conectividad de las Américas (ICA) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL).

En este contexto, los países de la región, aprobaron en junio de 2005 el Compromiso de Río y el Plan eLAC2007 en el cual figuran entre otras, metas y medidas ligadas a la coordinación de los proyectos de gobierno electrónico de los respectivos países tales como: fortalecer los mecanismos regionales como la red de gobierno electrónico (Red GEALC que coordina la OEA); la construcción de grupos de trabajo que fijen las prioridades para el establecimiento de estándares de interoperabilidad; la promoción de redes nacionales y regionales de cooperación en ciencia, tecnología e innovación; la utilización de las TIC en la prevención de catástrofes; el empleo de TIC en la protección del medio ambiente; la adecuación del marco legislativo para asegurar protección de datos y privacidad y proveer de instrumentos técnicos y legales adecuados para un desarrollo del uso de TIC democrático y respetuoso de los derechos de los ciudadanos.

El mejoramiento de las condiciones de intercambio de información puede buscarse desde ahora, en cada país, para evitar que se sigan desarrollando soluciones informáticas ignorando las lecciones del pasado. Basta recordar cómo, desde cuando se introdujeron los computadores en la administración pública, cada agencia gubernamental incorporó tecnologías de información y las comunicaciones considerando únicamente sus necesidades particulares dando lugar a lo que hoy se conoce como islas informáticas que se caracterizan por un manejo ineficiente y descoordinado de la información, que prácticamente imposibilita la interacción entre ellas e impide que los trámites del Estado los pueda realizar el ciudadano en un solo sitio. Por esta razón, los gobiernos buscan poner al servicio ventanillas únicas electrónicas del Estado para que los ciudadanos puedan realizar sus trámites en línea.

Para lograr la integración y el trabajo coordinado de los sistemas de información al interior de un país, los gobiernos deben solucionar problemas de tipo semántico como las incongruencias debidas a estructuras de información incomprensibles de una agencia a otra, problemas organizacionales causados por procesos administrativos descoordinados que se repiten innecesariamente y que obligan a los ciudadanos a hacer interminables colas ante las ventanillas, problemas técnicos causados por computadores y programas informáticos de diferentes marcas incompatibles entre sí y problemas de gobernanza debidos a la falta de normas y de la institucionalidad necesarias para lograr acuerdos de intercambio de información entre las agencias que terminen siendo prácticas homogéneas y estándares aceptados por todas ellas.

Europa es, por los extraordinarios avances en el proceso de integración, un referente básico para alimentar nuestra propia reflexión y debate. Hay consenso en que la experiencia europea ofrece valiosas lecciones, que deben ser analizadas para determinar cuales pueden ser adaptadas a la realidad latinoamericana, dadas nuestras especificidades estructurales e institucionales. Es así como en el campo de la interoperabilidad, la Unión Europea ya cuenta con estudios, prácticas y acuerdos que deben ser tenidos en cuenta en los diálogos que establezcan los países de América Latina y el Caribe en esta materia. La experiencia europea no es necesariamente replicable en la región, sobre todo si se considera la ausencia del equivalente latinoamericano de la Unión Europea y sus instituciones. Sin embargo, las lecciones aprendidas en la construcción de esa Unión deben observarse con detenimiento. Allí, la búsqueda de los más diversos objetivos siempre ha incluido políticas para reducir las asimetrías económicas entre sus miembros y entre las distintas regiones, estimular la cohesión social en sus respectivas sociedades y dotarse de una institucionalidad acorde con el sentir del conjunto de los miembros.

El itinerario que se plantea en este *Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe*, se inicia con un consenso sobre las definiciones y la conceptualización de la arquitectura de interoperabilidad resultante del trabajo de investigación que en este sentido ha realizado la CEPAL gracias al apoyo del programa @LIS de la Oficina de Cooperación EUROPE AID de la Unión Europea, y a la invaluable colaboración de los Gobiernos de Brasil y de Colombia.

A partir de estas definiciones se han programado las actividades prioritarias que aseguren que en un corto tiempo se podrá contar un entorno y una plataforma de interoperabilidad regional eficientes, que potencien el crecimiento con equidad de nuestros

países dentro de mercados ampliados, con seguridad jurídica en un ambiente de convergencia de normas y disciplinas, así como también de avances en infraestructura y conectividad. En este contexto, la interoperabilidad de los sistemas de gobierno electrónico, debe ser vista como una herramienta más dentro de los procesos de integración de libre comercio y todo lo referente a diversas políticas y normas más allá del campo comercial, que incluyen infraestructura de telecomunicaciones, regulaciones en esa y otras áreas, migraciones, previsión, salud, educación, innovación tecnológica, medio ambiente y, también, cooperación en el ámbito macroeconómico.

La interoperabilidad de los sistemas de gobierno electrónico puede multiplicar los rendimientos que se buscan con la homogeneización de acuerdos en materia de procedimientos aduaneros, verificación de origen, defensa comercial, temas sanitarios y fitosanitarios, así como en normas técnicas y en solución de controversias. Por eso, hay otros actores que pueden participar activamente en la realización del derrotero que aquí se traza. Ya se ha mencionado a los miembros del eGe Task Force, y al lado de ellos también tienen un papel primordial la CAN, la ALADI, CARICOM y el Mercosur, que han elaborado documentos serios y profundos que van en esta misma dirección. Da la impresión entonces, que los principales insumos técnicos, al menos para dar un nuevo impulso a la integración, ya están. Solo parece ser necesario una efectiva voluntad política y los adecuados liderazgos para que con la interoperabilidad entre los sistemas de gobierno electrónico se pueda dar un salto de calidad en el manejo de la información para la integración regional.

La magnitud de las tareas propuestas es considerable, pero se debe recordar que la labor de la integración ha sido difícil y lo seguirá siendo. Se requiere de un gran impulso, ya que es complejo concordar en institucionalidad común para la región, en incorporar tales compromisos a la legislación y prácticas nacionales. Las posibilidades de cooperación que las TIC pueden ofrecer a nuestros países, se relacionan con la facilitación de las transacciones comerciales, el aprendizaje conjunto, el trabajo coordinado en temas de interés supranacional y el mejoramiento del diálogo político. Para el logro de estos objetivos es necesario contar con sistemas de gobierno electrónico que sean interoperables, es decir, que compartan estándares técnicos, semánticos y organizacionales acordados en un entorno de diálogo y gobernanza acordado y acatado por todos. Esto solo es posible, mediante la colaboración decidida de los gobiernos de los distintos países que voluntariamente participen en la búsqueda de los objetivos que aquí se definen, y el apoyo necesario de organismos internacionales que coordinen y soporten financieramente estos esfuerzos conjuntos.

El interés de los gobiernos de la región de encontrar mecanismos eficientes de intercambio de información y conocimientos mediante los sistemas de Información de sus diferentes agencias, ha sido considerado por los “Talleres de Trabajo Red GEALC: interoperabilidad e Intranet de Gobierno” que tuvieron lugar en la ciudad de Bogotá, en noviembre de 2006 y en la ciudad de San José de Costa Rica, en abril de 2007. En dichos eventos se presentaron los proyectos que en este sentido están realizando Brasil, Chile, Colombia, México y Trinidad y Tabago junto con la conceptualización de una arquitectura y una plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe que ha desarrollado la CEPAL.² Durante “Las jornadas de trabajo y seguimiento de intranet de gobierno e interoperabilidad regional”, que se realizaron en la sede de la CEPAL en Santiago de Chile, el 10 y 11 de septiembre de 2007, se realizó la tercera ronda de discusiones del presente *Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe*, y por consenso los países asistentes recomendaron que este libro se presente para discusión en la reunión ministerial que se realizará en Buenos Aires el 4 y 5 de octubre de 2007, como preparación para la Reunión Ministerial sobre Sociedad de la Información que se realizará en El Salvador entre el 6 y el 8 de febrero de 2008. El propósito es, proponer que el mismo, se incluya, con las modificaciones que se consideren necesarias, en el plan eLAC2010, dentro de las metas de gobierno electrónico.

² Véase, H. Moreno, S. Silveira-Netto, H. Sin, Conceptualización de arquitectura de gobierno electrónico y plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe, documento N° 21, *serie Sociedad de la información*, CEPAL, julio de 2007.

II. La interoperabilidad, un factor clave de progreso

Detrás del concepto interoperabilidad, se esconden aspectos tan importantes para los habitantes de la región como la capacidad de proveer servicios de salud adecuados, de mitigar el impacto de los desastres naturales, de vigilar la seguridad de nuestros países o facilitar el negocio exterior de nuestras empresas. La interoperabilidad permite que los gobiernos controlen que no se paguen pensiones de jubilación a personas fallecidas o que se utilicen fraudulentamente sus números de identidad para hacerlos aparecer como votantes en las elecciones generales. La interoperabilidad permite a las agencias que recaudan los impuestos impedir por ejemplo, que algunas personas que declaran ingresos correspondientes a estratos socioeconómicos bajos, poseen casas de lujo en la playa sin declarar, o a los que contando con antecedentes penales sean contratados como maestros en las escuelas a las que asisten nuestros hijos.

A nivel nacional, varios países de América Latina y el Caribe han realizado avances significativos para asegurar la interoperabilidad de sus soluciones de gobierno electrónico. Colombia, Chile, Brasil, México y Trinidad y Tabago, son probablemente los casos más avanzados y se están convirtiendo en referencia para otros países de la región. Brasil y Colombia, con la asistencia técnica de la CEPAL, han dado comienzo al desarrollo de la interoperabilidad de sus sistemas de comercio exterior. Por otro lado, los miembros de Mercosur han iniciado el desarrollo de aplicaciones interoperables.

En cualquier caso, aquellos gobernantes comprometidos con la prestación de servicios públicos de calidad a sus ciudadanos y con el manejo eficiente del funcionamiento del aparato público, no dudan en enfrentar el esfuerzo. El riesgo de no actuar es demasiado grande.

Los directos beneficiarios de la interoperabilidad son los ciudadanos pues al no tener que proporcionar repetidas veces la misma información a las agencias gubernamentales y al no tener que proporcionar documentación que ya obra en los archivos de la administración pública, contarán con más tiempo para su esparcimiento o para ser más productivos.

Todo lo anterior posiciona a la interoperabilidad como elemento clave no solo para proporcionar a los ciudadanos servicios públicos de calidad, sino para hacerlo de forma eficiente, esto es, con el menor costo posible. Las ineficiencias y las duplicaciones, además de generar frustración en los ciudadanos, generan costos extra a la administración pública.

Estas mismas implicaciones aparecen en las relaciones entre los países de la región. Solo existe un mecanismo para que cuando un ciudadano guatemalteco se enferme en Perú y precise tratamiento urgente, no se le apliquen medicinas a las que sea alérgico: interoperabilidad.

Enfocándonos en la actividad productiva, las pequeñas y medianas empresas, generadoras del 60% del empleo en América Latina y el Caribe, no tienen la capacidad de las grandes multinacionales para dedicar recursos humanos a cumplir con trámites administrativos y a presentar múltiples documentos en múltiples países cada vez que quieren hacer un negocio. Para que las pequeñas y medianas empresas aprovechen el potencial que presentan los acuerdos comerciales que se están firmando en la región, las aduanas, los registros mercantiles,

los registros de proveedores del gobierno, etc. de los diferentes países de la región deben empezar a conversar seriamente de su interoperabilidad.

Los incentivos para avanzar en la interoperabilidad tanto nacional como transnacional superan con creces a los castigos de ignorarla, conviene recordar que durante el lamentable atentado del 11 de septiembre de 2001 contra las Torres Gemelas en Nueva York, la falta de interoperabilidad entre los sistemas de comunicación de los cuerpos de policía, emergencia y bomberos, costó muchas vidas a estos últimos.

La interoperabilidad, por tanto, no solo ahorra recursos financieros a la administración pública, ahorra también vidas humanas a nuestras sociedades. Numerosos líderes políticos de América Latina y el Caribe ya han descubierto que sus naciones no van a progresar sin un esfuerzo serio de gobierno electrónico. Es preciso que entiendan ahora que no existe gobierno electrónico sin interoperabilidad y que no existe interoperabilidad sin voluntad política.

III. Definiciones

Los avances que en cuanto a interoperabilidad ha alcanzado la Unión Europea, representan una guía del modo en que pueden enfrentar este desafío los estados Latinoamericanos y del Caribe. Por lo mismo, el *Libro blanco de interoperabilidad de gobierno electrónico para América Latina y el Caribe* se apoya en la metodología, las definiciones y la tipología planteadas en el *European Interoperability Framework* (EIF) y en el estudio sobre interoperabilidad a nivel local y regional, publicado en diciembre de 2006, por la Comisión Europea.³

1. Interoperabilidad

Según la Comisión Europea es “*la habilidad de los sistemas TIC, y de los procesos de negocios que ellas soportan, de intercambiar datos y posibilitar compartir información y conocimiento*”. En los estudios europeos el análisis del fenómeno de interoperabilidad se desarrolla con base en una tipología que considera los siguientes cuatro aspectos relevantes: semánticos, organizacionales, técnicos y de gobernanza.

2. Interoperabilidad semántica

Se ocupa de asegurar que el significado preciso de la información 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.

3. 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.

4. Interoperabilidad técnica

Cubre 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.

5. Gobernanza de interoperabilidad de gobierno electrónico

Se refiere a los acuerdos entre los gobiernos y actores que participan en los procesos de interoperabilidad y a la forma de alcanzarlos. También se refiere a la definición de los espacios de diálogo donde se definan los acuerdos. Con la gobernanza, se busca que las autoridades

³ *Study on Interoperability at Local and Regional Level, Interoperability Study Final Version. eGovernment Unit DG Information Society and Media, Comisión Europea, 31 de diciembre de 2006.*

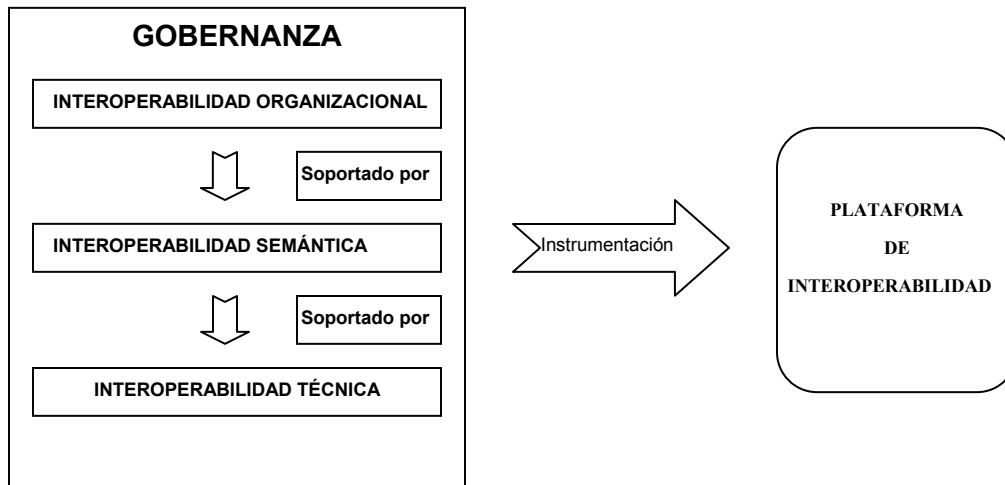
públicas cuenten con la institucionalidad necesaria para establecer los estándares de interoperabilidad, asegurar su adopción, y dotar a las agencias de capacidad organizacional y técnica necesarias para ponerlos en práctica.

6. Arquitectura de interoperabilidad

El elegir una arquitectura ayuda a definir la forma en cómo las aplicaciones serán construidas, cómo se desarrollarán los componentes y servicios, y sobre todo cómo podrán interactuar con todos los demás sistemas de información con los que se cuenta. Una arquitectura provee una vista global en términos de cómo será construida tecnológicamente, sin importar sus problemas específicos, contemplando aspectos como flexibilidad, escalabilidad y atacando los problemas tecnológicos de manera integral y no de manera particular. Al final cada una de las aplicaciones debe interactuar de forma transparente, usando estándares y formas de comunicación preestablecidas para todas y cada una de ellas, permitiendo así el flujo de información, el crecimiento de la organización y una evolución natural hacia las tecnologías emergentes.

Con base en el estudio europeo, la CEPAL, como resultado de un proyecto que ha contado con la decidida colaboración de los gobiernos de Brasil y de Colombia, ha propuesto una visión o arquitectura, que se muestra en la figura 1, para desarrollar la interoperabilidad regional.⁴ Esta arquitectura comprende los conceptos de la tipología europea, y el de plataforma de interoperabilidad que permite abordar, diseñar y poner en marcha soluciones concretas en el corto plazo. La arquitectura sirve de base para derivar de ella la carta de navegación que se define en este Libro blanco.

Figura 1
ARQUITECTURA DE INTEROPERABILIDAD



Fuente: H. Moreno, S. Silveira-Netto, H. Sin, Conceptualización de una arquitectura y plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe, documento N° 21, *serie Sociedad de la información*, CEPAL, julio de 2007.

7. Plataforma de interoperabilidad

La plataforma de interoperabilidad corresponde a desarrollo informático que incorpora las definiciones de la arquitectura de interoperabilidad y que se construye con el objetivo de facilitar el intercambio de información entre los países.

⁴ H. Moreno y otros, obra citada.

En interoperabilidad, algunos países de América Latina y el Caribe han avanzado en tres aspectos de la arquitectura de interoperabilidad (tipología de interoperabilidad, gobernanza de interoperabilidad y plataforma de interoperabilidad); se cuenta con casos que pueden ir de simples definiciones hasta complejos sistemas diseñados y construidos para permitir la interoperabilidad entre sistemas basados en tecnologías modernas de arquitecturas orientadas a servicios, como puede verse en las experiencias descritas en los anexos.

No obstante, no se han identificado experiencias Latinoamericanas de interoperabilidad de aplicaciones informáticas que involucren a dos o más países haciendo uso de mecanismos apalancados en instrumentos de hardware y software desarrollados para este propósito. Por esta razón, la CEPAL desarrolla el presente estudio.

A nivel transfronterizo, actualmente el caso de mayor relevancia y avance en la consolidación de una arquitectura de interoperabilidad, corresponde al esfuerzo europeo, como se menciona en el anexo del presente documento. La información (identificación, registros administrativos, certificaciones, cobertura en salud, entre muchos otros) debe estar disponible para los diferentes países de la región, respetando políticas de seguridad y restricción de acceso que garantizan tanto la protección de la información de los individuos como las competencias de las agencias gubernamentales de los diferentes países frente a la custodia y acceso a la información.

La definición de los aspectos técnicos y tecnológicos que posibilitan el desarrollo de la plataforma de interoperabilidad requiere de la concertación entre los diferentes países interesados en el impulso de la arquitectura, para lo cual se hace uso de los espacios de diálogo. En la figura 2 se señalan los aspectos intensivos en coordinación y articulación, que corresponden a los enmarcados en el círculo central, de tal forma que permitan establecer acuerdos multilaterales a ser adoptados para la interoperabilidad regional. Estos aspectos permiten profundizar en los componentes técnicos y semánticos de la tipología de interoperabilidad.

Se señala como aspectos intensivos en articulación y coordinación los relativos al lenguaje de intercambio y a la utilización de la arquitectura orientada a servicios, debido a la necesidad de:

- **Lenguaje de Intercambio:** definir de manera precisa el lenguaje estándar que se utilizará para el intercambio y adecuada interpretación de los datos y documentos. Debido a la diversidad de lenguas utilizadas en América Latina y el Caribe y las opciones al describir los datos (sintaxis) en los sistemas de información de las agencias gubernamentales, así como la interpretación de los mismos por parte de los países (semántica), es necesario concertar este lenguaje de intercambio. Específicamente, se contemplan los siguientes aspectos:

Factores críticos de interoperabilidad semántica:

- definiciones y representaciones globales y comunes, aplicables al gobierno electrónico;
- formalismo en la definición de los elementos comunes;
- formalismo en la documentación de las definiciones;
- promoción y disseminación de las definiciones;
- confiabilidad de las definiciones.

Elementos prioritarios a estandarizar:

- datos y metadatos;
- formato de documentos;
- autenticación y certificados digitales.

- **Arquitectura orientada a servicios:** definir de manera precisa los componentes, estándares y versiones que integran los aspectos de SOA, así como la heterogeneidad de adopción de dicha arquitectura en América Latina y el Caribe, es necesario concertar los aspectos a implementar con su respectiva estrategia que permita la vinculación de los países respetando el principio de niveles de adopción de la arquitectura. Específicamente, se contemplan los siguientes aspectos.

Factores críticos de interoperabilidad técnica:

- uso de tecnologías adecuadas para manejar la estructura de la información;
- uso de tecnologías adecuadas para manejar la estructura de servicios;
- uso de tecnologías adecuadas para manejar la semántica de la información;
- uso de tecnologías adecuadas para manejar la semántica de los servicios Web.

El conjunto de elementos señalados a la izquierda y derecha de la figura 2, corresponden a los desarrollos internos de cada país; cuando estos países requieren interoperar, se enlazan con la plataforma de interoperabilidad utilizando los componentes definidos para la arquitectura orientada a servicios, usando el lenguaje de intercambio de información.

Figura 2
ASPECTOS INTENSIVOS EN COORDINACIÓN Y ARTICULACIÓN



Fuente: H. Moreno, S. Silveira-Netto, H. Sin, Conceptualización de una arquitectura y plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe, documento N° 21, *serie Sociedad de la información*, CEPAL, julio de 2007.

Con este planteamiento, los países continúan con sus desarrollos informáticos propios, pero orientan parte de sus esfuerzos de desarrollo tecnológico a la provisión de servicios que pueden ser utilizados por otros países, para lograr el intercambio de información necesario. Así mismo, mediante la utilización de espacios de diálogo y concertación, se logra la articulación y coordinación de los aspectos a ser definidos multilateralmente.

La infraestructura tecnológica conceptualizada debe contemplar que la información y los procesos en sí mismos son responsabilidad de las diferentes agencias gubernamentales de los países, y que ésta solo debe comportarse como un elemento facilitador de la interoperabilidad, pero no deberá almacenar (excepto por tiempos limitados) o procesar información. De esta forma, se respeta la autonomía de cada país.

La plataforma pone a disposición de los demás países los servicios o funcionalidades que un país desee, mas no es responsable del procesamiento de la información o de la ejecución del servicio. Se comporta como un punto de acceso a un país, con esquemas de verificación de autorizaciones.

Lo anterior facilita la adopción por parte de los países, pues garantiza a estos que su información solo estará al alcance de quienes ellos autorizan.

a) Clientes o accesibilidad

Los clientes de los desarrollos tecnológicos requeridos en la plataforma de interoperabilidad son sistemas de información. Con excepción de quienes administran la plataforma, las personas no tienen acceso a la plataforma de forma directa, puesto que estos son atendidos por las soluciones informáticas desarrolladas por las agencias gubernamentales de cada país.

Asimismo, ha de contar con las herramientas de administración necesarias para que los responsables en el país definan los servicios a ser expuestos y las autorizaciones respectivas para su consumo.

b) Administración

En primera instancia, se estima que la interoperabilidad entre países se basa en consultas de información y no en la actualización de información, pues las actividades que representan modificaciones en bases de datos y sistemas de información se proveen directamente por las agencias gubernamentales en cada país.

Por ello, la administración de las soluciones de la plataforma de interoperabilidad se simplifica a garantizar que se respeten los acuerdos logrados en los espacios de diálogo y permitir el acceso a los servicios solo para aquellos que están autorizados para ello.

c) Seguridad

El intercambio de información debe realizarse sobre Redes Virtuales Privadas (VPN, por sus siglas en inglés) y los esquemas de autenticación deben basarse en certificados digitales expedidos por las autoridades de certificación de los países.⁵

d) Operatividad

La operación de los componentes desarrollados a la luz de esta plataforma está distribuida, siendo cada país el responsable de operar las soluciones informáticas que habilitan la interoperabilidad. De esta forma, no existe una entidad que opere las soluciones de manera centralizada.

No obstante, debe conformarse un espacio de diálogo y discusión de los aspectos técnicos y operativos que garanticen el normal funcionamiento de los componentes tecnológicos de las soluciones implantadas. La gobernanza de la arquitectura de interoperabilidad establece los mecanismos de coordinación para los aspectos que de manera centralizada puedan requerir administración y operación.

⁵ Por ello es tan importante el reconocimiento de estos certificados en los diversos países de la región.

IV. Desafíos de la interoperabilidad de gobierno electrónico

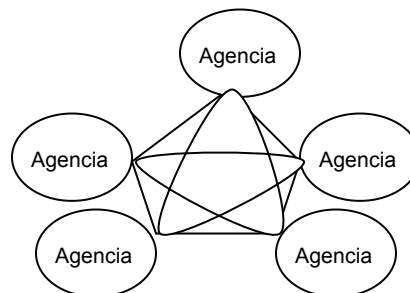
1. La interoperabilidad nacional

Para comprender el problema que se busca resolver con la interoperabilidad entre los sistemas de gobierno electrónico de los países, es necesario describir el problema que resuelve la interoperabilidad al interior de un país. Como los sistemas informáticos de las agencias de un gobierno, son producto de un desarrollo heterogéneo, en el momento en que dos de esas agencias necesitan intercambiar información, éstas para proveer un servicio público, deben realizar entre ellas acuerdos para establecer cuáles son los datos que deben fluir de una a otra (registros personales, direcciones, visados, aprobaciones, por dar algunos ejemplos), como también sobre la forma de representarlos e interpretarlos (cómo se organiza y registra el nombre de una persona, cómo se identifica una organización, cuáles son las codificaciones utilizadas), y definen también esquemas de seguridad para garantizar que en el intercambio no se pierda ni se altere información y que solo las personas autorizadas de ambas agencias puedan tener acceso a la información; se define quién tiene derecho a modificar información y quién puede simplemente consultarla.

Entonces, cuando un número n de agencias requieren intercambiar información entre ellas, se deben crear $n*(n-1)/2$ acuerdos que regulen las relaciones entre ellas; por cada relación, se establece un conjunto de definiciones semánticas, técnicas, operativas y de gobernanza que generalmente se reflejan en un “acuerdo” que se hace o se firma entre las partes. Esto implica para una entidad cualquiera un número de $n-1$ acuerdos (formas de intercambiar información y por ende temas por resolver), con la consecuente dificultad de administración de acuerdos y de los desarrollos técnicos y operativos para responder a los mismos.

La figura 3, señala la relación entre cinco (5) agencias cuando es necesario que todas ellas intercambien información; cada arco (línea entre agencias) representa un esfuerzo individual entre dos agencias para acordar los esquemas y características que regirán el intercambio de información entre ellas. El número de arcos (relaciones entre un par de agencias) corresponde a 10, es decir, $5* (5-1)/2$, y cada agencia debe establecer cuatro (4) acuerdos diferentes y, posiblemente, desarrollar soluciones independientes para cada uno de estos.

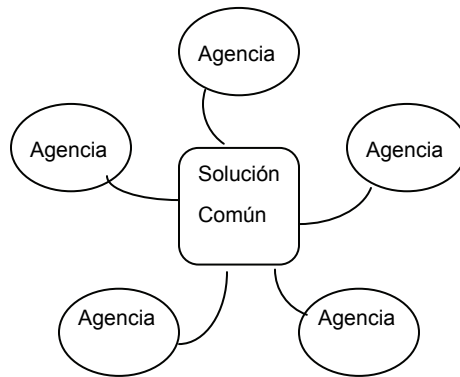
Figura 3
ESQUEMA DE RELACIONES ENTRE AGENCIAS



Fuente: Elaboración propia.

El desafío de la interoperabilidad entre las n agencias de un gobierno, que intercambian información, consiste en encontrar unos mecanismos que permitan reducir drásticamente la complejidad y los costos de definición y administración de los $n-1$ acuerdos bipartitos existentes, reemplazándolos por un solo acuerdo estándar a un (1) de intercambio. La figura 4, representa esta solución, en la cual se muestra un solo arco para cada agencia, pues ésta debe desarrollar solo un esquema de intercambio de información que le servirá para relacionarse con cualquier otra agencia gubernamental.

Figura 4
**RELACIONES SIMPLIFICADAS POR LA EXISTENCIA
DE UN ESQUEMA UNIFICADO**



Fuente: Elaboración propia.

El “Esquema Unificado” señalado corresponde a un conjunto de estándares de representación de la información, procesos y mecanismos comunes de intercambio de la misma, diseños de seguridad implementados por todas las partes, entre otros factores necesarios para lograr el flujo de información de manera óptima y segura en la administración pública.

La construcción del esquema unificado representa un esfuerzo inicial cuya complejidad depende de las características individuales de cada país, pero que en el corto y mediano plazo, y a medida que es adoptado por un mayor número mayor de países, se irán produciendo externalidades de red. Es decir, el costo de la solución depende de cuántas agencias adoptan la misma solución, dando lugar a economías de escala para las agencias gubernamentales y simplificando el esfuerzo requerido por cada una de ellas.

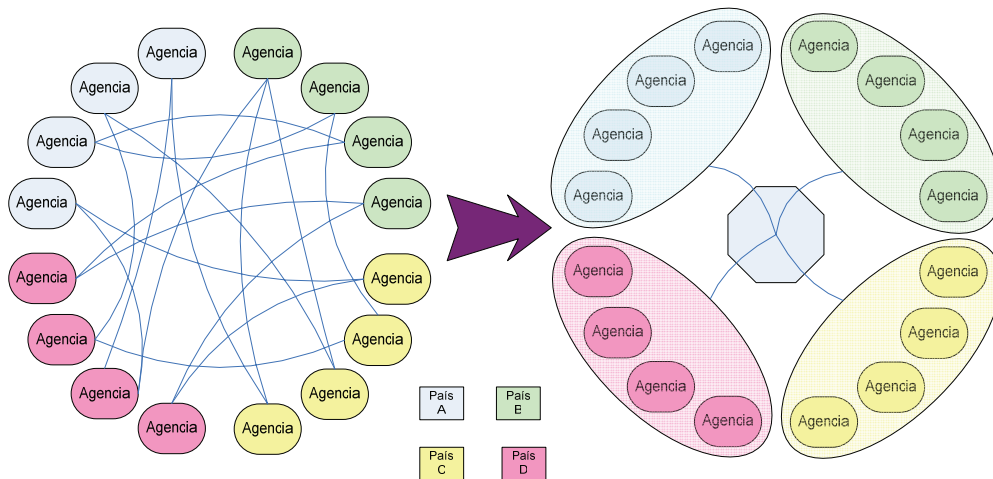
2. La interoperabilidad regional

El problema descrito al interior de un país, puede ser extrapolado a la interacción entre países de la región. En un ambiente en el cual varios países requieren interoperar, es “natural” un modelo heterogéneo en el cual se desarrollan relaciones entre pares (con sus respectivas definiciones y reglas) pero eso sería inapropiado, pues empezarían a surgir “parejas” de islas informáticas difíciles de comunicar con otras islas o parejas de islas. De esta forma, un país con mayor posibilidad y necesidad de interactuar con otros, requerirá de múltiples definiciones bilaterales teniendo que dedicar sus recursos en forma ineficiente para lograr su objetivo; así mismo, pueden crearse islas subregionales, debido a la existencia de escenarios de diálogos en los cuales un grupo de países realizan acuerdos en diversas materias.⁶ Por ejemplo, la necesidad

⁶ Por ejemplo Mercosur, CAN, G3, entre otros.

de intercambio de información entre los sistemas de comercio exterior de dos países, implica la realización de acuerdos para resolver problemas semánticos, organizacionales y técnicos entre sus sistemas de información que surgen de las formas diferentes que tienen para manejar catálogos de productos, certificados de origen, y aranceles. Los acuerdos bilaterales, buscan eliminar las barreras de entendimiento (interpretación equivalente de los datos y de la información) naturales ante la ausencia de estándares, metodologías y mecanismos seguros de intercambio. Si la solución de este tipo de problemas entre n países que tienen relaciones comerciales, se hace con base en estándares interoperables, se reducirán los costos y la complejidad de $n-1$ problemas a uno solo. La comparación del modelo ineficiente de soluciones de intercambio bipartitas entre países, se muestra en el lado izquierdo de la figura 5. La solución interoperable que es $n-1$ veces más eficiente se muestra en el lado derecho de la misma figura.

Figura 5
**OPTIMIZACIÓN DE LAS RELACIONES ENTRE AGENCIAS
DE GOBIERNO DE DIFERENTES PAÍSES**



Fuente: Elaboración propia.

Es necesario, por lo tanto, que los países avancen en los acuerdos de estándares de intercambio de información, de las políticas que regulen tal intercambio, y se establezca una plataforma tecnológica que garanticen la seguridad de la información y la eficiente inversión de los recursos públicos.

Se estima, por lo tanto, que un actuar articulado y coordinado deberá producir resultados más efectivos. Las decisiones y planteamientos (arquitectura) que se definan a nivel regional, serán más fáciles de implementar ahora y no dentro de algunos años, cuando en ciertos países, por necesidades particulares, se hayan puesto en marcha mecanismos de interoperabilidad acordados bilateralmente (heterogéneos no estandarizados).

3. Interoperabilidad semántica

Hace referencia a la posibilidad de intercambiar información que diseñada en diferentes lenguajes, con diferente significado o para distintos propósitos, de forma que al intercambiar electrónicamente la información ella aparezca con un único significado, asimilable y comprensible de forma precisa para los usuarios del sistema. Aplicado, por ejemplo, a la contratación pública electrónica, la interoperabilidad semántica implica, entre otras cosas:

i) utilizar un vocabulario común, preciso e inequívoco sobre qué se está contratando y bajo qué condiciones; ii) identificar de forma la norma de denominar las fases y etapas transversales del proceso de contratación y iii) identificar las tipologías de procesos de contratación existentes —en el caso de sistemas electrónicos de contratación de naciones distintas.

Será interoperable semánticamente un sistema de contratación pública electrónica, entre los demás sistemas informáticos del gobierno y los sistemas electrónicos de otras naciones y los ciudadanos locales y foráneos, cuando el proceso de contratación usa, produce y genera información entendible para todos los actores señalados anteriormente. Ejemplo de lo anterior lo constituye la experiencia del “Common Procurement Vocabulary” —CPV— de la Unión Europea, esto es, un diccionario y clasificador común a los Estados Miembros, aplicado en el marco de la contratación pública panamericana que constituye el estándar lingüístico para desarrollar los procesos de contratación en dicho marco y bajo las correspondientes directivas y regulaciones expedidas por la Comunidad.

En desarrollo de interoperabilidad semántica para el procedimiento administrativo electrónico contractual es prudente trabajar en:

- la estandarización, catalogación y clasificación de los bienes, servicios y obras requeridos por las administraciones contratantes y potencialmente ofrecidos por los proveedores del Estado;
- la identificación —nomenclatura— de los funcionarios responsables de administrar y gestionar los procedimientos electrónicos de contratación;
- la correcta definición de las fases y subfases del procedimiento de contratación y su homologación conceptual con las fases y subfases de sistemas de contratación pública de otras jurisdicciones;
- la adecuada denominación de los documentos contractuales producidos o requeridos para su sustanciación;
- la armonización y homologación de requerimientos de experiencia y capacidad exigidos a los potenciales contratistas del Estado y contenidos, cuando se hayan implementado, en los registros de proveedores.

4. Interoperabilidad organizacional

Implica generar acuerdos de colaboración entre las administraciones y organizaciones que requieren interconectarse con otras, pero no cuentan con las estructuras organizacionales o flujos de trabajos comunes o similares. En materia de contratación pública se hace necesario evaluar las diferentes estructuras institucionales de contratación pública de los diferentes países, para así determinar qué debe abarcar el acuerdo de interoperabilidad organización que llegase a generar. Esto es, identificar cuáles son los actores principales que intervienen en los procesos de contratación pública, en primera medida, al interior de todas y cada una de las entidades contratantes, y en segundo lugar, los actores ajenos al sector público que también participan del proceso, como por ejemplo, los organismos privados administradores de registros de proponentes, compañías proveedoras de sistemas y protocolos de seguridad electrónica (infraestructura PKI), el sistema bancario y asegurador etc. Dicho acuerdo debe comprender entonces:

- los flujos de información involucrados entre entidades contratantes, entidades públicas participantes del proceso de contratación y organismos privados involucrados;
- rediseño y adecuación de los procedimientos y sus fases, para alinear los flujos de información requeridos;
- las entradas y salidas de los procesos de intercambio de información al interior de cada entidad pública al adelantar un proceso de contratación y su asociación con los demás actores públicos y privados;
- asignación de responsables al interior de las entidades públicas contratantes, participantes y los organismos privados involucrados, encargados de la administración de eventos y etapas relacionadas al proceso de contratación (difusión

de información, almacenamiento de datos, administrador de cuentas de correo y perfiles de uso de los sistemas, diseñador de workflows, etc.).

A nivel local significa el establecimiento de un organismo encargado del tema de interoperabilidad dentro del gobierno y la creación de un comité de estándares, a nivel regional significa la existencia de organismos coordinados que promuevan estándares de interoperabilidad entre los países de la región.

5. Interoperabilidad técnica

Los objetivos que se deben buscar en cuanto a la interoperabilidad técnica hacen referencia al desarrollo de soluciones tecnológicas que permitan la conexión y transmisión de datos entre sistemas y servicios informáticos, incluyendo áreas claves como interfaces abiertas, software intermedio (middleware), accesibilidad y servicios de seguridad. En el marco de la estrategia que se propone, se sugiere la generación de una infraestructura mínima para el soporte del sistema a nivel nacional y de políticas de manejo, seguridad y gestión de la información a nivel de las organizaciones que permitan un alto grado de visibilidad de la misma sin entorpecer procesos tales como el control u otros asociados a la contratación.

También es importante contar con el desarrollo de un marco básico que sirva de referencia y que incluya las especificaciones, estándares, lineamientos y metodologías de la arquitectura tecnológica de servicios electrónicos del gobierno para el desarrollo, coordinación, administración y publicación conjunta de servicios electrónicos gubernamentales con el fin de lograr los resultados esperados en forma ordenada.

Este marco podría incluir los siguientes capítulos:

1. Metodología de Análisis de Servicios Electrónicos Gubernamentales
2. Metodología de Definición sobre la Base de Web Services
3. Lineamientos de Seguridad y Estándares
4. Identificación y Autenticación de Usuarios
5. Lineamientos de Intercambio de Información y Estructura de Datos de usuario
6. Lineamientos de Desarrollo de Servicios Electrónicos Gubernamentales
7. Lineamientos de Publicación de Servicios Electrónicos y Web Services
8. Lineamientos para el control de mensajes

6. Gobernanza de interoperabilidad

En complementación al requerimiento técnico de la definición y adopción de estándares se necesita una acción de gobernanza que otorgue de forma continua valor formal a las definiciones. Esa acción deberá desarrollarse mediante mecanismos multilaterales de discusión en los cuales se llegue a consensos. Con ejemplos prácticos exitosos se irá generando la confianza y la fuerza para que se superen progresivamente las resistencias y se avance hacia resultados y beneficios concretos.

V. Determinantes de la interoperabilidad regional de gobierno electrónico

Los requerimientos a seguir presentados son parámetros básicos a considerar en la conceptualización de la arquitectura y de la plataforma de interoperabilidad que se desarrollan en los capítulos siguientes del presente documento de referencia.

Algunas de esas determinantes provienen de restricciones actuantes en el ambiente común identificadas en el estudio de las experiencias de gobierno electrónico e interoperabilidad de América Latina y el Caribe presentado en el capítulo anterior. Otras constituyen políticas, o estrategias, que se recomiendan en este trabajo para la construcción de la solución y su futura adopción.

1. Requerimientos de interoperabilidad organizacional

Los determinantes esenciales en la interoperabilidad organizacional son:

- **Particularidades de los países.** Las estructuras políticas y de gobernanza difieren en cada uno de los países de la región, lo que no posibilita crear un esquema único que se acomode adecuadamente a todos. La arquitectura definida deberá ser flexible para permitir a los países elegir un camino a seguir que sea factible para su condición actual.
- **Principio de legalidad.** El actuar de los gobiernos está regido por el marco legal de cada país, que indica qué es lo que deben hacer los gobiernos y la forma en que lo deben hacer. Algunas veces ese principio riñe con las posibilidades abiertas por el desarrollo tecnológico mundial para modernizar los procesos y ofrecer los servicios electrónicos de las agencias públicas en que las soluciones informáticas que se implementan en un país no son necesariamente válidas o aplicables en otro país. Un ejemplo específico es el proceso formal de Declaración Anual de Impuesto a la Renta utilizado en Brasil desde 1995 por personas naturales y empresas, en que los documentos fiscales electrónicos pueden ser enviados por Internet sin la necesidad de firmas electrónicas o certificados digitales, lo que no está legalmente permitido en otros países. La plataforma definida necesita asegurar que los aspectos particulares de los procesos de los gobiernos se reflejen adecuadamente, así como la autonomía propia de estos.

Otros requerimientos importantes a considerar son:

- **Servicios y aplicaciones transversales.** La integración de informaciones de los distintos sistemas y áreas de gobierno para realizar una interacción completa con el foco centrado en el usuario externo es un atributo relevante no solamente a nivel local, sino que será todavía más crítica en las interacciones entre usuarios de un país con el gobierno de otro país. La implementación de la interoperabilidad entre países debe prever y proveer mecanismos para ejecutar servicios compuestos con relaciones del tipo “uno-para-varios” y “varios-para-varios”.
- **Definición de los procesos de negocios.** El flujo de los procesos de un determinado negocio, puede ser diferente en cada uno de los países. Esto exige la creación de mecanismos de intermediación para compatibilizar el intercambio de información con

ajustes mínimos y sin la necesidad de realizar el rediseño de los flujos en ambos países involucrados.

- **Requerimientos de los usuarios y de la comunidad.** En función de las diferencias de cultura, de las necesidades particulares de cada localidad y de las prácticas usuales consolidadas en cada país, es necesario que se realice previamente a la implementación de cada aplicación de interoperabilidad entre dos países, un análisis de compatibilidad semántica, organizacional y técnica para proveer canales que posibiliten en cualquier momento y de manera ágil atender requerimientos de los usuarios para solucionar los problemas que se presenten en el uso de los servicios.
- **Servicios multi-canales** (presenciales, en línea, telefonía fija y celular, fax). Además de ser una tendencia natural en función de las posibilidades generadas por los avances tecnológicos y por la sinergia de tecnologías, se impone considerar que los diferentes canales eventualmente adoptados por un país puedan seguir siendo utilizados en sus interacciones internacionales con los otros países. La implementación de la interoperabilidad debe prever y proveer “gateways” de conversión para establecer el puente para un canal de origen diverso de los disponibles localmente.
- **Servicios a discapacitados.** Es una demanda de inclusión social de ámbito mundial que debe necesariamente ser considerada y para la cual deben buscarse mecanismos habilitadores.
- **Servicios equitativos y eficientes.** Gobierno al alcance de todos a cualquier hora y desde cualquier parte. No pedir a los ciudadanos información que ya está en los registros de gobierno. Calidad de servicios homogénea.

2. Requerimientos de interoperabilidad semántica

El determinante esencial en la interoperabilidad semántica es:

- **Múltiples lenguajes.** En América Latina y el Caribe son utilizados en los servicios gubernamentales, el español, el portugués y el inglés. En la interfaz mediante la cual los ciudadanos y empresas interactúan con las administraciones (páginas Web, documentación escrita o servicios de comunicación por voz) el lenguaje es un factor importante para la efectiva realización de servicios transfronterizos. Se requiere definir de común acuerdo reglas básicas para la presentación de textos y que se utilicen tecnologías inteligentes como, por ejemplo, los esquemas semánticos XML. Opcionalmente, mecanismos de traducción automática pueden contribuir para reducir el problema.

Otros requerimientos importantes a considerar son:

- **Creación y gerencia de metadatos.** Con el fin de alcanzar beneficios crecientes, se deberán implementar repositorios de metadatos globales y reutilizables desde el principio del proceso de implantación. Así, cuando se incorpore un nuevo país, o se ponga en servicio una nueva aplicación, servirán las especificaciones semánticas anteriores, se ampliarán con las nuevas particularidades, evitando la duplicación de esfuerzos y ampliando el alcance de la interoperabilidad. Para implementar los repositorios regionales, se requiere desarrollar o adquirir mecanismos tecnológicos de soporte y definir de común acuerdo los procesos y responsabilidades de su gerencia.

3. Requerimientos de interoperabilidad técnica

Los determinantes esenciales identificados en la interoperabilidad técnica son:

- **Niveles de adopción evolutivos.** Considerando el heterogéneo grado de evolución tecnológico existente se deberán posibilitar niveles de adopción evolutivos de la arquitectura por parte de cada país, que anticipen resultados parciales y eviten retrasos

en la implantación. Eso significa, por ejemplo, que en un nivel inicial básico un país deberá poder operar algunas de las funcionalidades o servicios, pero no todos. Cuando implante las tecnologías con las cuales no contaba inicialmente, podrá ampliar su grado de adopción para el nivel siguiente de la arquitectura, ampliando los beneficios alcanzados, y así progresivamente hasta alcanzar el nivel completo. La forma de realizar esa evolución por niveles está descrita en los capítulos posteriores.

- **Seguridad y privacidad.** El hecho de que se establezca una conexión de interoperabilidad entre dos países no implica que las bases de datos de cada uno de los países deban estar totalmente abiertas al libre acceso del otro país. Al contrario, todas las transacciones programadas deberán estar bajo el control autónomo de cada país o proveedor local de información a través de la plataforma de interoperabilidad asegurando que únicamente los datos autorizados para cada operación específica podrán ser transferidos.

Adicionalmente, en los casos que se requiera, las transacciones de interoperabilidad programada deberán estar habilitadas únicamente para el uso de personas o entidades explícitamente autorizadas para ello, con el soporte de firmas y certificados digitales de alta confiabilidad, según el acuerdo establecido entre los dos países. Como un subproducto se deberá generar automáticamente un registro histórico de todas las transacciones ocurridas o bloqueadas, lo que posibilitará a cada país realizar de forma autónoma monitoreos y auditorías sobre toda la actividad realizada.

- **Definición y adopción de estándares técnicos.** Se deben considerar en forma amplia varios estándares existentes, específicamente aquellos en uso por los países participantes en este tipo de estrategias y en particular por aquellos líderes en la materia, para las tecnologías de estructura y de semántica de informaciones, así como para la publicación y aprovechamiento de servicios. En lo posible se debe considerar de alguna forma el uso de estándares alternativos durante un período predefinido por parte de países que no reúnan las condiciones técnicas u organizacionales de adopción inmediata de los estándares recomendados, posibilitando así su ingreso a la red de forma parcial y anticipada.
- **Diversidad de plataformas y código abierto.** Algunos de los países de la región han definido políticas para la progresiva adopción de sistemas de código abierto. Al mismo tiempo, existen entre los países diferentes plataformas tecnológicas en utilización en cuanto a sistemas operativos, bases de datos y arquitecturas orientadas a servicios. Esa diversidad debe ser considerada a futuro de manera de posibilitar implementaciones para múltiples plataformas.

4. Requerimientos de gobernanza de interoperabilidad

Los requerimientos esenciales en gobernanza son:

- **No centralidad.** Con el propósito de respetar la autonomía y la igualdad de derechos de los países participantes se necesita desarrollar la interoperabilidad regional a partir de una arquitectura no centralizada con múltiples plataformas distribuidas que permita que cada país pueda establecer reglas internas particulares de funcionalidad. Por las mismas razones, se debe habilitar la capacidad de adaptación de los componentes de las plataformas a las características particulares de los sistemas de información existentes.
- **Bienes públicos regionales.** El esfuerzo necesario para la construcción de la solución de interoperabilidad de la región implica una significativa inversión de recursos y tiempo. A modo de ejemplo, las especificaciones técnicas para el desarrollo de la arquitectura y de la plataforma de interoperabilidad, las especificaciones de datos, metadatos y esquemas XML, las especificaciones técnicas de documentos electrónicos, estándares y metodologías, las soluciones informáticas y otros tantos subproductos intermedios del proyecto, representarán un

patrimonio de conocimiento, un “activo” de alto valor económico y de mercado, en lenguaje de negocios.

Los derechos de propiedad y uso de ese patrimonio deberán ser preservados como “Bienes Públicos Regionales” de manera que su adopción por parte de los países de América Latina y el Caribe que lo deseen sea libre y gratuita —siempre y cuando sean observados un conjunto de reglas a establecer de común acuerdo— y que no se conviertan de ningún modo en un derecho de propiedad exclusiva de cualquiera de las partes involucradas, ni en un patrimonio o patente de una tercera parte privada.

Uno de los paradigmas internacionales de bien público, por ejemplo, son los estándares técnicos abiertos que por definición son de libre uso sin la necesidad de remunerar a los autores, o a las organizaciones públicas o privadas que participen en su diseño original.

Otra referencia concreta son las experiencias en el área de sistemas “Open Source” (también conocidos como “free software”, o sistemas de código abierto) en los que se especifican derechos de propiedad intelectual y procesos de registro de patentes diversos a los tradicionales “Copyright”. Algunos de esos registros legales de propiedad pública han sido denominados de “Derechos de no propiedad” (“CopyLeft”) y los Contratos de Licencia de Uso se denominan “GPL – General Public License”. En la Unión Europea se ha desarrollado una iniciativa concreta en este campo a través del proyecto “FLOSS – Free / Libre / Open Source Software”.

- **Cooperación y reuso.** La cooperación y el reuso, según una visión amplia, integradora y durable, posibilitará que cada nuevo país entrante avance más rápidamente, con costos y esfuerzos menores, que los de sus antecesores, apalancando el proceso de automatización e interoperabilidad entre las aplicaciones de los países involucrados.

Otros requerimientos importantes a considerar en la gobernanza de interoperabilidad son:

- **Estrategias y programas nacionales de interoperabilidad en gobierno electrónico.** Uno de los aprendizajes a que se llega en el análisis de las experiencias y de las “buenas prácticas” internacionales es que la implementación con éxito de procesos de interoperabilidad requieren como precondition la creación de un programa de trabajo específico. Con el propósito de ayudar y facilitar el ingreso de nuevos países a la red de interoperabilidad de la región se debe considerar la posibilidad de crear grupos de soporte institucional multipaíses para apoyar los trabajos de los gobiernos que así lo quieran.
- **Difusión de firmas, certificados digitales e identidades electrónicas.** La diseminación del conocimiento sobre la firma electrónica como parte esencial de la estrategia de desmaterialización de los trámites de gobierno, así como la progresiva ampliación de su uso dependen no solamente de aspectos técnicos. El rol de “patrocinador”, es una atribución de gobernanza para desarrollar la institucionalidad, la normatividad y las inversiones necesarias para promover la adopción de esta forma de autenticación. Solo así, se puede esperar que se alcance una masa crítica de servidores públicos, ciudadanos y empresas, que viabilice su utilización.
- **Liderazgo / patrocinio / gerencia clara de interoperabilidad.** La gobernanza que parte del análisis de las experiencias y de las “buenas prácticas” indica que la definición de roles a cumplir por parte de cada uno de los responsables, así como el control de la ejecución de las actividades se convierte en el “motor” que impulsa el esfuerzo colectivo.

⁷ El término CopyLeft ha sido adoptado como un artificio simbólico, un “juego de palabras”. En el término Copyright en inglés (que significa derechos sobre la copia) la palabra right efectivamente significa derechos, pero también lo es el “lado derecho”. Al reemplazar right por left (que significa lado izquierdo) se busca generar simbólicamente la idea contraria, o la dejación o abandono (left, dejado) de los derechos.

VI. Itinerario hacia la interoperabilidad de gobierno electrónico

En términos de la tipología definida por la Unión Europea, se propone una agenda de trabajo, cuyos temas más relevantes son:

1. Constituir mecanismos de diálogo y concertación

Puesto que la interoperabilidad es un proceso permanente de construcción, como lo muestran las experiencias internacionales, incluyendo tanto la de países individuales como la de la Unión Europea; es necesario asegurar que los diálogos para establecer acuerdos se puedan realizar en los entornos más favorables para hacerlo. América Latina dispone de varios entornos que se pueden utilizar, sin la necesidad de crear nuevos, con esta única finalidad. Los entornos favorables pueden ser el Mercosur, la CAN, la ALADI, CARICOM, la OEA, la CEPAL y otros según los temas a tratar. Para ello se deben aprovechar los encuentros que periódicamente tienen los representantes de los gobiernos con el apoyo de organizaciones internacionales, como la OEA, la CAN, el Mercosur, la ALADI, o la CEPAL, para hacer acuerdos de integración regional sobre diversos temas como: educación, salud, estadísticas, asuntos fiscales, asuntos de comercio exterior y de aduanas.

2. Identificar o definir un espacio general de coordinación

Es necesario establecer un espacio de coordinación general mediante el cual los gobiernos de los países participantes, aseguren la coordinación y el enlace entre los diferentes espacios de diálogo temáticos que se definan. Este espacio de coordinación general puede servir también como secretaría técnica de la interoperabilidad de gobierno electrónico de la región. El espacio de coordinación general, permitiría la discusión y los acuerdos sobre los aspectos de gobernanza, necesarios para mantener la coordinación de todas las acciones, actividades y mecanismos para construir la interoperabilidad en América Latina y el Caribe.

3. Definir temas de diálogo y conformar grupos de expertos que participen en ellos

En la medida en que los países lo consideren conveniente, se deben definir temas de diálogo como comercio exterior, educación, salud, estadística, que se orienten a la búsqueda de estándares que aseguren el intercambio seguro de información para adelantar proyectos interoperables en estas áreas. Cada vez que se defina un tema de diálogo, se debe definir la conformación y características del grupo de expertos que deben participar en ellos, conformando equipos de diálogo, para analizar los aspectos técnicos, semánticos, organizacionales y de gobernanza dentro de cada tema.

4. Desarrollar diálogos temáticos para interoperabilidad

Cuando los países lo consideren conveniente, establecer diálogos mediante los cuales se concretan los elementos que constituyen la arquitectura de interoperabilidad regional: mecanismos de coordinación, estándares y plataformas que aseguren la interoperabilidad semántica, técnica, organizacional y de gobernanza entre los sistemas de gobierno electrónico.

5. Definir la metodología de adopción de los estándares

Definir la metodología que garantice que los estándares que se definan sean adoptados e incorporados a los sistemas de gobierno electrónico que interoperen en el nivel regional.

6. Adoptar un marco de medición de logros en gobierno electrónico

a) Eficiencia

En esta dimensión se ubican los valores cuantificables financieramente, que se producen en el proceso de optimización del uso de recursos públicos gracias a la utilización de las TIC. Dentro de estos valores están:

Las ganancias financieras efectivas que resultan al utilizar sistemas de compras públicas electrónicas como los de Chilecompra y Comprasnet del Brasil, que han demostrado que los gobiernos adquieren los bienes y servicios que necesitan a precios inferiores a los que tenía que pagar antes de la introducción de las TIC.

Las ganancias efectivas atribuibles a una mejor arquitectura organizacional, que permiten mayores cubrimientos al aprovechar la capacidad de las TIC. Es el caso del aumento de los recaudos fiscales obligando a individuos y empresas que antes de utilizar las TIC pasaban desapercibidos para la administración. Así, las facturas electrónicas que deben reportar todos los compradores y los vendedores de los bienes y servicios que se tranzan en el mercado y permiten hacer cruces de verificación al servicio de impuestos.

Las ganancias monetarias efectivas, que resultan al disminuir los costos de producción de bienes y servicios gracias a mejoras en la capacidad de los funcionarios, que cuentan con mejores recursos que conllevan menor consumo de papel, mejor uso del espacio de oficinas, menores costos de comunicación, entre otras, que se obtienen al contar con servicios en línea.

Con la utilización de la TIC es posible que se presente una combinación de las siguientes situaciones:

- que se requieran menos horas de trabajo para realizar la misma cantidad de operaciones en las agencias para proveer la misma cantidad de servicios (se hace lo mismo con menos);
- que una unidad de tiempo determinada, aumente la productividad, es decir, que se obtenga más producto consumiendo la misma cantidad de horas de trabajo (se hace más con lo mismo).

En consecuencia, hay dos indicadores para medir estos dos tipos de ganancias:

- i) ganancias expresadas en “Equivalente Tiempo Completo” a partir de una cifra base establecida para un año determinado;
- ii) aumento en el número de “expedientes” manejados con la cifra “Equivalente Tiempo Completo” establecida como base.

Para el tipo i) el indicador de ganancia se puede expresar monetariamente sin que esto implique que se trata de ganancias efectivas. Estas solo serán efectivas si hay una disminución presupuestal atribuible a reducción de funcionarios, de lo contrario será una medida de costo de

oportunidad, atribuible a funcionarios que antes hacían trabajo de rutina y ahora con más capacidad agregan más valor al resultado obtenido.

Para el tipo ii) el indicador mide un impacto combinado de eficiencia y eficacia, pues la ganancia es consecuencia de tiempos de proceso más rápidos que necesariamente se reflejan en tiempos de espera para ciudadanos y empresas. En nuestro modelo, se visualizan como colas más rápidas y más cortas.

b) Eficacia

Esta dimensión permite reflejar el aumento del valor que beneficia a los ciudadanos y a las empresas cuando se mejora la eficacia de las acciones de la administración pública. Los ciudadanos y empresas para cumplir con los trámites que exige la ley, incurren en diversos costos directos como los de desplazamiento, correo, y comunicaciones. Si gracias al GE estos costos disminuyen, los ciudadanos estarán más satisfechos.

La tipología para caracterizar el impacto por mejoras en la eficacia de la administración pública al utilizar TIC es la siguiente:

Reducción de la carga administrativa, la cual representa una ganancia directa para los ciudadanos que puede medirse monetariamente en términos de reducción de sus costos de desplazamiento, correo y comunicaciones. También puede representar ganancias indirectas en términos de costos de oportunidad representados por los tiempos libres que aparecen para los ciudadanos al contar con una administración pública que los atiende más rápidamente.

Incremento del valor y satisfacción de los ciudadanos, que se genera al no tener que hacer largas colas de espera y encontrar que los trámites se simplifican y que pueden hacerse desde cualquier lugar a cualquier hora del día o de la noche.

Servicios públicos más incluyentes, que permiten acceso a los servicios públicos de igual calidad para todos los ciudadanos, inclusive para los que por alguna discapacidad antes no podían ser atendidos.

El valor generado por estas tres mejoras en la eficacia será medido con los siguientes indicadores: miles de horas ahorradas a ciudadano y empresas, índice de satisfacción de GE, número de servicios incluyentes en línea.

c) Democracia

En esta dimensión se reflejan valores políticos, definidos en términos de apertura, transparencia, rendición de cuentas, participación ciudadana, cumplimiento de lo dispuesto en la ley. Dentro de los valores propuestos en el marco de medición europeo, también se considera la protección de los datos personales del ciudadano ante los riesgos que representa el uso de indebido de su información, pero este valor figura en el modelo dentro de los de eficacia.

La tipología y los de indicadores utilizados por la Comisión Europea para medir el impacto del gobierno electrónico, en materia de democracia, son los siguientes:⁸

Apertura del gobierno: variación porcentual, ($\Delta\%$), del número de documentos de política puestos a disposición del público para consultas; $\Delta\%$ de aumento del número de websites gubernamentales con sistemas que administren las relaciones con el ciudadano constituyente; $\Delta\%$ del tiempo de respuesta a los requerimientos recibidos en-línea; $\Delta\%$ de incremento del número de websites gubernamentales que proveen plataformas digitales para interacción y consultas, (foros en línea, peticiones en línea, etc.); $\Delta\%$ de variación del la “medida agregada de apertura”.

Transparencia y rendición de cuentas: porcentaje de número de entidades publicando electrónicamente sus organigramas junto con la asignación de funciones y responsabilidades,

⁸ Comisión Europea, op. cit, pp. 3 y 54.

porcentaje de documentos normativos en línea; porcentaje de información en línea clara y exacta.

Participación: porcentaje de servicios públicos en línea disponibles, porcentaje de requerimientos y consultas sometidos electrónicamente, porcentaje de foros interactivos electrónicos, porcentaje de descargas de documentos de política y porcentaje de procedimientos administrativos, apelaciones y mediadores llevados a cabo electrónicamente.

Sobre los indicadores de democracia, aquí resumidos, cabe anotar que son ante todo una medida de resultados (productos), de procesos en línea más que una medida de impacto democrático. Para medir dicho impacto habría que hacer otras consideraciones de tipo político que permitan establecer medidas de impacto sobre mejoras en la calidad de la democracia. Este tipo de consideraciones las deja abiertas a discusión el documento de la comisión europea que venimos comentando. Aunque la versión final del Marco Europeo de Medición no toma en consideración la tipología del Marco Europeo de interoperabilidad de sistemas de GE, creemos que es muy útil y posible combinar estos dos marcos conceptuales el momento de definir las medidas cualitativas y cuantitativas para dar cuenta de los logros de GE en las tres dimensiones mencionadas, haciendo referencia a aspectos semánticos, organizacionales, técnicos y de gobernanza.

Definir un sistema de medida de GE no es tarea fácil. La primera dificultad, común a casi todas las políticas públicas, proviene del hecho de que sus productos o resultados no tienen precios de mercado ni mecanismos directos para establecerlos. Además por tratarse de asuntos públicos, se debe establecer también, si los ciudadanos están satisfechos con la calidad de tales resultados.

Por otro lado, el resultado final del GE, no es producido por una sola agencia. En la ejecución de un trámite administrativo o en la oferta de un servicio público, se combinan generalmente los esfuerzos de varias agencias con organizaciones, sistemas de gerencia y fines generalmente diferentes. A la hora de medir los resultados cuantitativos del GE, no es posible establecer con claridad, ni los costos en que incurrió cada una de las agencias que participó en la prestación de un servicio, ni los beneficios o valores que aportaron cada una de ellas al resultado final. La misma dificultad surge al tratar de establecer los efectos cualitativos y establecer a quien y en que medida, se debe atribuir el nivel de satisfacción que obtienen los ciudadanos del GE.

Finalmente, la medición del GE debe evaluar en que medida las agencias públicas, satisfacen la misión o el fin para el que fueron creadas, entregando valor público y rindiendo cuentas a los ciudadanos, en su triple condición de:

- **Ciudadanos constituyentes:**⁹ para ellos, el GE busca potenciar la democracia con una administración pública abierta y transparente que permita la participación ciudadana en la definición de políticas.
- **Ciudadanos consumidores:** a ellos, buscando su plena satisfacción, con el GE se deben brindar servicios en línea, seguros, confiables, oportunos, no discriminatorios y de calidad homogénea en todas las agencias públicas.
- **Ciudadanos contribuyentes:** para quienes con el GE se buscan ganancias de eficiencia en la provisión de servicios mediante una administración pública dinámica, orientada a la productividad y la optimización del uso de los recursos que los ciudadanos aportan.

En este orden de ideas, se propone que desde la etapa de diseño de los proyectos de la interoperabilidad de los sistemas de gobierno electrónico, se establezcan métodos orientados a evaluar el valor público de estas inversiones. La democracia, la eficacia y la eficiencia que actúan como fuerzas conductoras hacia los objetivos de GE, son las dimensiones con respecto a las cuales se puede hacer su evaluación.

⁹ En el modelo europeo se habla de usuario votante, sin embargo reemplazamos este término por el de ciudadano constituyente para resaltar su rol fundamental, de orientador de la fusión es del estado y de instancia que exige la rendición de cuentas.

Medida e indicadores de GE en las dimensiones: eficiencia, eficacia y democracia

No existe una única forma válida ni completa de medir el impacto de GE. Entonces en este Libro blanco, se propone que en la medida en que se vayan desarrollando proyectos de interoperabilidad entre los gobiernos de la región, se vaya estableciendo un marco de medición y unos indicadores lo suficientemente generales que permitan adaptarse a la realidad particular de los países.

El siguiente cuadro es una sugerencia sobre las áreas de impacto que se pueden analizar y los indicadores que se pueden utilizar como medida, en las tres dimensiones establecidas.

Cuadro 1
ÁREAS DE IMPACTO E INDICADORES DE EFICIENCIA, EFICACIA Y DEMOCRACIA

Dimensión EFICIENCIA	
Áreas de Impacto	Indicadores de Medida
Ganancias financieras efectivas	Equivalentes Tiempo Completo en miles de Euros
Funcionarios con más capacidad de acción	# de funcionarios capacitados y que disponen de los recursos TIC adecuados ¹⁰
Mejores arquitecturas organizacionales	# de casos (expedientes) manejados en un periodo determinado
Dimensión EFICACIA	
Áreas de Impacto	Indicadores de Medida
Reducción de la carga administrativa	Miles de Horas ahorradas a ciudadanos y empresas
Incremento de valor y satisfacción de los ciudadanos	Índice de satisfacción de gobierno electrónico
Servicios públicos más incluyentes	# de servicios incluyentes en línea
Dimensión DEMOCRACIA	
Áreas de Impacto	Indicadores de Medida
Apertura	# de procesos de negocios de gobierno abiertos al público (licitaciones, compras, contratación de funcionarios, etc.)
Transparencia y Rendición de cuentas	# de servicios con interacción de doble vía con los usuarios
Participación	# de consultas hechas en línea

Fuente: Comisión Europea, DG Information and Media, eGovernment Unit, eGovernment Economics Project (eGEP), Measurement Framework.

7. Interoperabilidad de GE y protección de datos personales

Finalmente, una de las propuestas de desarrollo de iniciativas de interoperabilidad consiste en trabajar hacia la creación de un consenso respecto de los niveles, técnicas y prácticas adecuadas para la protección de datos personales involucrados en el intercambio de información en los proyectos de gobierno electrónico.

La interoperabilidad de los sistemas informáticos nacionales o internacionales supondrá promover una política estatal clara que garantice la intimidad y privacidad de los ciudadanos, quienes pueden verse desmotivados a interactuar electrónicamente con las entidades públicas, temiendo que los datos que suministran y diligencian en cada trámite o relación con las autoridades públicas, sean manejados irresponsable y descuidadamente, todo ello en perjuicio de sus propios derechos como individuos.

¹⁰ La disponibilidad de recursos no aparece en el Marco de Medición Europeo. Se incluye aquí por que en América Latina y el Caribe, los recursos TIC para la administración son escasos. Entonces, si se capacita a los funcionarios pero no se les dan los recursos TIC adecuados, los beneficios de GE no se pueden lograr.

Cuando dos o más sistemas no cuentan con políticas y reglas claras sobre qué tratamiento se le dará a los datos personales que intercambian o ceden, ellos no podrán interoperar, ya que se afectan aspectos de gobernanza y organizacionales de la interoperabilidad que supondrían contar con acuerdos de colaboración entre las administraciones y organizaciones que requieren interconectarse. Así, la ausencia de niveles adecuados y aceptados de protección de datos afecta las entradas y salidas de los procesos de intercambio de información al interior de cada entidad pública y genera un obstáculo consistente en la prohibición o rechazo por parte de otros sistemas que sí dan importancia y cumplen protocolos para la protección de datos de los ciudadanos con los que trabajan, y cuya información constituye el insumo principal para su gestión.

No significa lo anterior que las entidades públicas no deban siempre fomentar los mayores niveles de transparencia, rendición de cuentas o de ampliación de los mecanismos de participación ciudadana como instrumentos para lucha contra la corrupción, mejorar la gestión estatal y avanzar hacia niveles democráticos y pluralistas. Por el contrario, significa delinear la frontera del derecho a la información respecto del derecho a la intimidad y la privacidad del ciudadano. Conforme los proyectos de gobierno electrónico avanzan y progresan, el ciudadano corre mayor riesgo de perder el control sobre su información personal, y en consecuencia sobre su intimidad y la esfera íntima con que cuenta como expresión de su individualidad y su naturaleza humana.

Con independencia de los diferentes moldes regulatorios en América Latina,¹¹ sí pueden identificarse al consentimiento informado del titular y a la especial protección de los datos sensibles, como pilares para estructurar un esquema consensuado que establezca niveles de protección de datos adecuados en la región latinoamericana y que demarque la frontera entre el derecho a la información y el derecho a la intimidad.

Además de tenerse en claro la existencia de dichos pilares, también es patente que un manejo irresponsable de los datos personales podrá devenir en fomentar la desconfianza en los ciudadanos quienes frecuentemente optan por no utilizar los sistemas de gobierno electrónico con el temor de que su privacidad sea vulnerada cuando suministran su información personal. Puede ocurrir también que los proyectos de gobierno electrónico se estancuen o se ralenticen; que sean objeto de demandas ante los jueces; que diferentes naciones u organizaciones internacionales se nieguen a interactuar con ellos y que por desfortuna terminen constituyéndose como islotes informáticos con los cuales ninguna organización local o supranacional esté dispuesta a interactuar por cuenta de su irresponsable, desproporcionado y nugatorio esquema de protección de información personal, inhibiendo consecuentemente toda posibilidad de generar colaboración interestatal y distribución de funciones al interior del gobierno acabando de paso con toda oportunidad para interoperar.

Estos riesgos que se acaban de reseñar motivan a trabajar hacia un consenso que reconozca los principios jurídicos, los elementos mínimos regulatorios, las buenas prácticas, para que más que producir un estándar de protección de datos personales, se reconozcan las bases para materializar el respeto del individuo y su intimidad en los proyectos de gobierno electrónico y echar abajo eventuales obstáculos que puedan constituir barreras y dilaciones en dichas iniciativas.

La protección de datos personales en el contexto del gobierno electrónico se muestra como un reto a superar y una condición de éxito de dichas iniciativas. Sin embargo, en la región no existe un bloque regulatorio totalmente armónico e incluso algunos países no se han detenido todavía a generar reglas jurídicas para proteger los derechos de la privacidad del individuo en lo que respecta a sus datos personales e íntimos.

Por ello, la región debe trabajar hacia la identificación de alternativas que en su conjunto permitan darle protección a la intimidad de los datos de las personas. Si bien la legislación obra como una herramienta clara para el efecto, hemos de proponer que los países de la región cuenten con una Caja de Herramientas para la Protección de Datos, conformada por un catálogo de principios, la legislación existente, un conjunto de buenas prácticas y una rutina continua de

¹¹ América Latina no cuenta con marcos regulatorios homogéneos en materia de protección de datos personales, generando un modelo semivertical que combina tanto protecciones sectoriales como transversales.

evaluación a las labores de administración de datos personales que en su conjunto constituyen una herramienta autoregulatoria importante.

Ahora bien, implementar la Caja de Herramientas para la Protección de Datos, no debe ser el fin perseguido en última instancia, sino solamente el medio para que los países fomenten la creación de políticas públicas y regulatorias a favor de la intimidad de los usuarios finales de los proyectos de gobierno electrónico, y será tarea de todos y cada uno de los países de la región actualizarla, reformularla y complementarla según los avances tecnológicos, regulatorios y los niveles de interoperabilidad alcanzados por las organizaciones públicas.

VII. Propuestas concretas de desarrollo de iniciativas de interoperabilidad

Para que el itinerario de actividades descritas se concrete en proyectos reales que traigan beneficios tangibles para los ciudadanos de América Latina y del Caribe, se propone un proceso de aprendizaje que permita que en un corto plazo se definan las estrategias más adecuadas y las mejores prácticas para asegurar el éxito de los proyectos de integración e interoperabilidad de sistemas de gobierno electrónico de la región. Para ello, se buscará la interoperabilidad para optimizar soluciones a problemas que afectan a ciudadanos y empresas.

Es el caso del intercambio comercial entre los países que se ve obstaculizado por procedimientos y papeleos que encarecen los productos que llegan a los consumidores finales. La OCDE ha estimado que el papeleo y los trámites engorrosos que deben hacer los empresarios, representa por lo menos un 14% del costo final de los productos. Con la interoperabilidad entre los sistemas de gobierno electrónico de los países, que intervienen en el comercio exterior, se pueden lograr grandes economías que redundan finalmente en beneficios para los ciudadanos.

Los gobiernos de Brasil y de Colombia con la asistencia técnica de la CEPAL, han establecido el diseño para que el sistema Brasileiro SISCOMEX pueda interactuar con la Ventanilla Única de Comercio Exterior, VUCE de Colombia, buscando optimización de procesos, seguridad en las transacciones y mejor atención a las empresas y ciudadanos. Estos dos países que desean poner en funcionamiento en el corto plazo la plataforma de interoperabilidad y los espacios de dialogo que se requieran para que la integración de los dos sistemas funcione, han ofrecido que una vez la plataforma se encuentre operando, todos los países de la región puedan beneficiarse de los conocimientos y prácticas que se desarrollen y puedan utilizar esta plataforma si así lo desean.

Con este mismo tipo de abordaje del problema, se puede buscar la interoperabilidad desarrollando aplicaciones como las que se mencionan a continuación:

- Comercio Exterior. Caso Inicial Brasil – Colombia y los países que desean participar
- Compras Públicas Electrónicas, Transparencia e interoperabilidad regional
- Gestión de Desastres
- Educación

Bibliografía

- Moreno, H., S. Silveira-Netto y H. Sin (2007), "Conceptualización de arquitectura de gobierno electrónico y plataforma de interoperabilidad para América Latina y el Caribe", *serie Sociedad de la información* (LC/W.140), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, julio.
- Moreno, H. y otros (2007), "E-Government architectures, technical and political situation in Latin America", *serie Documentos de Proyectos* (LC/W.129), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, abril.
- Comisión Europea (2006), *Study on Interoperability at Local and Regional Level, Interoperability Study Final Version*, diciembre.