

SOFTWARE PÚBLICO EN EL SECTOR GUBERNAMENTAL EN MÉXICO

Yazareth SÁNCHEZ RIVERA*

SUMARIO: I. *Nota introductoria*. II. *Software como bien público*. III. *Historia del software público*. IV. *Políticas de software público impulsadas por los países que forman parte del Tratado de México, Estados Unidos y Canadá*. V. *Software público en México*. VI. *Conclusiones*. VII. *Bibliografía*.

I. NOTA INTRODUCTORIA

La pandemia ocasionada por el Covid-19 cambió radicalmente la manera de interactuar y trabajar, por lo que el uso de herramientas digitales, tanto para la prestación como para el acceso a servicios públicos, fue crucial a nivel global.

La pandemia global impulsó la digitalización de todos los sectores industriales; respecto del sector gubernamental, aceleró la implementación de los planes, estrategias y acciones de gobierno digital, con el objetivo de que el Gobierno continuara con la prestación de servicios desde el ámbito digital.

Sin embargo, en Latinoamérica la digitalización de los trámites y servicios representó múltiples retos; hasta antes de la llegada de la pandemia, muchos países de la región no contaban con herramientas de gobierno digital. De conformidad con la Encuesta BID-GEALC realizada en 2017, tan sólo Brasil, México y Uruguay ofrecían más del 50% de los trámites gestionados por el Gobierno central.¹

La importancia de las estrategias de *software* público y la redefinición de la protección del *software* creado en el sector público es trascendental, ya

* Abogada por la UNAM con estudios de Maestría en Propiedad Intelectual por Flacso-Argentina; abogada de cumplimiento regulatorio en materia de derechos de autor y tecnología financiera.

¹ Encuesta BID-GEALC (2017), Encuesta realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D. C., enero-junio de 2022, disponible en: https://www.redgealc.org/site/assets/files/6485/reporte_plan_2017_vf13.pdf.

que el uso de herramientas tecnológicas de primera punta se traduce en el beneficio colectivo de la ciudadanía.

Por lo que resulta importante resaltar que los Gobiernos deben optar por utilizar iniciativas basadas en *software* público y *software* de código abierto y dirigir los esfuerzos en simplificar la regulación y fortalecer la coordinación y colaboración institucional.

Dado que todos los Gobiernos enfrentan los mismos retos, es importante considerar la formalización de estrategias regionales para compartir y reutilizar tecnología, ya que es uno de los principales problemas de las administraciones públicas.

El Tratado de México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), en su artículo 20.J.9, Uso de *Software* por el Gobierno, establece que las partes promoverán la adopción de medidas para mejorar la concientización del Gobierno sobre el respeto a los derechos de propiedad intelectual y los efectos perjudiciales de la infracción a los derechos de propiedad intelectual.

Respecto de la adquisición y administración de los programas de cómputo para uso gubernamental, se reconoce el compromiso de adoptar regulación y emitir actos administrativos que establezcan que entes públicos de la administración pública únicamente utilizarán y adquirirán *software* no infractor protegido por derecho de autor y derechos conexos, y de ser el caso, utilizarán *software* licenciado.

Tanto el comercio internacional como el *software* público han sido considerados bienes públicos regionales y mundiales con importantes beneficios del desarrollo de los países, y la cooperación internacional ha sido clave para la formación de acuerdos y armonización normativa, han propiciado el crecimiento económico regional; sin embargo, hoy en día no hay compromisos regionales que impulsen la digitalización y compartición de tecnología para el desarrollo regional respecto del uso de tecnología en el sector gubernamental.

Si bien el Tratado de México-Estados Unidos-Canadá contempla un título para el uso de *software* en Gobierno, este capítulo no tiene ninguna directriz que promueva la cooperación y coordinación para el uso y adquisición más eficiente por parte de los Gobiernos, por lo que no abona ningún elemento adicional a lo ya establecido en la legislación en materia de derechos de autor de cada país firmante.

II. SOFTWARE COMO BIEN PÚBLICO

El Banco Interamericano de Desarrollo durante décadas ha promovido la idea de que el *software* es un producto del conocimiento, y como tal debe ser

compartido desde una visión de colaboración y contribución para fomentar el desarrollo económico y social, por lo que a lo largo de los años ha sido una institución clave para impulsar el desarrollo de distintas iniciativas en materia de código abierto y colaboración regional.

La definición clásica propuesta por Vincent Ostrom and Elinor Ostrom en su libro *Bienes y elecciones públicas* define a los bienes públicos como aquellos bienes no excluibles y no rivales. Respecto de la excludibilidad, implica que no se puede negar el acceso a estos bienes, ya que están disponibles para todos; por lo tanto, cualquiera puede obtener beneficios del bien.

La rivalidad es definida como la característica que implica que el uso o disfrute de un bien por parte de una persona no elimina su uso o disfrute por parte de otros. A pesar de que el bien sea utilizado por alguien, continúa disponible en la misma cantidad y calidad, por lo que pueden ser consumidos conjunta y simultáneamente por muchas personas.²

De conformidad con la nota “Bienes públicos, bienes comunes y bienes comunes globales: una breve explicación”, realizada por Emma Sabzalieva y José Antonio Quintero, en ella se detalla y señala cómo han sido aplicadas dichas definiciones por las Naciones Unidas/UNESCO.³

Los bienes públicos se caracterizan de la siguiente manera:

1. Disponibles para todos; no se puede impedir que otros los disfruten (no excluibles);
2. Igualmente beneficiosos para los usuarios que han pagado y los que no han contribuido a su financiación o han contribuido en menor medida;
3. El uso de los bienes públicos no disminuye su valor ni su disponibilidad (no rivaliza);
4. Requieren mediación; la propiedad corresponde al Estado, no a los mercados;
5. La provisión corresponde al Estado, pero pueden delegarse a terceros (empresas privadas);
6. En contraste con los bienes comunes, no transmite un sentido de algo compartido en común entre un grupo de individuos, sino un vínculo político constituido colectivamente dentro de una sociedad concreta (normalmente un país);
7. El marco económico ha sido criticado por centrarse en el bienestar individual. Un enfoque diferente es el de los “bienes públicos globales” que

² Ostrom, V. y Ostrom, E., “Public Goods and Public Choices”, *Alternatives for Delivering Public Services: Toward Improved Performance*, 1977, pp. 10-49.

³ Sabzalieva, E. y Quintero, J. A., *Bienes públicos, bienes comunes y bienes comunes globales. Una breve explicación*, UNESCO-IESALC, enero-junio de 2022, disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/2022/04/10/bienes-publicos-bienes-comunes-y-bienes-comunes-globales-una-breve-explicacion/>.

benefician a todos los habitantes del mundo en el presente y en el futuro y se centran en el bienestar planetario.

Las citadas características se ajustan a la definición de *software* público como bien público, toda vez que dichos programas se ponen a disposición sin restricción alguna, de manera gratuita y para beneficio de la sociedad, con la finalidad de contribuir en el desarrollo social y económico dentro y fuera del sector gubernamental.

Desde 1959, año de la creación del Banco Interamericano de Desarrollo, ha impulsado programas regionales en Latinoamérica y el Caribe, que van desde la promoción de la cooperación regional para el desarrollo de infraestructura regional, la creación de redes de investigación, la generación de diálogos de política hasta la compartición del *know-how* de proyectos e infraestructura.

Es por esto que el Banco Interamericano de Desarrollo es impulsor de una iniciativa denominada Bienes Públicos Regionales, la cual se basa en la premisa de que los países de América Latina y el Caribe comparten numerosos desafíos y oportunidades de desarrollo, que pueden ser abordados más eficiente y efectivamente a través de la acción colectiva y la cooperación regionales.⁴

La iniciativa define los bienes públicos regionales como: “Bienes, servicios o recursos que sean producidos y consumidos colectivamente por el sector público y, donde sea apropiado, por el sector privado sin fines de lucro en un mínimo de tres países miembros prestatarios del BID”.

La iniciativa se enfoca en impulsar los bienes públicos regionales que tengan el potencial de generar beneficios significativos, comunes y efectos indirectos positivos. Los efectos indirectos pueden expresarse en términos de alcance y el sector en donde se puedan ejecutar y la escala, la extensión de beneficios que se pueden alcanzar más allá del grupo inicial.⁵

Richard Stallman, activista y fundador del movimiento del *software* libre, del sistema operativo GNU y de la Free Software Foundation (Fundación para el *Software* Libre), publicó un artículo denominado “Medidas que los Gobiernos pueden adoptar para promover el *software* libre y sugerir políticas para la promoción del *software* libre en el sector gubernamental”.⁶ En

⁴ Estevadeordal, Antoni *et al.*, “Bienes públicos regionales: de la teoría a la práctica”, Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Asiático de Desarrollo, enero-junio de 2022, <https://www.iadb.org/es/sectores/comercio/bienes-publicos-regionales/home>.

⁵ *Idem.*

⁶ Stallman, Richard, “Medidas que los Gobiernos pueden adoptar para promover el *software* libre”, Proyecto GNU, Free Software Foundation, enero de 2023, disponible en: <https://www.gnu.org/philosophy/government-free-software.es.html>.

dicho artículo, Stallman establece diversas recomendaciones por los que los Gobiernos se apropien de los programas de computación que utilizan en el ejercicio de la función pública y de las cuales han sido pilares para las actuales políticas digitales y de *software* público, entre los cuales se destacan los siguientes:⁷

1. Por el bien de la soberanía tecnológica, los Estados deben hacer uso de *software* libre a fin de mantener el control de la información y de los procesos internos, y como beneficio secundario obtendrán ahorro de dinero.
2. Las entidades estatales deben utilizar únicamente formatos de archivos y protocolos de comunicación que sean bien soportados por el *software* libre, preferiblemente con las especificaciones.
3. Las entidades estatales deben migrar al *software* libre, y no deben instalar ni seguir usando ningún programa privativo, salvo con una autorización excepcional y temporal.
4. Cuando una entidad estatal financia el desarrollo de una herramienta tecnológica, se debe estipular en el contrato que el resultado se entregue como *software* libre y, además, que esté diseñado de manera tal que pueda ejecutarse y desarrollarse en un entorno 100% libre.
5. El Estado debe estimular a los desarrolladores a crear *software* libre o mejorarlo, y debe ponerlo a disposición de la sociedad; por ejemplo, mediante desgravaciones fiscales y otros incentivos económicos. Por el contrario, no se deberán otorgar incentivos para el desarrollo, la distribución o el uso de *software* que no sea libre.

Stallman, a través de este artículo, busca incentivar la innovación en el sector gubernamental por medio del uso de *software* libre en las administraciones públicas, para que los códigos fuentes de los programas de computación gubernamental sean estudiados, modificados y redistribuidos con cambios y mejoras; sin embargo, esto no implica que la naturaleza del *software* sea gratuita.

Sin duda, los principios y recomendaciones realizados por Stallman forman parte de los principios de diversas políticas públicas, digitales y de *software* público en la región y de los países que forman parte del T-MEC.

⁷ *Idem.*

III. HISTORIA DEL *SOFTWARE* PÚBLICO

Desde el 2001, la UNESCO se pronunció a favor del movimiento de *software* libre; posteriormente, por medio de recomendaciones surgidas de la Conferencia Latinoamericana y del Caribe sobre Desarrollo y Uso del *Software* Libre celebrada en 2005, la UNESCO reconoció la necesidad de proveer información concreta sobre las experiencias en el uso de *software* libre.⁸

La Organización de Estados Americanos (OEA), en su informe de Gobierno Electrónico de 2013, establece que las iniciativas de *software* público son tangibles a través de un portal electrónico que permite que entes públicos, entes privados y personas publiquen productos y componentes de *software* listos para usar, y que otros entes públicos o privados o cualquier persona los utilicen. Y que a través de dicho portal se gestione la colaboración para que el *software* sea puesto a disposición, para que evolucione y se perfeccione a través del trabajo colaborativo de oferentes, demandantes y desarrolladores.

En relación con los programas de cómputo, la OEA, de conformidad con el Compromiso de Túnez de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información de 2005, reiteró la convicción de que los Gobiernos, el sector privado, la sociedad civil, las comunidades científica y académica, utilicen diversas tecnologías y modelos de concesión de licencias, incluidos los sistemas protegidos y los de código abierto y libre, de acuerdo con sus intereses y con la necesidad de disponer de servicios fiables y aplicar programas eficientes para los ciudadanos. Así como la necesidad de fomentar y promover el desarrollo colaborativo, las plataformas interoperables y el *software* de código abierto y libre, de manera que refleje las posibilidades de los diferentes modelos de *software*, principalmente para programas educativos, científicos y de inclusión digital.⁹

Posteriormente, en la Declaración de Santo Domingo, aprobada el 6 de junio de 2006, en el marco de la 36a. Sesión Ordinaria de la Asamblea General de la OEA, los países miembros reiteraron en la cláusula 15 “la importancia del *software* protegido en los mercados de los países, la necesidad

⁸ Rosa, Fernando da y Heinz, Federico, *Guía práctica sobre software libre, su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe*, Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe, UNESCO (2007), noviembre-diciembre de 2022, disponible en: http://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_33f994f5-d244-4719-8418771b45012d45?_=156096spa.pdf&to=98&from=1.

⁹ Reporte Final del Compromiso de Túnez de la Cumbre Mundial de la Sociedad (2005), WSIS-05/TUNIS/DOC/9 (Rev. 1), octubre de 2022, disponible en: https://www.itu.int/net/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=2331|2304.

de fomentar y promover el desarrollo colaborativo, las plataformas interoperativas y el *software* de código abierto y libre”.

En este mismo orden, y con el compromiso de reducir la brecha digital y convertir la sociedad de la información y el conocimiento en una oportunidad para todos, la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, aprobada por la Novena Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, realizada en Chile el 1o. de julio de 2007, planteó el principio de adecuación tecnológica, en el que se recomienda el uso de estándares abiertos y de *software* libre en razón de la seguridad, sostenibilidad a largo plazo, y para prevenir que el conocimiento público no sea privatizado.¹⁰

Desde 2003, la Red Interamericana de Gobierno Digital (Red GEALC) realiza una labor muy importante respecto de la política de *software* público, y anualmente reúne a representantes de las agencias de gobierno digital de los países miembros de la Organización de los Estados Americanos (OEA). La misión de la Red GEALC es impulsar la cooperación horizontal, apoyar a la elaboración de políticas públicas participativas de gobierno digital, e intercambiar de soluciones y expertos entre los países de la región.¹¹

El *software* público es una de las líneas de acción del plan de trabajo actual de la Red GEALC. Entre las acciones más destacadas de la red se resalta la ejecución de un proyecto de bienes públicos regionales entre 2016 y 2018, el cual consistió en realizar un diagnóstico de situación, y dio lugar a un modelo regional consensuado de *software* público por todos los países de América Latina.¹²

Asimismo, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la iniciativa Bienes Públicos Regionales, se crearon cuatro *softwares* evolucionados a versión Lat, entre los cuales se destacan Simple Lat y Sinma Lat. Tanto Simple como Sinma son sistemas que han sido impulsados y constantemente actualizados por distintos países de Latinoamérica en coordinación con la Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (Red GEALC).

¹⁰ Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico (2007) aprobada por la Novena Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, Centro Latinoamericano de Administración para el Derecho, octubre de 2007, disponible en: <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/07/Carta-Iberoamericana-de-Gobierno-Electronico.pdf>.

¹¹ Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe, Red Gealc, Software Público, enero de 2023, disponible en: <https://www.redgealc.org/lineas-de-trabajo/software-publico/>.

¹² *Idem*.

1. Simple Lat es un Sistema *web* para la Implementación de Procesos Ligeramente Estandarizados (Simple); es el primer *software* público latinoamericano adoptado en 2016 por los gobiernos de la región, en el marco del Mecanismo Regional de Software Público apoyado por el BID.

Simple Lat es un sistema para la implementación de procesos electrónicos mediante un diseñador simplificado, desarrollado para entregar una solución flexible a instituciones públicas que deseen digitalizar sus trámites de forma amigable, rápida y sencilla. Simple Lat es un desarrollo por la Unidad de Modernización y Gobierno Digital de Chile en 2013, y mejorado colectivamente por las administraciones de varios países de la región con la coordinación de la Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (Red GEALC).¹³

2. Sinma (Sistema de Monitoreo de Alertas, Gobierno Abierto, Preventivo de Desastres y Análisis de Información) fue desarrollado originalmente por la Autoridad para la Innovación Gubernamental de Panamá y evolucionado a versión Lat, con mejoras, ideas y adaptaciones del grupo de trabajo de *software* público de Red GEALC, el sistema permite, a través de un *dashboard*, visualizar información de alertas enviadas por los ciudadanos desde sus dispositivos móviles, sensores, equipos con GPS, sistemas GIS, información de *web service* o servicios web, tráfico en tiempo real y rutas de llegada.¹⁴

Sinma ha sido implementada por más de veintiuna instituciones gubernamentales de Panamá; más de 350 funcionarios públicos están encargados de atender la solicitud de servicios y las alertas producidas por los ciudadanos y funcionarios, y la actualización de capas de información geográfica.

A nivel regional, Sinma ha sido implementada por Costa Rica, Guatemala, Honduras, Perú y Uruguay.¹⁵

El portal *web* de la Red GEALC concentra un índice de países que cuentan con un portal de *software* público; en dicho índice se encuentran Argen-

¹³ Simple Lat, *Plataforma web para la digitalización de trámites (2016)*, Banco Interamericano para el Desarrollo, noviembre de 2022, disponible en: <https://code.iadb.org/es/herramientas/simple-lat>.

¹⁴ Solca Panamá, *Software Libre / Código Abierto / gratis (2022)*, Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental, República de Panamá, septiembre de 2022, disponible en: <http://solca.innovacion.gob.pa/index.php/sinma/>.

¹⁵ *Idem*.

tina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

El proyecto más importante de la región se denomina “*Software* abierto para el desarrollo de América Latina y el Caribe”, el cual es una iniciativa que sirve para compartir recursos y *software* de código abierto, y también conectar las diversas comunidades que apoyan la visión de que el *software* es un bien público.¹⁶

Esta iniciativa fue creada desde la visión de que los Gobiernos que han invertido en el desarrollo de *software* compartan y abran el contenido para que cualquier Gobierno o persona privada haga uso de las herramientas y soluciones para enfrentar los desafíos comunes.

1. *Latinoamérica y el uso de software público*

Desde hace más de quince años, Brasil, Venezuela y Ecuador fueron países pioneros en adoptar una política de *software* público como política de Estado, contando con normatividad específica, portales públicos de colaboración y comunidades que contribuyen a la mejora constante de los programas de computación que se han puesto a disposición.

2. *Brasil*

Brasil es un caso emblemático dentro y fuera de la región, ya que desde los años setenta se sentaron las bases para el desarrollo de una industria nacional de informática, y durante los años ochenta se creó una política nacional que permitía únicamente el registro y los derechos de comercialización de *software* extranjeros en los casos en que fuera comprobada la inexistencia de un producto similar de producción nacional.¹⁷

Brasil, durante 2000-2010, creó e implementó políticas nacionales y normatividad clave, como lo son la Ley de Informática, la Ley de Innovación y la Ley del Bien (Ley do Bem), enfocadas al desarrollo, fortalecimiento y nacionalización de la industria de *software* y servicios de TI.

¹⁶ *Software* abierto para el desarrollo de América Latina y el Caribe, Código para el Desarrollo, Banco Interamericano para el Desarrollo, septiembre de 2022, disponible en: <https://code.iadb.org/es/que-hacemos>.

¹⁷ Albin Pinheiro, Daniela *et al.* (2016), “Política de software y servicios de TI en Brasil: condicionantes sociales, políticos y económicos”, *Estudios sociológicos*, 34(101), mayo de 2022, pp. 295-323, disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-64422016000200295&lng=es&tlng=es.

La estrategia actual de gobierno digital de Brasil se sustenta en la iniciativa de *software* público brasileño, la cual se define como un *software* libre que atiende las necesidades de modernización de la administración pública de cualquiera de los poderes de la Unión, los estados, el Distrito Federal y los municipios, y es compartido gratuitamente en el *Software Público Brasileño Portal*. Esta iniciativa fue planteada con la finalidad de ahorrar recursos públicos y ser un recurso beneficioso para la administración pública y para la sociedad. En el portal electrónico de la Secretaría de Economía del Gobierno de Brasil se cuentan con 81 *softwares* catalogados para compartir.¹⁸

La actual iniciativa de *software* público brasileño tiene como marco normativo a la Ordenanza 313, de 27 de junio del 2019, que modifica la Ordenanza STI 46, del 28 de septiembre de 2016, así como a la Ley 14.063, del 23 de septiembre de 2020. Ambos instrumentos normativos tienen por objeto regular el uso de firmas electrónicas en las interacciones con las entidades públicas, las licencias de *software* desarrolladas por las entidades públicas y la protección de la información personal y sensible de los ciudadanos.

La Ordenanza STI 46 y de manera complementaria la Ordenanza 3, establecen un marco normativo claro sobre la disponibilidad del *software* público brasileño y otros *software* de interés para la administración pública, ambas ordenanzas definen como *software* público brasileño:

*El software libre que atiende a las necesidades de modernización de la administración pública, de cualquiera de los Poderes de la Unión, de los Estados, del Distrito Federal y de los Municipios, y es compartido gratuitamente en el Portal de Software Público Brasileño, dando como resultado la economía de recursos públicos y constituyendo un recurso beneficioso para la administración pública y la sociedad.*¹⁹

Por lo que de conformidad con la política de *software* público brasileña y de la Ordenanza STI 46, la caracterización del *software* libre como *software* público brasileño depende de su disponibilidad en el Portal de *Software Público Brasileño*.²⁰

¹⁸ Ministerio de Economía, portal electrónico de la Secretaría de Economía del Gobierno de Brasil, Gobierno Digital (2006), mayo de 2022, disponible en: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/software-publico>.

¹⁹ Ordenanza 313 del 27 de junio de 2019, por la que se modifica la Ordenanza STI 46 del 28 de septiembre de 2016, *Diario Oficial de la Unión*, 124, septiembre de 2022, disponible en: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC002581.pdf>.

²⁰ Ordenanza STI 46 del 28 de septiembre de 2016, *Diario Oficial de la Unión*, 191, marzo de 2022, disponible en: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/software-publico/portaria-46.pdf>.

De conformidad con el artículo 4o. de la Ordenanza 3, los requisitos para que el *software* esté disponible en el portal público de *software* de Brasil son:

- I. Ser *software* libre con código fuente licenciado bajo uno o más modelos de licencia libre compatibles con GNU GPL (licencia pública general), o algún otro modelo de licencia libre a ser aprobado por la Secretaría de Gobierno Digital del Ministerio de Economía.
- II. Uso de modelo de licencia libre compatible con Creative Commons CC-BY-SA 3.0 BR, o posterior, en relación con la protección de imágenes usadas, documentación y otros artefactos asociados al *software* público, o cualquier otro modelo de licencia libre para ser aprobado por la Secretaría de Gobierno Digital del Ministerio de Economía.
- III. Declaración, por parte del oferente, de que el *software* está en producción y que existe una versión que permite su instalación, uso y evolución en ambiente de producción.
- IV. Existencia de un archivo de instalación automatizado o manual de instalación actualizado que contenga al menos las informaciones enumeradas en un manual puesto a disposición por la Coordinación del Portal Público Brasileño de *Software*, que permita al usuario instalar el *software* sin la asistencia de su proveedor.
- V. Almacenamiento de la última versión estable del código fuente y demás componentes del *software* en el repositorio oficial del portal público de *Software*.
- VI. Existencia de todos los *scripts* y documentos arquitectónicos necesarios para la correcta instalación, uso, evolución y perfeccionamiento del *software*, tales como *scripts* para configuración, creación y carga inicial de base de datos, modelos y diccionario de datos.

Asimismo, esta disposición reafirma que todo *software* que sea una obra derivada del software público brasileño debe permanecer como *software* libre y gratuito, manteniendo las mismas libertades definidas por la licencia adoptada en el *software* original, o adoptando una licencia libre que permita las mismas libertades.

Como lo establece Daniela Albini, la industria de *software* y servicios de tecnología de la información en cada país es el resultado de la conjunción de factores históricos e institucionales particulares, por lo que la claridad que presentan los instrumentos normativos que rigen la política de gobierno digital de Brasil atiende al engranaje histórico y político de autonomía tecnológica que Brasil ha perseguido desde los años setenta.

3. *Venezuela*

La aparición de los conceptos de *software* libre y estándares abiertos en la normatividad de Venezuela se hicieron presentes desde 2004, por medio del Decreto Presidencial 3.390 sobre *Software* Libre, el cual planteó como objetivos:

1. Que la administración pública nacional empleará prioritariamente *software* libre desarrollado con estándares abiertos en sus sistemas, proyectos y productos informáticos, lo que implicaba el inicio de una migración gradual y progresiva de éstos hacia el *software* libre desarrollado con estándares abiertos.
2. Promover el uso generalizado del *software* libre desarrollado con estándares abiertos en la sociedad, para lo cual se planteó desarrollar mecanismos orientados a capacitar e instruir a los usuarios en la utilización del *software* libre desarrollado con estándares abiertos.
3. Propiciar la cooperación internacional en materia de *software* libre desarrollado con estándares abiertos, con especial énfasis en la cooperación regional a través del Mercosur, CAN, Caricom y la cooperación Sur-Sur.
4. Impulsar políticas para incluir el *software* libre desarrollado con estándares abiertos, en los programas de educación básica y diversificada.

El Decreto Presidencial 3.390 sobre *Software* Libre es un ordenamiento modelo e integrador, toda vez que visualizó la colaboración y cooperación en un ámbito internacional y de manera progresiva para la administración pública.

Posteriormente, en materia de gobierno electrónico, en enero de 2009 se publicó en la *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* la Resolución 007 sobre Portales de Internet Gubernamentales, mediante el cual se establecen los principios fundamentales que deben considerarse como requisitos mínimos para el desarrollo, implementación y puesta en producción de los portales de internet de los órganos y entes de la administración pública nacional de la República Bolivariana de Venezuela, en el cual se reafirmó la obligación de emplear prioritariamente *software* libre desarrollado con estándares abiertos, en sistemas, proyectos y servicios informáticos.²¹

²¹ *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, mediante el cual se establecen los principios fundamentales que deben considerarse como requisitos mínimos para el desa-

Finalmente, en 2011 se publicó la Resolución 025 MCTI sobre Uso de la Metadistribución Canaima GNU/Linux en la Administración Pública Nacional en la *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* 39.633 mediante el cual se establece el uso de GNU/Linux como sistema operativo de *software* libre en las estaciones de trabajo de los entes públicos de la administración pública nacional de la República Bolivariana de Venezuela; asimismo, se estableció la obligación de que en caso de que se lleven a cabo adquisiciones de programas de cómputo, dicho desarrollo deberá funcionar mediante la distribución de Canaima GNU/Linux, sin la necesidad de *software* privativos.²²

El sistema operativo desarrollado en Venezuela como una metadistribución de GNU/Linux creado mediante estándares abiertos fue concebido como un proyecto sociotecnológico construido de forma colaborativa, centrado en la generación de herramientas y modelos basados en tecnologías de información (TI) libres.

Dicho sistema nació para atender necesidades gubernamentales; sin embargo, a partir de dicho sistema nació el Proyecto Canaima Educativo; su objetivo general consiste en promover la formación integral de los niños venezolanos, mediante el aprendizaje emancipador apoyado por las tecnologías de información libres.²³

El proyecto ha sido emblemático para la política educativa de Venezuela, y actualmente se considera que es el programa educativo pilar de la política pública educativa del Plan Nacional de la Patria 2019-2025.²⁴

rollo, implementación y puesta en producción de los portales de internet de los órganos y entes de la Administración Pública Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, *Gaceta* 39109, enero de 2009, disponible en: <https://tugacetaoficial.com/leyes/resolucion-007-sobre-portales-de-internet-gubernamentales-gaceta-39109-2009-texto/> (fecha de consulta: marzo de 2022).

²² Resoluciones, Centro Nacional de Tecnologías de la Información, Venezuela, Resolución 025 MCTI sobre Uso de la Metadistribución Canaima GNU/Linux en la Administración Pública Nacional, publicado en la *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* 39.633 del 14 de marzo de 2011, recuperado el 2 de febrero de 2022, disponible en: <https://www.cnti.gob.ve/ti-libres-venezuela/marco-normativo/resoluciones.html>.

²³ Rondon, Néstor (2011), “Políticas relacionadas con el uso del software libre en la República Bolivariana de Venezuela”, *IX Jornadas de Sociología*, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, febrero de 2022, disponible en: <https://cdsa.aacademica.org/000-034/683.pdf>.

²⁴ Proyecto Nacional Simón Bolívar, Tercer Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2019-2025, *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, núm. 6.446 extraordinario, 8 de abril de 2019, recuperado el 15 de mayo de 2022, disponible en: https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Venezuela_Plan%20de%20la%20Patria%202019-2025%20%282019%29.pdf.

Venezuela cuenta con el Repositorio Nacional de Aplicaciones (RNA), el cual fue concebido para organizar, gestionar, preservar y ofrecer acceso a las soluciones informáticas en *software* libre (SL) desarrolladas con estándares abiertos, probadas y certificadas previamente; el repositorio se encuentra disponible para cualquier comunidad organizada, institución, empresa o usuario interesado.²⁵

El repositorio tiene como principios el desarrollo endógeno, impulso de la soberanía e independencia tecnológica y la promoción de la adopción de las tecnologías de información libres y automatización de los procesos de las instituciones del Estado venezolano.

El Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela hace posible la implementación de la política de *software* público, por medio del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT), lidera el proyecto *Software* Público Venezuela, que tienen como propósito proveer programas informáticos libres a las instituciones del Estado venezolano en pro de una gestión eficiente.²⁶

El proyecto *Software* Público contempla la creación del Sistema Nacional de *Software* Público (SNSP), el cual abarca un conjunto de procesos que hacen viable la conceptualización, producción, publicación, distribución y mantenimiento de aplicaciones informáticas calificadas como *software* público. El Sistema Nacional de *Software* Público está integrado por cinco componentes:

1. Soluciones Tecnológicas Sustentables (programas informáticos de uso común).
2. Plataforma de Desarrollo Colaborativo (espacio virtual de desarrollo de *software* libre).
3. Distribución (compilación del *software* para incorporarlo a Canaima GNU/Linux).
4. Formación (programas de aprendizaje en línea).
5. Acreditación (de personas naturales o jurídicas como unidad productiva de verificación).

²⁵ *Software* Público Venezuela (2016), Centro Nacional de Tecnologías de Información, adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología, recuperado el 15 de mayo de 2022, disponible en: <https://www.cnti.gob.ve/de-interes/enterate/137-que-hacemos/5348-software-publico-venezuela.html#:~:text=El%20proyecto%20Software%20P%C3%BAblico%20contempla,inform%C3%A1ticas%20calificadas%20como%20Software%20P%C3%BAblico>.

²⁶ *Idem*.

4. Ecuador

En abril de 2008, el Gobierno nacional de Ecuador emitió el Decreto presidencial 1014, mediante el cual se adoptó el *software* libre como política de Estado, siendo Ecuador el tercer Estado latinoamericano en adoptar dicha modalidad *software* como política de Estado.²⁷ El decreto planteó en sus motivaciones el interés del Gobierno ecuatoriano de alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, y la propuesta de generar ahorro en los recursos públicos, a través de la utilización del *software* libre como política pública para las entidades de la administración pública.

El Decreto presidencial 1014 estableció los cimientos para la política nacional, incorporando principios básicos y facultades del *software* libre, así como la creación en su estructura orgánica a la Subsecretaría de Informática como órgano regulador y ejecutor de las políticas y proyectos informáticos.

Nueve años después, en mayo de 2017, se dejó sin efectos el Decreto presidencial 1014 y publicó el Decreto presidencial 1424, en concordancia con el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que apuntaló la política nacional de uso de *software* libre, fortaleciendo las bases plasmadas en el primer decreto y estableciéndose reglas y criterios de evaluación para la adquisición y contratación de tecnología. En este decreto se destacan las reglas de prelación para la adquisición, cuando se tenga un “componente mayoritario de valor agregado” consistente en la participación mayoritaria de autores, desarrolladores y creadores ecuatorianos.²⁸

En el marco de las disposiciones citadas, el gobierno de Ecuador, a través de su portal electrónico, plantea como objetivo de la política denominada *software* público ecuatoriano, compartir conocimiento y aportar al desarrollo tecnológico a través de compartir soluciones informáticas de interés público que posibilitan el acceso completo al *software*, código fuente, contenidos libres y estándares abiertos.²⁹

²⁷ Decreto Presidencial 1014, publicado el 10 de abril de 2008 en el Registro Oficial, recuperado en mayo de 2022, disponible en: <https://web.gestiondocumental.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Decreto-Ejecutivo-N-1014.pdf>.

²⁸ Decreto Presidencial 1427, publicado el 22 de mayo del 2017 en el Registro Oficial, recuperado en mayo de 2022, disponible en: https://www.elcomercio.com/wp-content/uploads/old/uploads/files/2017/05/24/Decreto-1425-2017_mayo_prelacion.pdf.

²⁹ Software Público de Ecuador, Gobierno de Ecuador, 2020, recuperado en mayo de 2022, disponible en: <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/software-libre-y-software-publico-2/#1463159285518-c18cb936-b0fd>.

Dicha estrategia se centra en el uso y puesta a disposición de un repositorio denominado Minka, en el que se pueden integrar programas de cómputo desarrollados tanto por los organismos, entidades públicas, entidades de iniciativa privada, como por personas naturales interesadas en el desarrollo de proyectos de interés común.³⁰

Minka permite alojar el código fuente de las aplicaciones, librerías, sistemas informáticos o demos, manejar y administrar comunidades, alojar documentos, manuales, *scripts* relacionados con el uso e implementación del sistema y contar con un manejo de versiones.

5. *Barcelona*

Decidim.barcelona es la plataforma digital de participación de la ciudad de Barcelona, la cual fue liberada en febrero de 2016; es la más reconocida por ser constituida bajo un esquema de *software* libre y colaborativo, así como por su sólida comunidad internacional encargada del diseño y mejoras sobre la utilización y funcionalidades de ésta.

La plataforma tiene un diseño genérico para articular cualquier tipo de proceso democrático, con el objetivo de que pueda ser utilizado fácilmente por otras instituciones y organizaciones.³¹

La característica principal de Decidim.barcelona es que es una plataforma habilitadora de procesos masivos de planificación, de presupuestos participativos, de diseño colaborativo, de reglamentos o elecciones, los cuales pueden ser implementados por cualquier organización sin importar su naturaleza, pudiendo ser un ayuntamiento, una asociación, universidad u organizaciones de la sociedad civil.

Decidim cuenta con los siguientes principios rectores, los cuales están plasmados a través de un contrato social que todos los miembros de la comunidad Metadecidim tienen que implementar:

- *Software libre y contenido abierto.* La plataforma Decidim siempre permanecerá libre y abierta a la colaboración, sin obstáculos técnicos o legales para el uso, copia y modificación. Para garantizarlo, se han

³⁰ Minka, Repositorio Nacional de Software Público, Gobierno de Ecuador (2020), mayo de 2022, disponible en: https://minka.gob.ec/users/sign_in.

³¹ Informe sobre la Plataforma Decidim 2016-2019, Ayuntamiento de Barcelona, septiembre-diciembre de 2022, https://media-edg.barcelona.cat/wp-content/uploads/2019/03/02185426/Informe_Decidim_20191.pdf

preestablecido licencias para el código, lo que permitirá sea auditable, transparente y fiable.

- *Transparencia, trazabilidad e integridad.* El contenido de la participación debe permanecer transparente, trazable e integral.
- *Igualdad de oportunidades, calidad democrática e inclusión.* La plataforma tiene que garantizar la calidad democrática, la no discriminación y la igualdad de oportunidades para cada persona participante.
- *Privacidad con verificación.* Se velará en todo momento por la privacidad y protección de los datos personales de los participantes.
- *Compromiso democrático, responsabilidad y colaboración.* Las instituciones que utilicen la plataforma Decidim deben procurar responder a tiempo, a ser responsables de tomar decisiones a través de la plataforma y a colaborar abiertamente en su mejora.

De conformidad con el Informe 2016-2019 Decidim, más de ochenta Gobiernos locales y regionales han utilizado Decidim para algún proceso participativo, lo que consolida a Decidim como la plataforma digital más abierta y libre para la participación y la innovación democrática. El mayor impacto de Decidim ha sido su fácil reaplicabilidad y adaptabilidad, toda vez que el diseño general de la plataforma facilita la reutilización y la creación de instancias Decidim.

IV. POLÍTICAS DE SOFTWARE PÚBLICO IMPULSADAS POR LOS PAÍSES QUE FORMAN PARTE DEL TRATADO DE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

En 2012, el Gobierno de Estados Unidos lanzó una estrategia integral de gobierno digital destinada a brindar mejores servicios digitales sustentada en la Orden ejecutiva 13571 para la optimización de la prestación de servicios y mejora del servicio al cliente,³² y la Orden ejecutiva 13576 para la entrega de un Gobierno eficiente, eficaz y responsable.³³

³² Orden ejecutiva 13571 para la optimización de la prestación de servicios y mejora del servicio al cliente, Secretaría de Prensa de la Casa Blanca (2011), diciembre de 2022, disponible en: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/04/27/executive-order-13571-streamlining-service-delivery-and-improving-custom>.

³³ Orden ejecutiva 13576, racionalización de la prestación de servicios y mejora del servicio al cliente, Secretaría de Prensa de la Casa Blanca (2011), diciembre de 2022, disponible en: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/06/13/executive-order-13576-delivering-efficient-effective-and-accountable-gov>.

Uno de los componentes principales de la estrategia digital del Gobierno de Estados Unidos es lograr eficiencia, transparencia e innovación a través de *software* reutilizable y de código abierto, de conformidad con lo establecido en el Memorándum M-16-21, Política Federal de Código Fuente.³⁴

El Memorándum M-16-21, Política Federal de Código Fuente, establece dos directrices importantes; la primera, sobre la construcción de un inventario de todos los *software* que detentan las agencias gubernamentales con la información detallada, con objeto de que cualquier agencia pueda reutilizar los códigos fuentes.

Por otro lado, un repositorio de código fuente, con la finalidad de que cualquier agencia gubernamental de cualquier parte del mundo haga uso de los *software* de código abierto liberados.³⁵

Como parte del Programa Piloto del Repositorio de Código Fuente, se recomendó a las agencias gubernamentales publicar al menos el 20% del código fuente de proyectos que se consideren de relevancia para otras agencias y el público en general y en formatos que incentiven la colaboración y la resolución de retos conjuntos.

A través del Memorándum M-16-21, Política Federal de Código Fuente, se ordenó la creación del portal web Sharing the American Code (Compartiendo el Código de América), el cual fue visualizado como una colección en línea de herramientas, mejores prácticas y esquemas para ayudar a las agencias a implementar esta política y permitir la colaboración y contribución de mejoras de los códigos fuente puestos a disposición a través de dicho portal.³⁶

Respecto al Gobierno de Canadá, en 2009 lanzó su estrategia e-Gobierno de Canadá, con la misión de ser el país más conectado en el mundo, con servicios centrados en el cliente. Por lo que desde 2000, Canadá revolucionó los servicios prestados por el Gobierno a través de su iniciativa de Gobierno en Línea, desde los inicios de esta estrategia fue galardonada por *rankings* internacionales en materia de innovación gubernamental como el país más conectado y con mejores servicios digitales en el mundo.³⁷

³⁴ Estrategia de Gobierno Digital, Departamento de Estado del Gobierno de los Estados Unidos (2021), diciembre de 2022, disponible en: <https://www.state.gov/digital-government-strategy/>.

³⁵ Memorándum M-16-21, Política Federal de Código Fuente (FSCP) (2016), Oficina Ejecutiva de la Presidencia del Gobierno de los Estados Unidos, diciembre de 2022, disponible en: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/omb/memoranda/2016/m_16_21.pdf.

³⁶ Compartiendo el Código de América, Gobierno de Estados Unidos de América, diciembre de 2022, disponible en: <https://code.gov/>.

³⁷ Cole, Martin y Jupp, Vivienne, *Liderazgo en servicio al cliente: nuevas expectativas, nuevas experiencias. La serie ejecutiva del Gobierno*, Accenture (2005), disponible en: <https://newsroom.ac->

Desde entonces, Canadá tiene como objetivo ser una nación completamente abierta, por lo que cuenta con sólidas estrategias en materia de Gobierno abierto y Gobierno digital, así como con estándares digitales creados por el Gobierno y la ciudadanía que consideran el uso de estándares abiertos y soluciones, privacidad y constante colaboración.

El Gobierno de Canadá creó en coordinación con la ciudadanía los estándares digitales que el Gobierno debe contemplar, entre los cuales se destacan: diseño centrado en el usuario, mejorar constantemente, uso de estándares abiertos y soluciones, privacidad y constante colaboración.³⁸

Actualmente, cualquier persona puede contribuir y consumir los programas de cómputo integrados por el Gobierno de Canadá a través del portal para el Intercambio de Recursos Abiertos, lanzado con la finalidad de promover mayor transparencia y responsabilidad, aumentar la participación ciudadana e impulsar la innovación y las oportunidades económicas a través de estándares abiertos.

Además de su estrategia interna, Canadá ha confirmado su compromiso en impulsar la innovación por medio de la colaboración a través de la firma de la Carta Digital, en la que Estonia, Israel, Corea del Sur, Nueva Zelanda, Reino Unido, Canadá y Uruguay se comprometen a trabajar coordinadamente en la implementación del gobierno digital y ayudarse conjuntamente para implementar de manera más rápida y eficiente.³⁹

En dicha carta se contempla que los Gobiernos trabajarán con estándares abiertos y en la medida de lo posible se compartirán entre sí los programas de cómputo, sistemas e interfaces, así como la correspondiente documentación técnica. La implementación de estos cambios en las políticas internas desafían el *statu quo* de la innovación gubernamental y de diversas materias que tienen que ser retomadas con una visión más flexible y colaborativa, como lo es la protección de las obras creadas en el sector gubernamental.

Finalmente, es importante resaltar que Canadá cuenta con una estrategia integral respecto de la innovación e importancia del uso de estándares abiertos y la innovación para mejorar la vida de la ciudadanía.

centure.com/industries/health-public-service/singapore-canada-and-united-states-rated-best-in-delivering-on-promise-government-customer-service-accenture-report-finds.htm.

³⁸ Intercambio de Recursos Abiertos, Gobierno de Canadá (2022), noviembre de 2022, disponible en: <https://code.open.canada.ca/en/index.html>.

³⁹ Carta de las Naciones Digitales, Gobierno de Canadá (2018), noviembre de 2022, disponible en: <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/improving-digital-services/digital-nations-charter.html>.

Los antecedentes expuestos demuestran que tanto Canadá como Estados Unidos cuentan con normatividad que sustenta una política de *software* público y herramientas digitales que son constantemente retroalimentadas por el Gobierno y por la ciudadanía en general.

V. *SOFTWARE* PÚBLICO EN MÉXICO

Al contrario de otros países de la región, México lleva más de diez años de retraso en la implementación de esquemas de colaboración de *software* público para Gobiernos, cuya característica primordial reside en asignar al *software* el carácter de bien público.⁴⁰

En México, la transformación digital en el sector gubernamental es una realidad; sin embargo, los Gobiernos de orden municipal, estatal y federal cuentan con un desfase considerable respecto de la innovación gubernamental y la transformación digital.

Diversas administraciones públicas han reconocido que uno de los principales retos que enfrenta la innovación gubernamental es la rigidez y la escasa regulación respecto del uso de estándares abiertos y *software* de código abierto, creación de modelos de colaboración, así como el tratamiento y alcances que deben tener las obras realizadas en el sector gubernamental.

La falta de una política de *software* público en México representa un obstáculo para la innovación y digitalización gubernamental, toda vez que no hay una obligación de transparentar a nivel interno y externo con qué recursos tecnológicos y de infraestructura cuentan las administraciones públicas, y que podrían ser objeto de reutilización y mejoras.

Consecuentemente, los Gobiernos no cuentan con estándares de tecnología y elementos habilitadores comunes para reutilizar la tecnología y fomentar la eficiencia en la ejecución de los recursos públicos. Este aspecto limita la innovación gubernamental, la participación ciudadana, la construcción de comunidades y la mejora continua de los recursos tecnológicos con la que cuentan los Gobiernos y, consecuentemente, a los servicios digitales a los que tiene acceso la ciudadanía.

La regulación en materia de derechos de autor, su relación con las obras creadas en el sector gubernamental y su valor público han sido poco explorados y abordados en la normatividad: La Ley Federal de Derecho de Autor

⁴⁰ Foro e-Gobierno OEA/RedGEALC (2013), *Boletín del Foro de Gobierno Electrónico*, edición 88, julio de 2022, disponible en: <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=2V1hWz7y9xo%3D&tabid=1729>.

vigente no establece una definición para las obras realizadas en el servicio público por personas servidoras públicas dentro de sus actividades laborales ni el valor público y trascendencia social de la tecnología y programas de cómputo desarrollados por Gobierno.

El capítulo enfocado a los programas de computación y las bases de datos se limita regular los alcances de la protección, las directrices para la cesión y autorización de uso, así como la delimitación de los derechos patrimoniales de los programas de cómputo.⁴¹

La gran mayoría de las obras creadas en el sector público son resultado del ejercicio de una atribución o del cumplimiento de una obligación establecida en un ordenamiento legal, por lo que es importante cuestionarse si estas obras encuadran en el supuesto para ser obras protegidas al amparo de la citada Ley, o si resulta necesario ampliar los ámbitos de aplicación.

De conformidad con la Guía de recomendaciones en materia de derechos de autor, publicada por el Programa Editorial del Gobierno de la República, el esquema de protección de derecho de autor establecido por la Ley mexicana, el ente público, a través de la persona servidora pública que encargó la creación de la obra, es el titular de los derechos patrimoniales, toda vez que las obras se crearon en el ejercicio de las atribuciones y en el marco de una relación laboral. Y las personas servidoras públicas encargadas de la creación y elaboración de las obras, los autores de dichas obras.⁴²

Sin embargo, resulta importante cuestionarse cuál es el papel que tienen las personas servidoras públicas que dirigieron y coordinaron la ejecución de la obra y si podría considerarse como autoría, toda vez que hay casos en los que no crea directamente la obra; sin embargo, su idea es ejecutada bajo sus propias indicaciones y directrices o en cumplimiento de una obligación establecida en el marco normativo aplicable.

Asimismo, como lo comenta la doctora Carmen Arteaga en su artículo “La protección de los programas de cómputo y las bases de datos”, es frecuente que los programas de cómputo sean creados como obras colectivas por medio de la participación de varios autores, aspecto en que resulta difícil de identificar el porcentaje de autoría.⁴³

⁴¹ Ley Federal de Derechos de Autor, México, 2020.

⁴² Guía de recomendaciones en materia de derechos de autor (2006), Programa Editorial del Gobierno de la República, Secretaría de Educación Pública, mayo de 2021, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/249956/Guia_de_recomendaciones_Derecho_de_Autor_Agosto_2017.pdf.

⁴³ Arteaga, María del Carmen, *La protección de los programas de cómputo y las bases de datos* (1994), Orden Jurídico Nacional, Secretaría de Gobernación, disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Congreso/pdf/94.pdf>.

Uno de los principales retos que toda administración pública enfrenta es su capacidad de innovar ante los múltiples problemas públicos; sin embargo, también existe otro reto, toda vez que el actuar de las personas servidoras se rige de conformidad con las atribuciones que le son conferidas, por lo que en ausencia de disposiciones que establezcan las bases, principios y obligaciones para innovar, hacer uso y explotar los derechos patrimoniales de las obras cuyo titular es una dependencia, también representa una limitante.

Los programas de cómputo gubernamentales son una pieza clave para eficientar los servicios públicos que son prestados. Asimismo, tanto los programas de cómputo como la forma en que se procesan y se analizan los datos son pilares de las políticas de gobierno digital; no obstante, dichas políticas son acotadas por su ámbito de aplicación local y estatal y son referidas a la normatividad específica en materia de derechos de autor; sin embargo, tanto los programas de computación como las bases de datos generados por la administración pública deben tener un tratamiento específico respecto de uso, explotación y compartición.

Estrategias de digitalización en México

Históricamente, no ha existido algún ordenamiento que establezca la obligación de adquirir y desarrollar programas de cómputo bajo esquemas de *software* libre o de código abierto y, consecuentemente, de poner a disposición y facilitar la reutilización del código fuente de los programas de cómputo desarrollados por el Gobierno.

<i>Estrategia</i>	<i>Periodo de vigencia</i>	<i>Principios que abarca</i>	<i>Contempla algún eje respecto del software público</i>
El Sistema Nacional e-México (SNeM) ⁴⁴	2000-2006	1. Impulsar la transición del país hacia un nuevo entorno social, económico y político. 2. Conducir y propiciar la transición de México hacia la sociedad de la información y el conocimiento, diseñando los servicios digitales para el ciudadano del siglo XXI.	No contempla algún eje temático o política respecto del <i>software</i> público. Su enfoque es promover el acceso a las nuevas tecnologías de la informática para la comunicación entre los ciudadanos, el Gobierno y el resto del mundo.

⁴⁴ El Sistema Nacional e-México, Gobierno de México, 2000, disponible en: <https://www.sct.gob.mx/informacion-general/areas-de-la-sct/coordinacion-de-la-sociedad-de-la-informacion-y-el-conocimiento/el-sistema-nacional-e-mexico/>.

<i>Estrategia</i>	<i>Periodo de vigencia</i>	<i>Principios que abarca</i>	<i>Contempla algún eje respecto del software público</i>
		3. Dar cumplimiento a los compromisos internacionales en torno a la sociedad de la información y el conocimiento	Este sistema tiene como objetivo principal ofrecer a la comunidad, el acceso a una serie de contenidos en materia de educación, salud, comercio, turismo, servicios gubernamentales
Agenda de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública ⁴⁵	2008-2012	<p>Eficiencia Operativa Gubernamental</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar y optimizar el uso de los recursos de TIC para elevar la eficiencia operativa del Gobierno. 2. Determinar, planear y ejecutar proyectos y procesos estratégicos del Gobierno Federal mediante la innovación tecnológica y aplicación de mejores prácticas. 3. Elevar el grado de madurez de gobierno digital en las instituciones, y, con ello, el nivel de competitividad del Gobierno. 4. Asegurar la administración y operación de TIC a través del establecimiento de un marco normativo. <p>Servicio al ciudadano</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Promover la digitalización de trámites y servicios gubernamentales integrados para facilitar el acceso al ciudadano. 6. Fortalecer las funciones y competencias de los titulares de las áreas de TIC para reforzar su participación en la planeación estratégica de su institución con un enfoque ciudadano. 	No contempla algún eje temático o política respecto del <i>software</i> público; sin embargo, contempla la construcción de una base de conocimientos y soluciones tecnológicas que permitan la consulta y el intercambio de mejores prácticas de TIC del Gobierno.

⁴⁵ Acuerdo por el que se da a conocer la Agenda de Gobierno Digital, Secretaría de la Función Pública (2008), disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5077667.

<i>Estrategia</i>	<i>Periodo de vigencia</i>	<i>Principios que abarca</i>	<i>Contempla algún eje respecto del software público</i>
		7. Promover el desarrollo del gobierno digital mediante la vinculación con los Gobiernos y organismos nacionales e internacionales, la industria, la academia y la sociedad	
Estrategia Nacional para el Impulso de la Sociedad de la Información y el Conocimiento ⁴⁶	2010-2015	<p>1. Establecer una agenda digital con una visión de gran alcance para acelerar la transición del país hacia la sociedad de la información y el conocimiento.</p> <p>2. Implantar los mecanismos de coordinación nacional bajo el liderazgo del presidente de la República al frente del Sistema Nacional e-México.</p> <p>3. Implantar las estrategias nacionales orientadas a generar impactos en el desempeño nacional y para revertir la tendencia de los indicadores nacionales e internacionales.</p>	<p>No contempla algún eje temático o política respecto del <i>software</i> público.</p> <p>Sin embargo, la Estrategia plantea en la generación de un proceso coordinado de producción de contenidos y servicios digitales de alta relevancia social y gubernamental</p>
Estrategia Digital Nacional y las metas del Plan Nacional de Desarrollo ⁴⁷	2013-2018	<p>1. Conectividad. Se refiere al desarrollo de redes, al despliegue de una mejor infraestructura en el territorio nacional, a la ampliación de la capacidad de las redes existentes, y al desarrollo de competencia en el sector de las TIC para estimular la reducción de precios.</p> <p>2. Inclusión y desarrollo de habilidades digitales. Se relacionan con la necesidad de que todos los sectores sociales puedan</p>	

⁴⁶ Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2010), Agenda Digital del Sistema Nacional e-México 2010-2015, disponible en: <http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/242550/688896/file/Agenda%20Digital%20eMexico%20Camara%20de%20Diputados%20V5.6.pptx>.

⁴⁷ Estrategia Digital Nacional, Oficina de la Presidencia de la República, Gobierno de México, 2013, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf.

<i>Estrategia</i>	<i>Periodo de vigencia</i>	<i>Principios que abarca</i>	<i>Contempla algún eje respecto del software público</i>
		<p>aprovechar y utilizar las TIC de manera cotidiana, además de contar con el acceso a los servicios de telecomunicaciones.</p> <p>3. Interoperabilidad e identidad digital. Se refiere a la construcción de las bases para la interoperabilidad hacia adentro del Gobierno para proveer mejores servicios públicos. Por otro lado, el desarrollo de la identidad digital será la llave de acceso de la población a los servicios públicos digitalizados.</p> <p>4. Marco jurídico. Se refiere a la armonización del marco jurídico, con la finalidad de propiciar un entorno de certeza y confianza favorables para la adopción y fomento de las TIC, lo que implica el análisis del marco jurídico en torno a los diversos temas que contempla la estrategia.</p> <p>5. Datos abiertos. Se refiere al uso de información gubernamental en formatos abiertos, misma que servirá como infraestructura base para establecer mecanismos de cocreación de servicios públicos y así detonar un ecosistema de innovación colectiva alrededor de las grandes metas de desarrollo del país.</p>	<p>No contempla algún eje temático o política respecto del <i>software</i> público.</p> <p>Sin embargo, contempla la creación de principios para el diseño, contratación, implementación y gestión de TIC, así como su operación y mantenimiento.</p>

NOTA. Esta tabla lista las estrategias y agendas digitales más relevantes para México.

Desde 2000, México ha contado con diversas estrategias y agendas digitales; sin embargo, el impacto al interior y al exterior de la administración

pública federal y estatal no ha sido completamente visible,⁴⁸ toda vez que dichos instrumentos han estado enfocados en establecer principios rectores y guiar las acciones para acercar las tecnologías de la información a la población, no obstante, estas estrategias han sido diseñadas de manera general, trazando como objetivos la transformación gubernamental y la economía digital; sin embargo, no se han establecido herramientas para promover el uso eficiente de las herramientas tecnológicas dentro y fuera de la administración pública, ni, consecuentemente una armonización de la normativa en materia de derechos de autor, respecto de la gestión de la propiedad intelectual por parte de los entes públicos.

La Estrategia Digital Nacional vigente fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* en septiembre de 2021; se define como una hoja de ruta para que las instituciones de la administración pública federal orienten los esfuerzos e iniciativas tecnológicas y de seguridad de la información en una misma dirección y sentido tecnológico, atendiendo sus necesidades internas y aquellas que satisfacen demandas ciudadanas.

La Estrategia Digital Nacional vigente, publicada en septiembre de 2021, plantea como objetivos específicos:

Promover la autonomía e independencia tecnológica para establecer la rectoría del Estado en la definición de sus Tecnologías de la Información y Comunicación, obtener el máximo aprovechamiento de aplicativos de cómputo e infraestructura mediante el intercambio de información y la colaboración tecnológica y promover la continuidad y mejora de proyectos y programas a partir de la integración de información estructurada disponible en la Institución.⁴⁹

Por primera vez, se establecen objetivos orientados al aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Dichos objetivos están ligados a los derechos patrimoniales de adaptación y descompilación de los programas de cómputo establecidos en el artículo 106 de la Ley Federal de Derecho de Autor, siendo evidente que la autonomía e independencia tecnológica está ligada a la adecuación y modificación constante de la obra.

La Estrategia Digital Nacional plantea que para lograr la autonomía e independencia tecnológica es necesario llevar a cabo las siguientes acciones:

⁴⁸ Estrategia Digital Nacional, Gobierno de la República, noviembre de 2013, recuperado el 15 de mayo de 2022, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf.

⁴⁹ Estrategia Digital Nacional (2021-2024), Presidencia de la República, Coordinación de Estrategia Digital Nacional, mayo de 2022, disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021.

1. Desarrollo de sistemas de información gubernamentales propios y de acceso abierto que se compartan entre instituciones;
2. Priorizar el uso de *software* libre y estándares abiertos;
3. Promoción de instrumentos de colaboración para compartir recursos e infraestructura tecnológica entre instituciones, crear un inventario de bienes y servicios de tecnologías de la información de la administración pública;
4. Facilitar la reutilización del código de programación de las aplicaciones gubernamentales para su actualización, mejora o liberación entre las instituciones;
5. Impulsar la migración hacia tecnologías basadas en *software* libre que otorguen mayor flexibilidad a la adecuación e implementación de los proyectos de TIC;
6. Alentar el intercambio de conocimientos técnicos entre instituciones para fomentar la adopción de tecnologías basadas en *software* libre y estándares abiertos, y promover la formación de nuevos expertos en TIC y atraer al mejor talento.

Este objetivo permite ver cómo la gestión de las obras, y particularmente de los programas de cómputo gubernamentales, propone hacer uso de acciones basadas en la colaboración, acceso abierto, *software* libre y estándares abiertos, aspectos que son ampliamente utilizados en el sector del desarrollo tecnológico; sin embargo, elementos que se encuentran desarmonizados en relación con la Ley Federal de Derecho de Autor o de leyes específicas que doten de atribuciones a los entes públicos para llevar a cabo acciones encaminadas a fomentar el uso del *software* libre y estándares abiertos, así como de crear repositorios para compartir y consumir los recursos tecnológicos disponibles.

No obstante, las acciones planteadas en la actual estrategia son un precedente importante para impulsar una estrategia de *software* público, y migrar de ser un país consumidor de *software* a un país creador e innovador de *software* público.

Sin duda, este precedente, que es aplicable a nivel administración pública federal, sienta las bases para impulsar un ordenamiento de carácter general y normas secundarias que permitan replicar los modelos de *software* público que los países de la región han impulsado desde hace más de una década y abarcar a los tres órdenes de Gobierno.

A nivel local, uno de los principales referentes es el Gobierno de la Ciudad de México, que cuenta con la Ley de Operación e Innovación Digital de la Ciudad de México, publicada en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México*

el 31 de diciembre de 2018, la cual prevé el uso y exploración gratuito al interior de la administración pública de cualquier sistema tecnológico desarrollado internamente o a través de una contratación.⁵⁰

Sin embargo, su política de gobernanza tecnológica no prevé mecanismos o las bases para la implementación de una política de *software* público o la creación de repositorios públicos, por lo que tienen que colaborar a través de instrumentos como lo son acuerdos creados en apego a lo establecido por la normatividad aplicable a la administración pública de la Ciudad de México.

Por otro lado, en 2019, el municipio de San Pedro Garza García de Monterrey y el Ayuntamiento de Veracruz hicieron uso de la política de *software* público desde una perspectiva regional, toda vez que implementaron y adecuaron un sistema que permite monitorear las obras públicas desde su inicio y hasta su conclusión, los trabajos programados en el mejoramiento de la infraestructura urbana, la inversión destinada a dichas obras, y la generación de empleos.⁵¹

Ambos municipios adaptaron el código original, y con esta acción de colaboración y apoyo técnico se demostró la colaboración entre ciudades y la apertura gubernamental respecto de considerar a los programas de computación un bien público regional, pues tienen el potencial de acelerar el desarrollo social y económico de la región.⁵²

VI. CONCLUSIONES

Las naciones digitales líderes han colocado a los derechos digitales en el centro de su agenda, por lo que constantemente buscan innovar en el desarrollo de tecnología y de los recursos que tienen disponible. Asimismo, han demostrado que la colaboración entre naciones ha sido una de las claves principales para alcanzar metas ambiciosas en un menor tiempo y con un mínimo margen de error; toda vez que han creado esquemas de colaboración técnica para implementar conjuntamente herramientas digitales.

Los principales retos que afrontan los países y ciudades en el ámbito de la tecnología son la capacidad de generar sus propias infraestructuras tec-

⁵⁰ Ley de Operación e Innovación Digital para la Ciudad de México, México, 2018.

⁵¹ Hernández, Óscar, *Código abierto que traspasa fronteras*, Banco Interamericano de Desarrollo (2019), diciembre de 2022, disponible en: <https://www.iadb.org/es/mejorando/vidas/codigo-abierto-que-traspasa-fronteras>.

⁵² Pérez, Gerardo, *Cómo Veracruz replicó la plataforma que abre obras*, Banco Interamericano de Desarrollo (2019), diciembre de 2022, disponible en: <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/como-veracruz-replico-la-plataforma-que-abre-obras/>.

nológicas, así como lograr la permanencia y generación de mecanismos de seguridad de la información que transita a través de ellas.

Sin duda, las dinámicas sociales y económicas de las ciudades trascienden y superan las capacidades locales de los Gobiernos, por lo que el uso de estándares comunes que permitan la habilitación y fácil adecuación de herramientas gubernamentales, y que al mismo tiempo asegure la permanencia y escalabilidad a través del tiempo y de las administraciones, resultan fundamentales para lograr los objetivos de un gobierno digital.

Países de la región, como lo son Argentina, Brasil, Ecuador, Venezuela y Uruguay, desde hace más de diez años cuentan con políticas de *software* público que promueven abiertamente la colaboración y tienen como finalidad automatizar procesos, mejorar la gestión pública y, principalmente, promover la soberanía tecnológica de las administraciones públicas.

Asimismo cuentan con repositorios públicos de *software* para la consulta y colaboración, aspecto que facilita la innovación y generación de la participación ciudadana a través de la creación de comunidades digitales que colaboran, contribuyen con las mejoras y auditan el funcionamiento de los recursos puestos a disposición.

Respecto de los países que forman parte del T-MEC, se visualiza un desfase notorio respecto del avance con el que cuentan Estados Unidos y Canadá comparado con México. Toda vez que aunque los tres países lanzaron estrategias desde los inicios de la década de los 2000, sólo Canadá y Estados Unidos cuentan con un esquema regulatorio para impulsar el uso del *software* público y estándares de tecnología abiertos, y además cuentan con plataformas digitales activas cuya función es ser repositorios digitales y poner a disposición de todos los Gobiernos y ciudadanos, plataformas listas para replicar.

Es menester precisar que el artículo 20.J.9 Uso de Software por el Gobierno del Tratado de México, Estados Unidos y Canadá (TMEC), únicamente establece que los Gobiernos deberán adoptar medidas para mejorar la concientización interna respecto de los derechos de propiedad intelectual y los efectos perjudiciales de la infracción a los derechos de propiedad intelectual. Respecto del caso particular del *software*, únicamente se establece en la administración y adquisición, se debe cuidar que cuenten con la autorización o licencia correspondiente.

Sin embargo, en materia de comercio digital se establece que las partes procurarán el uso gubernamental de herramientas y tecnologías digitales para lograr un mejor desempeño gubernamental. Por lo que se observa que ambos capítulos tienen una gran área de oportunidad para propiciar la co-

laboración en materia de gobierno digital para impactar a diversos sectores de la administración pública.

Una política de *software* público en México representa una oportunidad para la ciudadanía de contar con programas de cómputo eficientes, disponibles y transparentes que no dependan directamente de la administración pública en curso, sino de la colaboración y mejoras propuestas por las comunidades.

Asimismo, respecto de las administraciones públicas, si a nivel federal o local se adecuaban estrategias similares a las implementadas en la región, se podrían alcanzar los siguientes objetivos:

1. Se integrarían todos los recursos tecnológicos con los que cuenta la administración pública, lo que permitiría entender en qué nivel de madurez se encuentran los entes públicos que integran la administración pública federal, local y estatal para la creación de estrategias de homologación de requisitos e interoperabilidad;
2. Se abriría paso a la creación de comunidades enfocadas a mejorar las plataformas gubernamentales y, consecuentemente, a contar con mejores herramientas para la atención de servicios públicos;
3. Se fomentaría el principio de rendición de cuentas, ya que mostraría las reglas de negocio con las que opera el Gobierno;
4. Se pondrían a disposición de la ciudadanía programas de cómputo para su consumo y adecuación para el caso de negocio, industria o giro que resulte aplicable;
5. Se fomentaría la construcción de una ciudadanía digital, mediante la generación de capacidades nacionales y apropiación de los servicios públicos provistos por las administraciones públicas;
6. Se aspiraría a la construcción de una nación soberana e independiente tecnológicamente, evitando dependencias tecnológicas de un solo proveedor y permitiendo la libre competencia, y
7. Se podrían establecer principios fundamentales y requisitos mínimos para el desarrollo, implementación y puesta en producción de los portales digitales de la administración pública, lo cual permitiría contar con estándares de trazabilidad e interoperabilidad.

Es importante finalizar destacando que México cuenta con diversas herramientas a nivel federal y estatal en materia de gobierno digital, y que en 2018 suscribió la Carta de las Naciones Digitales; sin embargo, la falta de armonización normativa respecto del uso y adquisición de *software* aún

limita la coordinación y colaboración interna para impulsar una política de *software* público.

Asimismo, como conclusión de esta investigación se considera urgente crear un marco regulatorio para el *software* público, para desvincular a los programas de computación desarrollados para prestar un servicio público del marco tradicional del derecho de autor, y que proporcione la calidad de bien público, toda vez que son instrumentos indispensables para conectar con la sociedad.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- ALBINI PINHEIRO, Daniela *et al.* (2016), “Política de software y servicios de TI en Brasil: condicionantes sociales, políticos y económicos”, *Estudios sociológicos*, 34(101), mayo de 2022, disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-64422016000200295&lng=es&tlng=es.
- ARTEAGA, María del Carmen, *La protección de los programas de cómputo y las bases de datos*, Orden Jurídico Nacional, Secretaría de Gobernación, 1994, disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Congreso/pdf/94.pdf>.
- Carta de las Naciones Digitales, Gobierno de Canadá (2018), noviembre de 2022, disponible en: <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/improving-digital-services/digital-nations-charter.html>.
- Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico (2007) aprobada por la Novena Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, Centro Latinoamericano de Administración para el Derecho, octubre de 2022, disponible en: <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/07/Carta-Iberoamericana-de-Gobierno-Electronico.pdf>.
- COLE, Martin y JUPP, Vivienne, *Liderazgo en servicio al cliente: nuevas expectativas, nuevas experiencias. La serie ejecutiva del Gobierno*, Accenture (2005), disponible en: <https://newsroom.accenture.com/industries/health-public-service/singapore-canada-and-united-states-rated-best-in-delivering-on-promise-government-customer-service-accenture-report-finds.htm>.
- Compartiendo el Código de América, Gobierno de Estados Unidos de América, diciembre 2022, disponible en: <https://code.gov/>.
- El Sistema Nacional e-México, Gobierno de México, 2000, disponible en: <https://www.sct.gob.mx/informacion-general/areas-de-la-sct/coordinacion-de-la-sociedad-de-la-informacion-y-el-conocimiento/el-sistema-nacional-e-mexico/>.
- Encuesta BID-GEALC (2017), Encuesta realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D. C., enero-junio de 2022, dispo-

- nible en: https://www.redgealc.org/site/assets/files/6485/reporte_plan_2017_vf13.pdf.
- ESTEVADEORDAL, Antoni *et al.*, “Bienes públicos regionales: de la teoría a la práctica”, Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Asiático de Desarrollo, enero-junio de 2022, disponible en: <https://www.iadb.org/es/sectores/comercio/bienes-publicos-regionales/home>.
- Estrategia de Gobierno Digital, Departamento de Estado del Gobierno de los Estados Unidos (2021), diciembre de 2022, disponible en: <https://www.state.gov/digital-government-strategy/>.
- Estrategia Digital Nacional (2021-2024), Presidencia de la República, Coordinación de Estrategia Digital Nacional, mayo de 2022, disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021.
- Estrategia Digital Nacional, Gobierno de la República, noviembre de 2013, recuperado el 15 de mayo de 2022, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf.
- Estrategia Digital Nacional, Oficina de la Presidencia de la República, Gobierno de México, 2013, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf.
- Foro e-Gobierno OEA / RedGEALC (2013), *Boletín del Foro de Gobierno Electrónico*, edición 88, julio de 2022, disponible en: <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=2V1hWz7y9xo%3D&tabid=1729>.
- Intercambio de Recursos Abiertos, Gobierno de Canadá (2022), noviembre de 2022, disponible en: <https://code.open.canada.ca/en/index.html>.
- Ministerio de Economía, portal electrónico de la Secretaría de Economía del Gobierno de Brasil, Gobierno Digital (2006), mayo de 2022, disponible en: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/software-publico>.
- MINKA, Repositorio Nacional de Software Público, Gobierno de Ecuador (2020), mayo de 2022, disponible en: https://minka.gob.ec/users/sign_in.
- OSTROM, V. y OSTROM, E., “Public Goods and Public Choices”, *Alternatives for Delivering Public Services: Toward Improved Performance*, 1977.
- PÉREZ, Gerardo, *Cómo Veracruz replicó la plataforma que abre obras*, Banco Interamericano de Desarrollo (2019), diciembre de 2022, disponible en: <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/como-veracruz-replico-la-plataforma-que-abre-obras/>.
- Programa Editorial del Gobierno de la República (2016), *Guía de recomendaciones en materia de derechos de autor*, Secretaría de Educación Pública, mayo de 2021, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/249956/Guia_de_recomendaciones_Derecho_de_Autor_Agosto_2017.pdf.

Proyecto Nacional Simón Bolívar, Tercer Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2019-2025, *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, núm. 6.446 extraordinario, 8 de abril de 2019, recuperado el 15 de mayo de 2022, disponible en: https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Venezuela_Plan%20de%20la%20Patria%202019-2025%20%282019%29.pdf.

Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe, RedGEALC, Software Público, enero de 2023, disponible en: <https://www.redgealc.org/lineas-de-trabajo/software-publico/>.

Reporte Final del Compromiso de Túnez de la Cumbre Mundial de la Sociedad (2005), WSIS-05/TUNIS/DOC/9 (Rev. 1), octubre de 2022, disponible en: https://www.itu.int/net/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=2331|2304.

RONDON, Néstor (2011), “Políticas relacionadas con el uso del software libre en la República Bolivariana de Venezuela”, *IX Jornadas de Sociología*, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales, febrero de 2022, disponible en: <https://cdsa.academica.org/000-034/683.pdf>.

ROSA, Fernando da y HEINZ, Federico, *Guía práctica sobre software libre, su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe*, Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe, UNESCO (2007), noviembre-diciembre de 2022, disponible en: http://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotation/SVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_33f994f5-d244-4719-8418771b45012d45?_=156096spa.pdf&to=98&from=1.

SABZALIEVA, E. y QUINTERO, J. A., *Bienes públicos, bienes comunes y bienes comunes globales. Una breve explicación*, UNESCO-IESALC, enero-junio de 2022, disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/2022/04/10/bienes-publicos-bienes-comunes-y-bienes-comunes-globales-una-breve-explicacion/>.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2010), Agenda Digital del Sistema Nacional e-México 2010-2015, disponible en: <http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/242550/688896/file/Agenda%20Digital%20eMexico%20Camara%20de%20Diputados%20V5.6.pptx>.

Simple Lat, *Plataforma web para la digitalización de trámites* (2016), Banco Interamericano para el Desarrollo, noviembre de 2022, disponible en: <https://code.iadb.org/es/herramientas/simple-lat>.

Software abierto para el desarrollo de América Latina y el Caribe, Código para el Desarrollo, Banco Interamericano para el Desarrollo, septiembre de 2022, disponible en: <https://code.iadb.org/es/que-hacemos>.

Software Público de Ecuador, Gobierno de Ecuador, 2020, recuperado en mayo de 2022, disponible en: <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/software-libre-y-software-publico-2/#1463159285518-c18cb936-b0fd>.

Software Público de Venezuela (2016), Centro Nacional de Tecnologías de Información, adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología, recuperado el 15 de mayo de 2022, disponible en: <https://www.cnti.gob.ve/de-interes/enterate/137-que-hacemos/5348-software-publico-venezuela.html#:~:text=El%20proyecto%20Software%20P%C3%BAblico%20contempla,inform%C3%A1ticas%20calificadas%20como%20Software%20P%C3%BAblico.>

SOLCA Panamá, Software Libre / Código Abierto / gratis (2022), Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental, República de Panamá, septiembre de 2022, disponible en: <http://solca.innovacion.gob.pa/index.php/sinma/>.

STALLMAN, Richard, *Medidas que los gobiernos pueden adoptar para promover el software libre*, Proyecto GNU, Free Software Foundation, enero de 2023, disponible en: <https://www.gnu.org/philosophy/government-free-software.es.html>.