

Un marco de Gobernanza de Datos para la Transformación Digital en la provincia de Río Negro

Mauro Cambarieri, Alejandra Viadana, Héctor Ruiz, Nicolás Martín, Vanina Nervi, Formichella Jorge, Sofía Rached, Bruno Gorosito, Fernando González

Universidad Nacional de Río Negro. Sede Atlántica
Laboratorio de Informática Aplicada

{mcambarieri, caviadana, hruiz, namartin, vmnervi, jformichella, msrachedgalera, bjgorosito}@unrn.edu.ar
fernando.g.gonzalez@hotmail.com

RESUMEN

Este proyecto tiene como propósito establecer un marco de trabajo para la gestión de datos que impulse la transformación digital en el sector público, considerando que los datos se han convertido en un activo estratégico fundamental para las instituciones gubernamentales. En particular, se busca diseñar un marco que guíe a las instituciones públicas de la provincia de Río Negro en la adopción de un modelo de gobernanza de datos, capaz de responder a las necesidades de cada sector y cumplir con los requisitos normativos y regulatorios. El resultado esperado es la implementación de un modelo de gobernanza de datos sólido y eficaz, que estandarice procesos, mejore la calidad y seguridad de los datos, y fomente la interoperabilidad. Esto permitirá la toma de decisiones basada en evidencia, para una mejor prestación de servicios, mayor transparencia, rendición de cuentas, e innovación en el sector público. El impacto en la gestión de datos será significativo, ya que se espera: 1) Definir roles y responsabilidades en la gestión de datos, incluyendo la figura del Chief Data Officer (CDO). 2) Clasificar los datos y establecer protocolos de acceso y formatos. 3) Generar estándares que faciliten la interoperabilidad. 4) Definir lineamientos para el uso ético de los datos. 5) Establecer principios que guíen la calidad de los datos en todo su ciclo de vida. Este proyecto se alinea con las mejores prácticas internacionales, propuesta por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y busca adaptarlas al contexto específico de la administración pública provincial. Además, la OCDE ha elaborado un plan de trabajo que ofrece recomendaciones a los países miembros en temas de gobernanza de datos, considerando políticas de privacidad, intercambio de datos transfronterizos y acceso a la información, entre otros aspectos. Este Marco de Gobernanza permitirá que las agencias de gobierno evolucionen hacia organizaciones orientadas por los datos, promoviendo la gestión estratégica de la información para mejorar los servicios públicos locales

y provinciales, alcanzando mayor transparencia, interacción, integración, acceso, estandarización, intercambio y gestión de los datos, independientemente de la entidad que los posea, y facilitando la toma de decisiones que impacte positivamente en la calidad de vida de los ciudadanos

Palabras clave: Gobernanza de datos, Transformación digital, Gestión de Datos, Gobierno digital.

CONTEXTO

En un contexto cada vez más digitalizado, los datos se han convertido en uno de los activos más valiosos para las organizaciones, especialmente en el sector público, donde los gobiernos municipales y provinciales buscan mejorar los servicios, la calidad de vida de los ciudadanos y la protección de la información. Contar con políticas públicas basadas en datos permitirá establecer lineamientos sólidos para una adecuada gobernanza de datos, sentando las bases para una política integral en cuanto a la generación, protección, intercambio, uso, análisis y gestión de la información. Sin embargo, la falta de mejores prácticas, metodologías y normativas, junto con la limitada disponibilidad de recursos humanos capacitados, tecnológicos y financieros, dificulta que los gobiernos puedan ofrecer soluciones rápidas y efectivas ante los desafíos de la gobernanza de datos. En este escenario, los recursos tecnológicos se presentan tanto como facilitadores esenciales y herramientas de innovación para mejorar la calidad, seguridad y cumplimiento de los datos gubernamentales.

A continuación, se presentan algunos de los antecedentes que el grupo de investigación viene trabajando en el tema:

- PI 40-C-875 “Herramientas Informáticas de Dominio Específico para el Desarrollo de Servicios Digitales Innovadores para Comunidades Urbanas

y Rurales en el Marco de Ciudades y Regiones Inteligentes” desarrollado en el Laboratorio de Informática Aplicada, Sede Atlántica, Universidad Nacional del Río Negro (UNRN).

- Publicación en Electronic Journal of SADIO 2025: “Microcredentials and Web3: Exploring the Potential and Opportunities for Digital Transformation”
- CACIC 2024: “Explorando el potencial de las microcredenciales y la tecnología Blockchain para la Transformación Digital en la Educación Superior”
<http://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/12336>
- Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación 2024: “Aplicación de tecnología Blockchain para la emisión y verificación de Microcredenciales”
<http://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/12335>
- Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación 2023: “Diseñar una solución de identidad auto-gestionada para acceso a servicios de calidad con redes Blockchain multipropósito en la Universidad Nacional de Río Negro”
<https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/11011>
- (JAIIO) “Adoptando el nuevo paradigma de producción de software con redes Blockchain multipropósito para el diseño de una solución de Identidad Digital Autogestionada en la Universidad Nacional de Río Negro”.
<https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/11011>
- (JAIIO). Implementación de la Blockchain del Padrón Federal en la Agencia De Recaudación”.
<http://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/9699>
- Presentación del proyecto: “Explorando el potencial de las microcredenciales y la tecnología Blockchain para la Transformación Digital en la Educación Superior” para la convocatoria PICTO Patagonia Norte de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i)

Los beneficios de la creciente adopción del Gobierno Digital incluyen: una mayor accesibilidad y disponibilidad de los servicios públicos, agilización de trámites administrativos, fortalecimiento de la participación ciudadana, y un aumento en la transparencia y eficiencia del gobierno, además de promover la innovación en la administración pública (United Nations, 2019). Las iniciativas emergentes y tendencias actuales abarcan la adopción de servicios en línea, datos abiertos, digitalización de trámites y procesos administrativos, trazabilidad y transparencia de la información mediante Blockchain, y el uso de Inteligencia Artificial con agentes conversacionales, entre otros. Todas estas prácticas utilizan los datos como un activo estratégico para el progreso de cualquier institución pública. El proyecto "Un Modelo de Gobernanza de Datos para la Transformación Digital" tiene como objetivo ayudar a las

organizaciones a gestionar y utilizar sus datos de manera segura, interoperable, eficiente y transparente, logrando soluciones más efectivas y adaptadas a las necesidades y requisitos del sector público en particular.

Este proyecto busca crear un marco de trabajo para la gestión de datos, que incluya la definición de roles y responsabilidades, la estandarización de procesos, y el desarrollo de capacitación y herramientas/metodologías para asegurar la calidad y seguridad de la información. Entre los beneficios esperados se encuentran una mayor eficiencia en la gestión pública, servicios más personalizados y adaptados a las necesidades regionales, mayor transparencia en la toma de decisiones, y un aumento en la participación ciudadana.

1. INTRODUCCIÓN

La gobernanza de datos se ha convertido en un componente clave de la política pública en relación con la Transformación digital de las organizaciones.

Para llevar a cabo un gobierno de datos, estos deben sustentarse en marcos de trabajos sólidos que garanticen el acceso, la integración, el procesamiento, el almacenamiento de manera ética y segura, además de establecer políticas y normativas claras para definir estándares para la gestión y uso. A partir de estos marcos sólidos de gobernanza de datos, que maximizan el potencial de estos, permiten formular políticas para mejorar la toma de decisiones con base empírica, la entrega de servicios digitales y, en última instancia, la calidad de vida de los ciudadanos. [1].

La importancia radica en la necesidad de establecer reglas, políticas, principios y normativas que administren el ciclo de vida de los datos, determinando los roles y responsabilidades de los actores involucrados en su uso y reutilización [2].

En los últimos años se están observando esfuerzos por valorizar los datos de manera integral, como un insumo crítico para la toma de decisiones donde se distinguen principalmente iniciativas para generar lineamientos básicos que permitan la interoperabilidad y la transferencia de datos entre países, asegurando también su seguridad.

A nivel internacional, la discusión sobre la gobernanza de datos se encuentra en un estado incipiente. Si bien hay incremento de los debates y diversas iniciativas regionales y nacionales, sus alcances aún se limitan a proyectos específicos [1].

La Unión Europea, propuso en el año 2020 una regulación para la gobernanza de datos que busca incrementar la transferencia de datos entre los países miembros, permitiendo que la sociedad y las instituciones públicas y privada operen en su conjunto

y aprovechen el potencial de los mismos [3]. Dentro de los esfuerzos internacionales, también se destaca el marco conceptual para la gobernanza de datos introducido por la OCDE en 2019 [4]. Este modelo estudió los esfuerzos para una mejor gobernanza de los datos y capturó los elementos necesarios en tres niveles: estratégico, táctico y de implementación.

En América Latina, la agenda de gobernanza de datos ha ganado terreno en los últimos años, pero aún enfrenta desafíos importantes. Diversos países de la región se destacan en la apertura de datos, pero pocos han logrado generar una cultura de datos y contar con un programa integral de gobernanza [1].

En los últimos años, impulsados por iniciativas multilaterales y regionales como la Unión Europea, numerosos países de la OCDE [5] han avanzado hacia la adopción de modelos de gobernanza de datos integrales a nivel nacional. Un número creciente de gobiernos está incorporando estrategias nacionales y marcos conceptuales que buscan la integración de las diferentes agencias del sector público, con el objetivo de promover políticas públicas sólidas y maximizar el aprovechamiento estratégico de los datos.

Hoy en día se observa una multiplicación de iniciativas orientadas a la gobernanza de datos, reflejo de la creciente importancia de este campo. Sin embargo, el avance de los proyectos varía significativamente entre países, influenciado por sus contextos locales y capacidades institucionales. Algunos ejemplos destacados a continuación ilustran enfoques innovadores y estrategias integrales para optimizar la gestión y el uso de datos en el sector público. Estas iniciativas resaltan la necesidad de adaptar los modelos de gobernanza a las realidades específicas de cada nación o región, garantizando su eficacia y sostenibilidad.

Diversos avances permiten alcanzar la transformación digital, la gobernanza de datos y el desarrollo de servicios digitales innovadores. En este sentido, la gobernanza de datos se ha consolidado como un pilar estratégico en la transformación digital, abordando la necesidad de gestionar de manera efectiva el ciclo de vida de los datos, desde su generación hasta su eliminación, para garantizar su calidad, seguridad e interoperabilidad. A través de diversos marcos conceptuales y estudios de caso, se han identificado buenas prácticas, modelos exitosos y desafíos persistentes en este campo. Algunos modelos y

avances relevantes incluyen: Reino Unido¹: Cuenta con una estrategia nacional de datos desde 2020, basada en cuatro pilares: las bases, las habilidades, la disponibilidad y el uso responsable de los datos; Dinamarca²: desarrolló la Estrategia de Crecimiento Digital 2025, que incluye el programa "Datos como motor para el Crecimiento", cuyo objetivo es facilitar datos públicos al sector privado; Noruega³: la Agencia para la Gestión Pública y Gobierno Electrónico creó un modelo de gobernanza de la información que posiciona la gestión de datos en el centro de la transformación digital del sector público; Nueva Zelanda⁴: su nuevo marco de gobernanza adopta el "enfoque del ciclo de vida completo de los datos", que anima a los organismos públicos y empleados a pensar estratégicamente sobre el gobierno, la gestión, la calidad y la responsabilidad de sus datos. En cuanto a las experiencias en Ciudades: Londres⁵: publicó en 2022 la estrategia "Nacional de Datos", con un plan de trabajo para promover el uso de los datos y la infraestructura digital; Dubai⁶: implementó la Ley Dubai Data (2015) para definir mecanismos que faciliten la compartición de datos públicos de manera fácil y segura; Buenos Aires⁷: desarrolló el "Kit de Gobernanza de Datos", que establece una hoja de ruta para convertir a la ciudad en una organización que maximice el potencial de los datos; Ciudad de México⁸: publicó la "Política de Gestión de Datos", que establece los lineamientos que debe seguir la administración pública al gestionar los datos; Bogotá⁹: se encuentra trabajando en una guía con lineamientos para la gobernanza de datos.

Las transformaciones en gobierno tendientes a proveer ecosistemas que permiten la seguridad, transparencia y gestión de los datos para acceder a recursos e innovaciones a través de la colaboración con otros actores, en relación a los marcos internacionales: la OCDE (2019) un marco conceptual basado en tres niveles (estratégico, táctico y operativo), destacando herramientas como liderazgo, infraestructura y marcos regulatorios para la gobernanza de datos[6]; por otro lado, la Unión Europea propuso "Data Governance Act" [3], que fomenta la transferencia segura e interoperable de datos entre estados miembros, en el caso de Estonia, una innovación tecnológica que permitió el desarrollo de la plataforma X-Road [7] que ejemplifica la interoperabilidad transfronteriza, asegurando el intercambio y control de los datos entre organismos y países.

¹ <https://www.itgovernance.co.uk/data-governance>

² <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/denmark-digital-growth-strategy-2025>

³ <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/meld.-st.-22-20202021/id2841118/?ch=1#:~:text=The%20Government%20will%20facilitate%20a%20responsible%20data%20economy%20in%20Norway,Norwegian%20and%20international%20businesses%20facilitated.>

⁴ <https://data.govt.nz/leadership/strategy-and-roadmap>

⁵ <https://www.gov.uk/guidance/national-data-strategy>

⁶ <https://www.digitaldubai.ae/data/regulations>

⁷ https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/2023-09/Kit%20de%20Gobernanza%20de%20Datos_1.pdf

⁸ <https://politicadedatos.cdmx.gob.mx/sobre/>

⁹ <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/198952:MinTIC-expide-el-Plan-Nacional-de-Infraestructura-de-Datos-que-impulsara-la-transformacion-digital-del-Estado>

Existen trabajos relacionados en la literatura que definen la Gobernanza de Datos (GD) como un marco que organiza derechos y responsabilidades en la toma de decisiones sobre la gestión y uso de los mismos. Según Weber [8] y Khatri y Brown [9], esta gobernanza se centra en establecer estructuras y lineamientos para regular estas decisiones y su implementación. Por otro lado, Begg y Caira [10] amplían el concepto al incluir procesos relacionados con la administración, calidad y seguridad de los datos, lo que refleja la naturaleza multidimensional del término. El concepto GD se asocia al desarrollo de un conjunto de reglas que abarcan todo el ciclo de vida de los datos, desde su recopilación, depuración, análisis e interpretación, hasta la elaboración de informes, visualización, mejora continua y operaciones.

Siguiendo esta perspectiva, el autor Otto [11] describe la gobernanza de datos como el conjunto de procesos organizativos destinados a especificar la asignación de decisiones y responsabilidades relacionadas con los datos, alineándolas con los objetivos estratégicos de la organización para fomentar un manejo eficiente y responsable de este activo.

En términos generales, existe consenso en torno a tres aspectos claves: (1) Los datos como un activo estratégico que requiere una gestión adecuada. (2) Delimitar responsabilidades en la toma de decisiones y las tareas operativas asociadas. (3) Establecer normativas que garanticen la calidad de los datos y promuevan su uso ético y eficiente [11].

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Este análisis se centrará en la transformación digital en el sector público, explorando el diseño y desarrollo continuo de servicios digitales innovadores para la gestión y gobernanza de datos. La revisión incluirá un análisis de publicaciones científicas, estudios de caso implementados por gobiernos en los diferentes niveles, y recomendaciones de políticas emitidas por los gobiernos nacionales, provinciales y locales, así como por organismos internacionales.

La hipótesis central del proyecto sostiene que la implementación de un modelo de gobernanza de datos sostenible, fundamentado en mejores prácticas y el fortalecimiento de capacidades, mejorará significativamente la calidad, seguridad y cumplimiento normativo de los datos, fomentando una mayor transparencia y confianza pública. Este marco abordará tanto la definición de roles y responsabilidades en la gestión de datos como la estandarización de procesos y la creación de lineamientos éticos, lo cual impulsará la interoperabilidad y permitirá la rápida adopción de tecnologías emergentes.

Objetivo General: Desarrollar un marco de gobernanza de datos para la provincia de Río Negro que promueva la calidad, seguridad, intercambio y cumplimiento normativo de los datos, mediante la adopción de mejores prácticas, el fortalecimiento de capacidades de los agentes públicos y el aumento de la confianza en la gestión de la información. En este contexto, el proyecto busca la definición de mejores prácticas, para que los gobiernos municipales y provinciales puedan innovar de manera ágil en la prestación de sus servicios, aprovechando los datos como un activo estratégico para el desarrollo regional. En base a esta premisa, se definen los siguientes objetivos específicos.

- O1: Definir la estrategia de gobernanza de datos, incluyendo la misión, principios rectores, ejes estratégicos y líneas de acción a implementar.
- O2: Diseñar y coordinar la implementación de la estrategia de gobernanza de datos en la provincia.
- O3: Establecer estándares e instrumentos para la gestión de datos, como estándares de interoperabilidad, un marco de ética, y herramientas para la protección de los datos.
- O4: Investigar el estado del arte en nuevas tecnologías para la gestión de datos y la entrega de servicios digitales integrados basados en datos compartidos.
- O5: Desarrollar competencias y habilidades en gobernanza de datos fortaleciendo el talento humano para responder a los desafíos de la gestión de datos.
- O6: Difundir conocimiento sobre la gestión de datos mediante documentos, estándares, buenas prácticas y servicios de asistencia técnica.
- O7: Desarrollar herramientas, metodologías y mejores prácticas que optimicen el diseño y uso de los datos, promoviendo la entrega ágil de servicios innovadores que respondan a las necesidades de la provincia de Río Negro.
- O8: Impulsar comunidades de prácticas que refuercen la adopción y desarrollo de la gobernanza de datos en el gobierno local y provincial.
- O9: Proponer un marco de trabajo en gestión de datos para la toma de decisiones basadas en evidencia, que facilite una transformación digital rápida en los ámbitos municipal y provincial. Este marco se desarrollará a partir de la comparación del estado del arte y las herramientas, metodologías y mejores prácticas mencionadas en los objetivos anteriores.

3. RESULTADOS OBTENIDOS/ ESPERADOS

- o Desarrollo de material educativo para cursos de grado y posgrado sobre gobernanza de datos.
- o Definición clara de roles y responsabilidades en la gestión de datos, incluyendo la figura del Chief Data Officer.