

**Prototipo de automatización para la integración del diagnóstico y el Plan de Acción bajo
el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) en entidades públicas**

Elaborado por:

Sonia Carolina Mejia Narváez
Luisa Fernanda Oviedo Muñoz
Leidy Katherine Leguizamón
Juan Esteban López González

Universidad Ean

Facultad Ingeniería

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE CALIDAD DE PROCESOS E INNOVACIÓN

Seminario de Investigación

Bogotá

2026

1 Resumen

El estudio analiza la brecha operativa existente entre el diagnóstico institucional y la formulación del Plan de Acción en entidades públicas que aplican el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), específicamente CREMIL y FINDETER. Mediante un enfoque descriptivo y un diseño no experimental, se desarrolló un prototipo conceptual de automatización orientado a integrar insumos heterogéneos, fortalecer la trazabilidad y reducir reprocesos derivados de actividades manuales, dispersión de fuentes y fallas de control de versiones. La metodología incluyó revisión documental, entrevistas semiestructuradas y análisis de instrumentos institucionales como el FURAG. Los resultados evidencian reprocesos, duplicidades y debilidades en la articulación entre diagnóstico, metas e indicadores. El prototipo propuesto estructura flujos, roles, reglas de trazabilidad y un modelo de datos que permite consolidar información de manera sistemática y soportar la gestión por resultados bajo el marco MIPG.

Palabras clave: MIPG, planeación institucional, automatización, trazabilidad, gestión pública, prototipo.

2 Introducción

La planeación institucional constituye uno de los pilares fundamentales de la gestión pública contemporánea, en tanto orienta la coherencia entre los objetivos estratégicos, la asignación de recursos y la ejecución de acciones que materializan el valor público. En Colombia, este proceso se encuentra regulado por un marco normativo robusto —Constitución Política de 1991, Ley 152 de 1994, Decreto 612 de 2018 y el Manual Operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) versión 6.1— que establece lineamientos para garantizar consistencia, trazabilidad y articulación entre diagnóstico, formulación, ejecución y seguimiento. Sin embargo, la evidencia empírica y la literatura especializada coinciden en señalar que, pese a la existencia de estos instrumentos, persisten brechas operativas que afectan la calidad y oportunidad de la planeación institucional en entidades públicas.

En este contexto, el diagnóstico institucional y la formulación del Plan de Acción deberían constituir un ciclo integrado, sustentado en información verificable y mecanismos de trazabilidad que permitan demostrar avances y orientar decisiones. No obstante, en entidades como CREMIL y FINDETER, estos procesos tienden a ejecutarse de manera fragmentada, con alta dependencia de actividades manuales, fuentes de información dispersas y limitaciones en el control de versiones, lo que genera reprocesos, inconsistencias y debilitamiento de la gestión por resultados. La literatura en gestión pública, transformación digital y gestión por procesos advierte que la ausencia de integración entre análisis situacional y programación operativa constituye una de las principales causas de ineficiencia sistémica en administraciones públicas latinoamericanas.

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque descriptivo y un diseño no experimental, orientado a analizar esta brecha operativa y a proponer un prototipo de automatización (MVP a nivel de diseño) que permita integrar de manera estructurada los insumos del diagnóstico con la formulación del Plan de Acción bajo el marco MIPG. Para ello, se emplearon técnicas de revisión documental, entrevistas semiestructuradas y análisis de instrumentos institucionales como el FURAG, con el fin de identificar reprocesos, puntos críticos de trazabilidad y oportunidades de mejora en la consolidación de información.

El documento se estructura en varias secciones: planteamiento del problema, marco teórico, marco institucional, metodología, resultados, discusión y conclusiones. El propósito central es aportar un modelo lógico que fortalezca la trazabilidad, reduzca reprocesos y mejore la consistencia entre diagnóstico y formulación, contribuyendo al fortalecimiento de la gestión pública bajo los lineamientos del MIPG.

3 Problema de investigación

La planeación institucional en Colombia se fundamenta en un marco normativo robusto que incluye la Constitución de 1991, la Ley 152 de 1994, el Decreto 612 de 2018 y el Manual Operativo del MIPG (versión 6.1, 2026). Estos instrumentos establecen que toda entidad pública debe articular diagnóstico, formulación, ejecución y seguimiento mediante procesos coherentes, trazables y basados en evidencia. Sin embargo, en la práctica, persiste una desconexión estructural entre el diagnóstico institucional y la formulación del Plan de Acción, especialmente en entidades como CREMIL y FINDETER, donde confluyen múltiples planes, responsables y fuentes de información heterogéneas.

3.1 Causas u origen del problema

El origen del problema radica en la dispersión de insumos, la alta manualidad del proceso y la ausencia de mecanismos automatizados que integren de manera lógica los hallazgos del diagnóstico con las metas, indicadores y acciones del Plan de Acción. En CREMIL, por ejemplo, el diagnóstico se alimenta de matrices DOFA, auditorías, FURAG, análisis de entorno y reportes institucionales, mientras que la formulación depende de formatos independientes, validaciones manuales y múltiples versiones de documentos. FINDETER enfrenta una situación similar: su planeación estratégica parte de un diagnóstico robusto, pero la integración con iniciativas y metas operativas se realiza mediante herramientas no integradas y procesos manuales.

Desde la perspectiva académica, la literatura sobre transformación digital pública señala que la digitalización sin gobernanza de datos ni procesos integrados genera “islas de información” que impiden la toma de decisiones basada en evidencia (Criado & Sanabria-Pulido, 2021; Clastornik Taube & Muent, 2024). Asimismo, estudios en BPM advierten que la falta de alineación entre procesos, recursos y estrategia es una de las principales causas de ineficiencia sistémica (Baldeón-Tovar et al., 2024). La teoría administrativa también subraya que la ausencia de sistemas de información integrados deteriora la coherencia del ciclo estratégico (Laudon & Laudon, 2012; Luftman, 2003).

3.2 Síntomas o situaciones anómalas

Como consecuencia de estas causas, el proceso de planeación presenta síntomas recurrentes: reprocesos por inconsistencias en datos y versiones, retrasos en la consolidación de información, duplicidad de esfuerzos entre dependencias y debilitamiento de la trazabilidad entre hallazgos, metas e indicadores. En CREMIL, por ejemplo, el seguimiento trimestral exige evidencia verificable en la Suite Visión Empresarial, pero la información suele llegar incompleta, tardía o en formatos no estandarizados. En FINDETER, la formulación de iniciativas estratégicas requiere coherencia con el diagnóstico, pero la falta de integración genera ajustes posteriores, pérdida de tiempo y baja alineación entre estrategia y operación.

La literatura confirma que la ausencia de trazabilidad semántica entre diagnóstico y programación operativa produce brechas de implementación y deteriora la capacidad institucional para demostrar avances (Pollitt & Bouckaert, 2017; Lozano Ríos, 2022). Además, la falta de gobernanza de datos incrementa riesgos de inconsistencia, errores administrativos y pérdida de control documental (Power & Sholihin, 2023; Ramió, 2021).

3.3 Pronóstico

Si la situación persiste, se prevé un aumento sostenido de la carga operativa, mayores reprocesos y debilitamiento del enfoque de gestión por resultados. La falta de evidencia trazable puede generar observaciones en auditorías, pérdida de continuidad institucional y dificultades para cumplir los requerimientos del MIPG. A nivel estratégico, la desarticulación entre diagnóstico y formulación puede derivar en planes con baja ejecutabilidad, metas poco realistas y acciones desconectadas de la realidad institucional. Esto afecta la legitimidad de la gestión pública, pues la ciudadanía percibe menor capacidad del Estado para demostrar avances con evidencia confiable.

3.4 Control del pronóstico

Para controlar este pronóstico, se requiere intervenir la causa estructural del problema mediante un prototipo de automatización que integre de manera sistemática la información del diagnóstico con la formulación del Plan de Acción. Este prototipo debe incorporar reglas de negocio, estructura mínima de datos, trazabilidad semántica, control de versiones y validaciones automáticas, bajo un enfoque de Producto Mínimo Viable (MVP). La literatura en diseño de artefactos y transformación digital pública respalda que los prototipos permiten reducir riesgos, validar lógica de negocio y mejorar la coherencia del proceso antes de una implementación a gran escala (Hevner et al., 2004; Peffers et al., 2007; Vogl, 2021).

3.5 Pregunta de investigación

¿Cómo diseñar un prototipo de automatización que fortalezca la trazabilidad, consistencia y control de versiones entre el diagnóstico y el Plan de acción bajo el MIPG? bajo el marco del MIPG en entidades públicas como CREMIL y FINDETER?

4 Objetivos

4.1 Objetivo general

Diseñar un prototipo de automatización mediante la modelación del proceso y la estructuración lógica de flujos de información que integre el diagnóstico institucional y la formulación del Plan de Acción bajo el MIPG, con el propósito de mejorar la trazabilidad y reducir reprocesos en entidades públicas.

4.2 Objetivos específicos

- Documentar el proceso actual de planeación institucional asociado al diagnóstico y la formulación del Plan de Acción en CREMIL y FINDETER, identificando actores, actividades, entradas, salidas y puntos de control.
- Identificar en ambas entidades las principales brechas del proceso (fuentes dispersas, actividades manuales, tiempos de consolidación, reprocesos y puntos críticos de trazabilidad) que afectan la formulación oportuna y consistente del Plan de Acción.
- Diseñar el modelo lógico del prototipo (flujo, roles, estructura de datos y reglas de trazabilidad) que automatice la consolidación de insumos y habilite la formulación estructurada del Plan de Acción con evidencia y trazabilidad.

5 Justificación

La pertinencia del proyecto radica en que el Plan de Acción es el instrumento central para operacionalizar la estrategia institucional y demostrar avances en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Cuando el diagnóstico y la formulación se desarrollan de manera desarticulada, se generan reprocesos, se debilita la evidencia y disminuye la calidad de metas e indicadores, afectando directamente la gestión por resultados. La literatura reciente confirma que la falta de integración entre análisis situacional y programación operativa constituye una de las principales causas de ineficiencia en gobiernos latinoamericanos (Clastornik Taube & Muelle, 2024; Criado & Sanabria-Pulido, 2021), lo que refuerza la necesidad de soluciones que articulen información, decisiones y acciones.

Desde la perspectiva de conveniencia, el proyecto aborda la fragmentación informativa derivada de la coexistencia de múltiples planes exigidos por el Decreto 612 de 2018, situación que incrementa las cargas operativas y los riesgos de inconsistencia. La estandarización y automatización de la captura de insumos permite optimizar el ciclo de planeación, reducir tareas manuales y liberar capacidad analítica en las áreas técnicas. Estudios en gestión por procesos (BPM) demuestran que la automatización de flujos críticos mejora la coherencia operativa y disminuye fallas sistémicas (Baldeón-Tovar et al., 2024), mientras que la literatura sobre transformación digital pública evidencia que la digitalización de procesos estratégicos incrementa la eficiencia y la calidad de la información para la toma de decisiones (Vogl, 2021).

En términos de relevancia social, el proyecto fortalece la transparencia, la trazabilidad y la rendición de cuentas, principios esenciales de la gestión pública moderna. Una planeación basada en evidencia verificable contribuye a que los recursos públicos se asignen a metas con sustento real, mejorando la capacidad del Estado para generar valor público. La trazabilidad de decisiones y la disponibilidad de evidencia son factores determinantes para la legitimidad institucional y la confianza ciudadana (Pollitt & Bouckaert, 2017; Power & Sholihin, 2023).

Las implicaciones prácticas del diseño propuesto incluyen la mitigación de fallas operativas como duplicidad de esfuerzos, dispersión de insumos e inconsistencias de versiones. Al vincular cada acción con un hallazgo del diagnóstico, se eliminan compromisos inviables o desconectados de la realidad institucional. Investigaciones recientes muestran que los sistemas que integran datos desde el origen reducen hasta un 40% los reprocesos y mejoran la calidad de la información para auditoría y seguimiento (Susar & Aquaro, 2019; OECD, 2023).

Finalmente, el proyecto aporta valor teórico y metodológico al proponer un modelo de integración diagnóstico–formulación basado en BPM, gobernanza de datos y transformación digital pública, alineado con las discusiones contemporáneas sobre automatización responsable en el sector público (Morandín-Ahuerma, 2023; Lozano Ríos, 2022).

6 Marco Teórico

El marco teórico integra los conceptos, enfoques y modelos que sustentan el diseño del prototipo de automatización orientado a integrar el diagnóstico institucional y la formulación del Plan de Acción bajo el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Este capítulo se estructura en ocho bloques conceptuales: planeación estratégica en el sector público, MIPG como modelo de gestión, gestión por procesos (BPM), automatización organizacional, transformación digital pública, trazabilidad y gobernanza de datos, diseño de prototipos (MVP) y estado del arte sobre automatización en gobiernos. La articulación de estos enfoques permite fundamentar las variables del modelo propuesto: alineación estratégica, consistencia metodológica, integración de información, gobernanza de datos y trazabilidad semántica.

6.1 Planeación estratégica en el sector público

La planeación estratégica en el sector público busca traducir el análisis situacional en decisiones operativas verificables que orienten la gestión institucional (Bryson, 2018). A diferencia del sector privado, la planeación estatal debe articular objetivos de política, metas medibles, recursos limitados y mecanismos de rendición de cuentas (Hernández Nariño, 2020). En Colombia, esta planeación se articula con modelos como el MIPG, que exige coherencia entre diagnóstico, formulación y seguimiento (DNP, 2018; 2022).

La literatura reciente identifica que la principal dificultad no radica en la ausencia de lineamientos, sino en la integración de insumos provenientes de múltiples áreas y en la capacidad para mantener consistencia entre diagnóstico y programación operativa (Gong et al., 2020; Viale & Zuleta, 2021). Esta fragmentación genera reprocesos, inconsistencias y pérdida de trazabilidad, afectando la gestión por resultados (Pollitt & Bouckaert, 2017).

En este contexto, la planeación estratégica requiere mecanismos que garanticen que cada meta y acción del Plan de Acción derive de un hallazgo verificable del diagnóstico institucional, incluyendo matrices DOFA, FURAG, auditorías internas y análisis de riesgos. Esta lógica fundamenta la variable **Alineación Estratégica** del modelo.

6.2 MIPG como modelo de gestión

El Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) establece un ciclo de gestión orientado a resultados que articula planeación, ejecución, seguimiento y evaluación (Función Pública, 2016; 2026). El Decreto 612 de 2018 incrementa la complejidad del proceso al exigir la integración de múltiples planes institucionales —talento humano, gobierno digital, seguridad digital, integridad, gestión documental, transparencia, entre otros— en un único instrumento anual.

La literatura sobre modelos de gestión pública señala que la calidad del ciclo depende de la capacidad institucional para consolidar información, controlar versiones y mantener trazabilidad entre diagnóstico y formulación (Power & Sholihin, 2023). Sin estos elementos, los planes se convierten en documentos formales sin capacidad real de orientar decisiones.

Estudios recientes muestran que los modelos de gestión integrados requieren sistemas que permitan conectar evidencia, decisiones y acciones mediante reglas claras y verificables (Clastornik Taube & Muelle, 2024). Esta perspectiva sustenta las variables **Consistencia metodológica** y **Trazabilidad semántica**.

6.3 Gestión por procesos (BPM)

La gestión por procesos (Business Process Management, BPM) propone rediseñar flujos de trabajo para reducir fallas, duplicidades y reprocesos (Dumas et al., 2018). En contextos públicos, BPM permite visualizar el ciclo diagnóstico–formulación como un proceso integrado que requiere roles definidos, puntos de control y reglas de negocio explícitas (Houy et al., 2019).

Autores clásicos como Hammer & Champy (1993) y Davenport (1993) destacan que la reingeniería es especialmente útil cuando existen actividades manuales, fragmentación y falta de integración, características comunes en la planeación institucional. Estudios recientes confirman que BPM mejora la trazabilidad y reduce reprocesos en procesos estratégicos (Baldeón-Tovar et al., 2024).

En el marco del proyecto, BPM permite modelar el proceso TO-BE del ciclo diagnóstico–formulación, definiendo entradas, salidas, responsables, validaciones y reglas de trazabilidad. Este enfoque fundamenta la necesidad de un prototipo que automatice puntos críticos del proceso.

6.4 Automatización organizacional

La automatización organizacional se refiere al uso de tecnologías para ejecutar tareas repetitivas, validar información y controlar versiones mediante reglas (Fernández-Arias et al., 2021). En el sector público, la automatización se vincula con estrategias de eficiencia administrativa, reducción de cargas operativas y fortalecimiento de la rendición de cuentas (Congreso de la República, 1998; Presidencia, 2017).

Investigaciones recientes muestran que la automatización reduce tiempos de consolidación, mejora la calidad de datos y fortalece la trazabilidad, siempre que exista gobernanza de datos previa (Susar & Aquaro, 2019; OECD, 2023). Sin embargo, la automatización sin reglas claras puede amplificar errores existentes, especialmente cuando los datos de origen son inconsistentes.

En el contexto del MIPG, la automatización debe garantizar que cada acción del Plan de Acción esté vinculada a un hallazgo del diagnóstico, evitando compromisos inviables o desconectados de la realidad institucional. Esta lógica sustenta la variable **Integración de información**.

6.5 Transformación digital pública

La transformación digital en el sector público implica integrar fuentes de información, estandarizar datos y fortalecer capacidades institucionales para gestionar evidencia (Mergel et al., 2019). A diferencia de la digitalización básica —que solo convierte documentos físicos en archivos digitales— la transformación digital busca rediseñar procesos y generar valor público mediante interoperabilidad y automatización inteligente.

Estudios en América Latina evidencian que la transformación digital enfrenta retos como brechas de capacidades, resistencia al cambio y falta de gobernanza de datos (Llanes-Font et al., 2020). La literatura también destaca que la digitalización sin rediseño de procesos solo reproduce ineficiencias existentes (Viale & Zuleta, 2021).

En este proyecto, la transformación digital fundamenta la necesidad de estructurar información desde el origen, evitando que los planes institucionales se conviertan en repositorios pasivos sin lógica de integración.

6.6 Trazabilidad y gobernanza de datos

La trazabilidad es la capacidad de demostrar el origen, evolución y uso de la información dentro de un proceso institucional. La gobernanza de datos define roles, reglas y estándares para asegurar calidad, seguridad y disponibilidad (Micheli et al., 2020).

Estudios indexados en Scopus muestran que la trazabilidad semántica permite mapear el linaje del dato desde su captura hasta su uso en decisiones estratégicas (Al-Ruithe & Benkhelifa, 2020). Asimismo, plataformas con control de versiones automatizado reducen opacidad administrativa y errores derivados de asimetrías de información (Janssen & van der Voort, 2016).

En el marco del proyecto, la gobernanza de datos garantiza que el prototipo no solo automatice tareas, sino que preserve la integridad, autenticidad y verificabilidad de la información.

6.7 Diseño de prototipos (MVP)

El enfoque de Producto Mínimo Viable (MVP) permite estructurar soluciones de manera progresiva, definiendo un diseño funcional mínimo que sea claro para orientar su posterior desarrollo sin sobredimensionar el alcance (Peppers et al., 2007). En contextos públicos, esta aproximación es especialmente útil porque permite validar reglas de negocio, roles, estructura de datos y criterios de trazabilidad antes de invertir en implementación.

La literatura sobre design thinking aplicado en lo público muestra que el prototipado temprano permite madurar soluciones con usuarios reales y ajustar el diseño de manera iterativa (Mogollón, 2021). Asimismo, la investigación basada en diseño (Design Science) plantea que construir artefactos —como modelos, métodos o prototipos— constituye una forma válida de producción de conocimiento (Hevner et al., 2004).

Cuando el prototipo incorpora automatización e IA, es necesario considerar marcos de gobernanza responsable, como los principios de la OCDE sobre IA: enfoque centrado en el ser humano, transparencia, explicabilidad, robustez, seguridad y trazabilidad (Morandín-Ahuerma, 2023; OECD, 2023).

En este proyecto, el MVP se traduce en entregables claros: flujo TO-BE, estructura mínima de datos, reglas de trazabilidad, control de versiones y criterios de validación.

6.8 Estado del arte: automatización y planeación pública

La literatura reciente (2019–2024) presenta avances significativos en automatización, BPM, trazabilidad y planeación pública:

- La automatización robótica de procesos (RPA) reduce entre 30% y 40% los tiempos de consolidación de información estratégica (Fernández-Arias et al., 2021).
- Los sistemas integrados de gestión son efectivos solo cuando mantienen trazabilidad entre diagnóstico y metas operativas (Gong et al., 2020).
- La mayoría de plataformas públicas funcionan como repositorios pasivos sin motor de reglas que verifique coherencia entre diagnóstico y formulación (Houy et al., 2019).

- No existen estudios en Colombia que aborden la integración lógica del diagnóstico institucional bajo MIPG mediante prototipos MVP.
- La IA en el sector público es efectiva únicamente cuando existe gobernanza de datos, supervisión humana y claridad del problema (Wirtz et al., 2021; OECD, 2023).

Este estado del arte evidencia un vacío persistente: la ausencia de mecanismos integradores que conecten diagnóstico y formulación del Plan de Acción bajo MIPG.

6.9 Vacíos investigativos identificados

La revisión teórica y empírica permite identificar cuatro vacíos:

1. Ausencia de modelos que integren diagnóstico y formulación del Plan de Acción bajo MIPG mediante reglas automatizadas.
2. Escasez de estudios empíricos sobre automatización de procesos estratégicos en entidades públicas colombianas.
3. Falta de prototipos MVP orientados a trazabilidad semántica y control de versiones en planeación institucional.
4. Limitada evidencia sobre el uso de IA contextualizada para apoyar la formulación de metas e indicadores en el sector público.

Estos vacíos justifican el aporte del proyecto y fundamentan la pertinencia del prototipo propuesto.

7 Marco institucional

El marco institucional describe las características esenciales de las organizaciones objeto de estudio y permite comprender cómo su estructura, procesos y dinámicas internas condicionan el ciclo de planeación bajo el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Para este proyecto se seleccionaron dos entidades públicas colombianas con naturalezas, sectores y modelos de gestión distintos: **la Caja de Retiro de las Fuerzas Militares (CREMIL)** y **la Financiera de Desarrollo Territorial S.A. (FINDETER)**. Su análisis comparado permite identificar patrones, brechas y oportunidades para el diseño de un prototipo de automatización que integre diagnóstico y formulación del Plan de Acción.

7.1 CREMIL – Caja de Retiro de las Fuerzas Militares

Nombre y naturaleza jurídica: CREMIL es una entidad pública adscrita al Ministerio de Defensa Nacional, encargada de administrar el régimen de retiro y prestaciones sociales de los miembros de las Fuerzas Militares.

Ubicación: Bogotá D.C., con cobertura nacional

Sector económico (CIU): CIU sugerido: **8430 – Actividades de planes de seguridad social de afiliación obligatoria**, acorde con su misión de administrar prestaciones económicas.

Principales servicios y procesos misionales: CREMIL gestiona prestaciones económicas, reconoce derechos pensionales, administra información de afiliados y garantiza el pago oportuno de obligaciones. Su operación depende de procesos altamente documentados y auditables, donde la evidencia verificable es un requisito legal.

Estructura organizacional: La entidad cuenta con áreas misionales (prestaciones, afiliación, historia laboral), áreas de apoyo (jurídica, talento humano, TI, control interno) y una **Oficina Asesora de Planeación**, responsable de articular el ciclo institucional. Dispone de sistemas de información como la **Suite Visión Empresarial**, que soporta seguimiento y reportes.

Procesos institucionales asociados a la planeación:

- Diagnóstico institucional (DOFA, análisis de entorno, auditorías, FURAG).
- Formulación del Plan de Acción.
- Integración de los planes exigidos por el Decreto 612 de 2018.
- Seguimiento trimestral y control de cambios.
- Gestión documental y trazabilidad de evidencias.

Indicadores relevantes del proceso de planeación:

- Porcentaje de metas cumplidas.
- Porcentaje de acciones con evidencia cargada.
- Tiempo promedio de consolidación de insumos.
- Número de reprocesos por inconsistencias.
- Índice de trazabilidad documental.
-

Rol de la dependencia de planeación: Liderar y articular el ciclo institucional, consolidar insumos, asegurar consistencia entre diagnóstico, metas e indicadores, coordinar validaciones, gestionar el seguimiento y garantizar control de versiones y evidencias para auditoría.

Razones para su selección: CREMIL presenta alta exigencia normativa, multiplicidad de planes a integrar, dependencia de evidencia verificable y procesos manuales que generan reprocesos. Su naturaleza altamente regulada la convierte en un caso ideal para validar un prototipo de automatización orientado a trazabilidad y consistencia.

7.2 FINDETER – Financiera de Desarrollo Territorial S.A.

Nombre y naturaleza jurídica: FINDETER es una entidad financiera pública de segundo piso, adscrita al Ministerio de Hacienda, orientada a financiar proyectos de desarrollo territorial.

Ubicación: Bogotá D.C., con operación nacional.

Sector económico (CIIU): CIIU sugerido: **6423 – Actividades de las compañías de financiamiento**, coherente con su rol como banca de desarrollo.

Principales servicios y procesos misionales: FINDETER otorga créditos, financia infraestructura, apoya proyectos territoriales y gestiona riesgos financieros. Su operación combina análisis técnico, financiero y territorial.

Estructura organizacional: Cuenta con áreas de planeación estratégica, riesgos, seguimiento institucional, unidades de negocio, áreas financieras y equipos de análisis territorial. Su modelo de gestión se basa en iniciativas estratégicas y tableros de seguimiento.

Procesos institucionales asociados a la planeación:

- Diagnóstico estratégico (DOFA, análisis financiero y territorial).
- Formulación del Plan Estratégico.
- Despliegue en iniciativas, metas e indicadores.
- Integración de iniciativas al Plan de Acción.
- Seguimiento institucional y ajustes periódicos.

Indicadores relevantes del proceso de planeación:

- Cumplimiento de metas estratégicas.
- Indicadores financieros y de gestión.
- Porcentaje de iniciativas con avance reportado.
- Tiempo de respuesta en seguimiento.
- Índice de alineación estrategia–operación.

Rol de la dependencia de planeación: Definir lineamientos estratégicos, consolidar el diagnóstico, asegurar la coherencia entre estrategia y operación, coordinar seguimiento y garantizar consistencia entre instrumentos.

Razones para su selección: FINDETER combina regulación financiera, planeación estratégica basada en iniciativas y necesidad de integrar análisis financiero con metas institucionales. Su modelo avanzado permite contrastar enfoques y validar la adaptabilidad del prototipo.

7.3 Justificación de la selección de entidades

La elección de CREMIL y FINDETER responde a criterios metodológicos:

- **Diversidad sectorial:** defensa vs. financiero público.
- **Diferencias en modelos de planeación:** normativo-documental vs. estratégico-iniciativas.
- **Complejidad del Decreto 612:** ambas deben integrar múltiples planes institucionales.
- **Relevancia institucional:** impacto nacional y alta exigencia de evidencia verificable.

- **Condiciones ideales para validar un prototipo:** procesos manuales, insumos dispersos, necesidad de control de versiones y dependencia de DOFA y análisis de contexto.

8 Metodología

La metodología adoptada en este estudio se estructura en dos niveles, conforme a los lineamientos del Seminario de Investigación de la Universidad EAN. El primer nivel define el enfoque, el alcance y el diseño metodológico; el segundo nivel desarrolla los métodos, instrumentos y técnicas de análisis empleados para obtener y procesar la información. Esta estructura permite garantizar coherencia entre la pregunta de investigación, los objetivos planteados y el tipo de estudio, asegurando rigurosidad en la construcción del prototipo de automatización orientado a integrar el diagnóstico institucional y la formulación del Plan de Acción bajo el MIPG

8.1 Primer nivel

8.1.1 Enfoque de la investigación

El estudio se desarrolla bajo un enfoque mixto, con predominancia cualitativa. La naturaleza del problema —caracterizado por reprocesos, dispersión de insumos, fallas de trazabilidad y ausencia de integración sistemática entre diagnóstico y formulación— exige comprender tanto los procesos institucionales como las percepciones de los actores involucrados. El componente cualitativo permite analizar documentos, procedimientos, entrevistas y flujos operativos; el componente cuantitativo complementa el análisis mediante la sistematización de patrones, frecuencias y variables derivadas de los instrumentos aplicados.

Este enfoque es coherente con investigaciones aplicadas en gestión pública y transformación digital, donde la comprensión de procesos organizacionales requiere integrar análisis descriptivos, interpretativos y métricos

8.1.2 Alcance del estudio

El estudio tiene un alcance descriptivo–aplicado.

Es descriptivo porque caracteriza el proceso actual de planeación institucional en CREMIL y FINDETER, identificando actores, actividades, insumos, salidas y puntos críticos.

Es aplicado porque desarrolla un prototipo de automatización (MVP a nivel de diseño) orientado a resolver la brecha operativa identificada entre diagnóstico y formulación del Plan de Acción.

El estudio no incluye implementación tecnológica ni medición de impacto real, dado que su propósito es diseñar un modelo lógico que pueda ser adoptado posteriormente por las entidades.

8.1.3 Diseño de Investigación

El estudio tiene un alcance descriptivo–propositivo:

Descriptivo, porque caracteriza el proceso actual (AS-IS), identifica brechas, reprocesos, puntos críticos y condiciones institucionales.

Propositivo, porque diseña un proceso objetivo (TO-BE), define reglas de trazabilidad, estructura de datos, roles y validaciones mínimas para el prototipo.

El **enfoque metodológico es mixto** con predominio cualitativo.

El **componente cualitativo** permite comprender el funcionamiento real del proceso, la lógica institucional, los criterios de decisión y las necesidades de los actores.

El **componente cuantitativo** aporta medidas básicas para caracterizar el problema (tiempos de ciclo, número de versiones, número de fuentes integradas, frecuencia de reprocesos), fortaleciendo la definición operacional de las variables.

El método es deductivo, partiendo de marcos generales (MIPG, Decreto 612, BPM, gobernanza de datos, transformación digital) para diseñar una solución aplicable a los casos particulares de CREMIL y FINDETER.

La investigación es transversal, pues analiza la situación actual en un periodo determinado y formula un diseño aplicable al ciclo vigente sin medir impactos posteriores (Hernández Sampieri et al., 2014).

8.1.4 Definición de Variables

Las variables del estudio corresponden a los elementos críticos del proceso de planeación institucional bajo el MIPG. Se definen conceptualmente desde la literatura en gestión pública, BPM y gobernanza de datos, y operacionalmente desde los procedimientos institucionales de CREMIL y FINDETER.

Variable 1. Trazabilidad del proceso de planeación

Conceptual: capacidad del sistema para vincular hallazgos, metas, indicadores y acciones mediante evidencia verificable.

Operacional: existencia de mecanismos, registros y flujos que permitan rastrear la relación entre diagnóstico y formulación.

Variable 2. Reprocesos operativos

Conceptual: actividades duplicadas o reiteradas derivadas de inconsistencias, falta de integración o ausencia de control de versiones.

Operacional: número y tipo de actividades repetidas en consolidación, validación y carga de información.

Variable 3. Dispersión de insumos

Conceptual: distribución fragmentada de información en múltiples fuentes no integradas.

Operacional: cantidad de matrices, documentos, sistemas y reportes utilizados para alimentar el diagnóstico.

Variable 4. Control de versiones

Conceptual: mecanismos que garantizan integridad, actualización y registro de cambios en el Plan de Acción.

Operacional: existencia de actas, soportes, flujos de aprobación y registros de modificación.

Variable 5. Integración diagnóstico–formulación

Conceptual: coherencia entre hallazgos del diagnóstico y metas, indicadores y acciones del Plan de Acción.

Operacional: correspondencia verificable entre insumos, decisiones y productos de planeación.

8.1.5 Población y Muestra

La población está conformada por los actores institucionales que participan en el ciclo de planeación en CREMIL y FINDETER. Dado que se trata de poblaciones pequeñas y altamente especializadas, se emplea un muestreo a los líderes de las áreas que conforman los planes, seleccionando informantes clave con conocimiento directo del proceso.

La población objetivo corresponde a los servidores y/o contratistas que intervienen directamente en el ciclo de planeación institucional en cada entidad, especialmente en la integración del Plan de Acción con los planes exigidos por el Decreto 612 y en la implementación de políticas del MIPG que dependen de evidencia, seguimiento y articulación interáreas. En términos operativos, la población se compone de los responsables de formular, validar, consolidar, hacer seguimiento y controlar cambios de: (i) instrumentos del Plan de Acción y (ii) planes integrados del Decreto 612 (PAA, PETI, PAAC, PINAR, GETH, SST, seguridad/privacidad, entre otros), que materializan varias políticas MIPG simultáneamente.

CREMIL:

Oficina Asesora de Planeación, Gobierno Digital / PETI, Gestión de Proyectos, Riesgos y SIG, Talento Humano, Archivo (PINAR), Atención al Usuario, Oficina de Control Interno

FINDETER:

Planeación, Jurídica, TI, Servicio al Cliente, I+D+i, Control Interno

La muestra final corresponde a 14 entrevistas semiestructuradas, complementadas con revisión documental institucional.

8.2 Segundo nivel

8.2.1 Métodos e instrumentos de recolección de información

Se emplean tres métodos principales:

Revisión documental (técnica principal)

Incluye:

- Manual Operativo MIPG 6.1
- Decreto 612 de 2018
- Procedimientos internos de CREMIL y FINDETER
- Planes institucionales (PAAC, PETI, Talento Humano, SST, etc.)
- Matrices FURAG
- Informes de auditoría
- Seguimientos institucionales

La revisión documental permite caracterizar el proceso AS-IS y derivar requerimientos funcionales para el prototipo.

Entrevistas semiestructuradas

Aplicadas a líderes de proceso en ambas entidades.

El instrumento incluye preguntas sobre:

- Insumos del diagnóstico
- Actividades manuales
- Reprocesos
- Trazabilidad
- Control de versiones
- Expectativas sobre automatización

Las entrevistas permiten identificar brechas, percepciones y necesidades operativas.

Instrumento Matriz FURAG

- Se utiliza como referente para identificar requerimientos normativos y operativos asociados al MIPG.
- En FINDETER se analiza la matriz institucional diligenciada; en CREMIL se traduce la matriz en requerimientos funcionales.

8.2.2 Técnicas de análisis de datos

Se emplean técnicas cualitativas y cuantitativas:

Análisis cualitativo

- Codificación abierta y axial de entrevistas

- Identificación de categorías: reprocesos, duplicidades, trazabilidad, dispersión de insumos, control de versiones
- Análisis comparado CREMIL–FINDETER
- Derivación de requerimientos para el prototipo

Análisis cuantitativo

- Frecuencias y patrones de variables mencionadas
- Gráficos de distribución (variables más mencionadas, causas de reprocesos, expectativas del prototipo)
- Sistematización de resultados del FURAG

8.2.3 Procedimiento (fases de trabajo)

El estudio se desarrolla en cuatro fases:

Fase 1. Levantamiento y caracterización del proceso AS-IS

Revisión documental y mapeo de insumos, actividades, actores y puntos de control.

Fase 2. Identificación de brechas y puntos críticos

Análisis de reprocesos, duplicidades, tiempos, trazabilidad y control de versiones.

Fase 3. Recolección de información primaria

Entrevistas semiestructuradas y análisis cuantitativo de patrones.

Fase 4. Diseño del prototipo (MVP a nivel de diseño)

Construcción del flujo, roles, modelo de datos y reglas de trazabilidad.

8.3 Análisis y discusión de los resultados

El análisis y discusión de resultados se desarrolló a partir de los productos derivados de los objetivos específicos: (i) la caracterización del proceso AS-IS en CREMIL y FINDETER; (ii) la identificación de brechas operativas y puntos críticos; (iii) la traducción de los resultados FURAG en requerimientos de diseño; y (iv) la recolección de información primaria mediante entrevistas. La discusión integra estos hallazgos con las variables del estudio —trazabilidad, consistencia, integración de información, reprocesos y control de versiones— y los contrasta con los marcos teóricos de BPM, gobernanza de datos, transformación digital y automatización responsable.

8.3.1 Análisis de resultados

Proceso AS-IS: coherencia formal vs. fragmentación operativa

La revisión documental permitió identificar un patrón común en ambas entidades: **los procesos de planeación están formalmente estructurados, pero operan con altos niveles de fragmentación informativa y manualidad**. Tanto CREMIL como FINDETER cuentan con caracterizaciones de proceso, procedimientos, formatos y ciclos definidos (diagnóstico → formulación → seguimiento → ajuste). Sin embargo, la operación real depende de múltiples repositorios, sistemas no integrados y criterios variables entre dependencias.

Este hallazgo confirma la hipótesis central del estudio: **la brecha entre diagnóstico y formulación no es metodológica, sino operativa y de integración de información**.

En CREMIL, el proceso C-PE-01 v13 presenta un ciclo robusto que incorpora análisis de contexto, formulación estratégica, PETI, proyectos, presupuesto y gestión del cambio. No obstante, la existencia de múltiples sistemas (Suite Visión Empresarial, SADE.NET, SIIF, SUIFP) genera dispersión y dificulta la trazabilidad. En FINDETER, el proceso PES-CP-001 v2 muestra un modelo más maduro, basado en iniciativas estratégicas, pero enfrenta problemas similares: DOFA como insumo central, control de cambios manual y seguimiento trimestral con evidencia dispersa.

La literatura respalda este fenómeno. Dumas et al. (2018) y Houy et al. (2019) advierten que los procesos estratégicos fallan cuando existen múltiples puntos de entrada sin integración. Mergel et al. (2019) señalan que la digitalización sin rediseño reproduce ineficiencias. Micheli et al. (2020) y Al-Ruithe & Benkhelifa (2020) destacan que sin gobernanza de datos no es posible sostener trazabilidad ni control documental.

8.3.2 Discusión de resultados

La discusión de los resultados obtenidos en el estudio permite comprender de manera integral la naturaleza de la brecha operativa existente entre el diagnóstico institucional y la formulación del Plan de Acción en entidades públicas que aplican el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Los hallazgos derivados de la revisión documental, las entrevistas semiestructuradas y el análisis del instrumento FURAG evidencian patrones consistentes que confirman la existencia de reprocesos, dispersión de insumos, debilidades en la trazabilidad y fallas en el control de versiones, elementos que afectan directamente la calidad, oportunidad y coherencia de la planeación institucional. Esta discusión articula los resultados empíricos con los referentes teóricos y normativos, así como con las particularidades institucionales de CREMIL y FINDETER, con el fin de sustentar la pertinencia del prototipo de automatización propuesto.

Integración entre diagnóstico y formulación: una brecha estructural

Los resultados muestran que, tanto en CREMIL como en FINDETER, el diagnóstico institucional y la formulación del Plan de Acción se desarrollan como procesos paralelos, pero no integrados. Esta desconexión se manifiesta en la ausencia de mecanismos sistemáticos que permitan vincular hallazgos, causas, riesgos, indicadores y metas con las acciones formuladas. La literatura en gestión pública señala que esta fractura es común en administraciones latinoamericanas, donde la planeación tiende a convertirse en un ejercicio formalista más que en un proceso estratégico orientado a resultados (Pollitt & Bouckaert, 2017). En el caso analizado, esta situación se agrava por la multiplicidad de insumos que alimentan el diagnóstico —indicadores, auditorías, seguimientos, FURAG, autodiagnóstico MIPG, análisis PESTEL— y que no se consolidan de manera estructurada.

El análisis documental evidencia que CREMIL debe integrar en su Plan de Acción múltiples planes institucionales (Plan de Talento Humano, PAAC, PETI, SST, entre otros), lo que incrementa la complejidad operativa y la necesidad de trazabilidad. FINDETER, por su parte, articula su planeación estratégica a partir del análisis DOFA y de iniciativas estratégicas que deben traducirse en acciones anuales. En ambos casos, la falta de integración entre diagnóstico y formulación genera inconsistencias entre lo identificado y lo programado, lo que coincide con lo señalado por Baldeón-Tovar et al. (2024), quienes

afirman que la desalineación entre recursos, procesos y estrategia constituye una de las principales causas de ineficiencia sistémica.

Reprocesos, duplicidades y fallas de trazabilidad

Uno de los hallazgos más relevantes es la presencia de reprocesos derivados de la necesidad de consolidar información proveniente de múltiples fuentes no integradas. Las entrevistas revelan que las áreas deben recopilar datos desde matrices, documentos, reportes y sistemas institucionales, lo que incrementa la probabilidad de errores y la duplicidad de esfuerzos. Este fenómeno se relaciona con lo planteado por Criado y Sanabria-Pulido (2021), quienes advierten que la digitalización sin gobernanza de datos genera “islas de información” que dificultan la toma de decisiones basada en evidencia.

Las fallas de trazabilidad se evidencian en la dificultad para vincular hallazgos del diagnóstico con metas e indicadores del Plan de Acción. En CREMIL, por ejemplo, los seguimientos trimestrales requieren evidencia verificable registrada en el aplicativo institucional, pero la información no siempre se encuentra organizada de manera que permita demostrar la relación entre insumos, decisiones y resultados. En FINDETER, aunque existe una estructura estratégica clara, la traducción de iniciativas en acciones operativas no siempre conserva la trazabilidad necesaria para el seguimiento.

El análisis cuantitativo derivado de las entrevistas confirma que las variables más mencionadas por los actores institucionales son: reprocesos, tiempos de consolidación, duplicidades, fallas de trazabilidad y control de versiones. Estas variables coinciden con los síntomas descritos en el planteamiento del problema y con los riesgos identificados en el pronóstico, lo que refuerza la necesidad de intervenir la causa estructural del problema.

Control de versiones y evidencia: un punto crítico para auditoría y seguimiento

El estudio evidencia que el control de versiones constituye uno de los puntos más críticos del proceso de planeación. Tanto CREMIL como FINDETER deben garantizar que las modificaciones al Plan de Acción estén debidamente justificadas, aprobadas y documentadas, lo que implica mantener un registro claro de cambios, actas y soportes técnicos. Sin embargo, la ausencia de mecanismos automatizados dificulta este control, generando riesgos de inconsistencias y observaciones en auditorías internas y externas.

La literatura en gobernanza de datos señala que la falta de controles automatizados incrementa la vulnerabilidad institucional ante errores administrativos y riesgos de corrupción (Power & Sholihin, 2023). En el caso analizado, esta vulnerabilidad se manifiesta en la dificultad para demostrar la integridad de la información utilizada para formular y ajustar el Plan de Acción, así como en la imposibilidad de rastrear de manera eficiente la evolución de las metas e indicadores.

Uso de herramientas tecnológicas e IA: potencial y riesgos

El estudio identifica que algunas áreas han comenzado a utilizar herramientas de inteligencia artificial para proponer acciones o iniciativas, pero sin contar con un contexto institucional suficiente. Esto ha generado propuestas poco coherentes con la realidad organizacional, lo que incrementa los ajustes posteriores y amplifica los reprocesos. Este hallazgo coincide con lo planteado por Ramió (2021), quien advierte que la automatización inteligente debe estar subordinada a arquitecturas de datos claras y a una supervisión humana estricta.

El prototipo propuesto en este estudio responde precisamente a esta necesidad, al establecer reglas de trazabilidad, flujos de información y estructuras de datos que permiten integrar de manera coherente los insumos del diagnóstico con la formulación del Plan de Acción. De esta manera, la automatización se convierte en un mecanismo para fortalecer la gestión por resultados, y no en una fuente adicional de inconsistencias.

Análisis comparado CREMIL – FINDETER

La comparación entre ambas entidades permite identificar similitudes y diferencias relevantes para el diseño del prototipo:

Similitudes:

- Alta dependencia de actividades manuales.
- Fuentes de información dispersas.
- Necesidad de integrar múltiples planes institucionales.
- Requerimientos de trazabilidad para auditoría y seguimiento.
- Falta de mecanismos automatizados de consolidación de información.

Diferencias:

- CREMIL tiene un enfoque más normativo y procedimental, con exigencias estrictas de evidencia y seguimiento trimestral.
- FINDETER opera bajo un modelo estratégico más flexible, pero con alta complejidad derivada de la gestión de proyectos y asistencia técnica.
- CREMIL depende de sistemas institucionales como la Suite Visión Empresarial, mientras que FINDETER articula su planeación a partir de iniciativas estratégicas.

Estas diferencias justifican que el prototipo propuesto sea adaptable y configurable, con roles, flujos y estructuras de datos que puedan ajustarse a las particularidades de cada entidad.

Pertinencia del prototipo de automatización

El prototipo diseñado responde directamente a las brechas identificadas. Su estructura lógica —que incluye flujos, roles, modelo de datos y reglas de trazabilidad— permite:

- Integrar insumos heterogéneos del diagnóstico.
- Consolidar información de manera sistemática.
- Reducir reprocesos y duplicidades.

- Fortalecer el control de versiones.
- Garantizar la trazabilidad entre hallazgos, metas, indicadores y acciones.
- Facilitar el seguimiento y la auditoría.

Desde la perspectiva teórica, el prototipo se alinea con los principios de gestión por procesos (BPM), que enfatizan la necesidad de estandarizar y automatizar flujos críticos para mejorar la coherencia operativa (Baldeón-Tovar et al., 2024). Asimismo, se articula con los lineamientos de transformación digital pública, que promueven la integración de procesos estratégicos mediante tecnologías que generen valor público (Clastornik Taube & Munte, 2024).

Implicaciones para la gestión pública

Los resultados del estudio tienen implicaciones relevantes para la gestión pública en Colombia:

- Fortalecimiento de la gestión por resultados:
- La integración entre diagnóstico y formulación permite construir planes más coherentes y orientados al logro de metas institucionales.
- Mejora de la trazabilidad y la rendición de cuentas:
- La automatización facilita la generación de evidencia verificable para auditorías y seguimientos.

Optimización de cargas operativas:

La reducción de actividades manuales libera capacidad analítica en las áreas técnicas.

Consolidación de la gobernanza de datos:

El prototipo establece reglas claras para la gestión de información estratégica.

Alineación con el MIPG:

El modelo propuesto contribuye al cumplimiento de los requerimientos del MIPG en materia de planeación institucional.

9 Conclusiones

El estudio permitió evidenciar que la brecha operativa entre el diagnóstico institucional y la formulación del Plan de Acción constituye un problema estructural en entidades públicas que aplican el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG). Tanto en CREMIL como en FINDETER, la planeación institucional se desarrolla bajo un marco normativo robusto, pero la práctica operativa revela una fragmentación persistente entre los insumos del diagnóstico y la programación de metas, indicadores y acciones. Esta desconexión se manifiesta en reprocesos, duplicidades, fallas de trazabilidad y debilidades en el control de versiones, lo que afecta la calidad, oportunidad y consistencia del Plan de Acción.

Los resultados obtenidos mediante revisión documental, entrevistas semiestructuradas y análisis del instrumento FURAG confirman que la dispersión de fuentes de información y la alta carga manual son factores determinantes en la generación de inconsistencias. La literatura especializada en gestión pública, transformación digital y gestión por procesos respalda estos hallazgos, al señalar que la ausencia de integración entre análisis situacional y programación operativa limita la capacidad institucional para gestionar por resultados y dificulta la toma de decisiones basada en evidencia.

El prototipo de automatización diseñado constituye una respuesta pertinente y coherente a esta problemática. Su estructura lógica —compuesta por flujos, roles, modelo de datos y reglas de trazabilidad— permite integrar de manera sistemática los insumos del diagnóstico con la formulación del Plan de Acción, fortaleciendo la coherencia interna del proceso y reduciendo la dependencia de actividades manuales. Asimismo, el prototipo contribuye al fortalecimiento de la gobernanza de datos, al establecer mecanismos claros para el control de versiones, la consolidación de evidencia y la trazabilidad entre hallazgos, metas e indicadores.

En síntesis, el estudio demuestra que la automatización del ciclo de planeación institucional no solo es viable, sino necesaria para mejorar la eficiencia operativa, garantizar la trazabilidad exigida por el MIPG y fortalecer la gestión por resultados en entidades públicas. La adopción del prototipo propuesto representa un avance significativo hacia una planeación más integrada, consistente y orientada al valor público.

10 Lista de referencias

- Al-Ruithe, M., & Benkhelifa, E. (2020). Analysis of data governance mechanisms and frameworks in cloud computing. *IEEE Access*, 8, 31221–31236.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2973173> ([doi.org in Bing](#))
- Arellano-Gault, D. (2022). *Burocracia y cumplimiento formal: Los límites de la planeación estratégica orientada a resultados en América Latina*. Fondo de Cultura Económica.
- Baldeón-Tovar, M., et al. (2024). Business process alignment and systemic efficiency in public organizations. *Journal of Public Administration Research and Theory*.
- Bryson, J. (2018). *Strategic planning for public and nonprofit organizations* (5th ed.). Jossey-Bass.
- Clastornik Taube, A., & Muentel, A. (2024). Digital transformation and public value in Latin America. *Inter-American Development Bank*.
- Congreso de la República. (1998). *Ley 489 de 1998*.
- Criado, J. I., & Sanabria-Pulido, P. (2021). Cooperación interdepartamental, silos organizativos y gobernanza de datos en el sector público latinoamericano. *Revista Iberoamericana de Administración Pública*, 42, 85–112.
- Davenport, T. H. (1993). *Process innovation: Reengineering work through information technology*. Harvard Business School Press.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2016). *Manual Operativo del MIPG*.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2026). *Manual Operativo del MIPG, versión 6.1*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Informe de seguimiento MIPG*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2022). *Informe MIPG 2022*.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. (2018). *Fundamentals of Business Process Management* (2nd ed.). Springer.
- Fernández-Arias, P., et al. (2021). Robotic Process Automation in Public Administration. *Journal of Public Affairs*, 21(3).
- Gong, Y., et al. (2020). Semantic traceability in strategic planning. *Government Information Quarterly*, 37(4).
- Guenduez, A. A., Mettler, T., & Schedler, K. (2020). Technological antecedents of digital transformation in public administration. *International Journal of Public Administration*, 43(16), 1391–1403.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the corporation*. Harper Business.
- Hevner, A., March, S., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75–106.
- Hernández Nariño, A. (2020). Relevancia de la planificación estratégica en la gestión pública. *Revista de Ciencias Económicas*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Houy, C., Fettke, P., & Loos, P. (2019). BPM systems in digital government transformation. *Government Information Quarterly*, 36(3), 441–455.
- Janssen, M., & van der Voort, H. (2016). Adaptive governance: Towards a stable, yet agile government. *Information Systems Frontiers*, 18(1), 1–5.
- Jeston, J., & Nelis, J. (2008). *Business process management: Practical guidelines to successful implementations*. Butterworth-Heinemann.

- Khatri, V., & Brown, C. (2010). Designing data governance. *Communications of the ACM*, 53(1).
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Management information systems* (12th ed.). Pearson.
- Llanes-Font, M., Salvador Hernández, Y., & Suárez Benítez, M. (2020). Transformación digital en la administración pública. *Avances*, 22(4), 590–602.
- Lozano Ríos, J. (2022). Gestión por resultados y capacidad institucional en gobiernos latinoamericanos. *Revista Gestión Pública*.
- Luftman, J. (2003). *Strategic alignment maturity*. Gartner Press.
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation in the public sector. *Government Information Quarterly*, 36(4).
- Micheli, P., Meggiorin, K., & Jarrar, Y. (2020). Data governance in public sector organizations. *International Journal of Public Sector Management*, 33(6/7), 653–671.
- Ministerio del Interior. (2024). *Informe MIPG*.
- Mogollón, A. (2021). Design Thinking aplicado en lo público. *RChD: creación y pensamiento*, 6(11).
- Moore, M. (2013). *Recognizing public value*. Harvard University Press.
- Morandín-Ahuerma, F. (2023). OECD AI recommendations and public governance. CC BY-NC-SA.
- Oszlak, O. (2022). *El Estado en la era digital*. Editorial Universitaria.
- Peppers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77.
- Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2017). *Public management reform*. Oxford University Press.
- Power, M., & Sholihin, M. (2023). *Accounting and control in the public sector*. Routledge.
- Presidencia de la República. (2017). *Decreto 1499 de 2017*.
- Ramió, C. (2021). *Repensar la administración pública: IA y gobernanza de datos*. Catarata.
- Scholl, H., & Alawadhi, S. (2016). Smart governance and interoperability. *Information Polity*, 21(3), 259–274.
- Susar, D., & Aquaro, V. (2019). Artificial intelligence in the public sector. *ICEGOV Proceedings*, 418–426.
- UAESP. (2019). *Adopción institucional MIPG*.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2).
- Viale, C., & Zuleta, J. (2021). Sistemas de información y gestión pública por resultados. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
- Vogl, T. (2021). Artificial intelligence in local government. *Oxford Internet Institute*.