

18.º SEMINARIO DE LA FIAAIINAPE · INAP, Alcalá de Henares · 13 al 16 de octubre de 2026
Ponencia de socio FIAAIINAPE · Asociación Peruana de Egresados del INAP de España (APERUINAPE)
Documento preparatorio del XXIII Congreso Internacional FIAAIINAPE · Lima, 18–22 de octubre de 2027

Costos de la no calidad en la gestión pública en tiempos de la inteligencia artificial

Del diagnóstico de la falla a las líneas de acción para Iberoamérica: de Alcalá de Henares a Lima 2027

The costs of poor quality in public management in the age of artificial intelligence: from failure diagnosis to lines of action for Ibero-America

Rubén Gómez Sánchez Soto

Doctor en Ingeniería · Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Lima, Perú
Presidente de la Asociación Peruana de Egresados del INAP de España (APERUINAPE)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7532-7604> · rgomezsanchez@uni.edu.pe

Resumen

Objetivo. Formular un marco integrado que explique por qué las administraciones públicas iberoamericanas destinan la mayor parte de sus recursos de calidad a padecer fallas y no a prevenirlas, determinar cómo la inteligencia artificial (IA) modifica esa ecuación y derivar líneas de acción viables para la región. **Método.** Síntesis analítica de un programa de investigación de tres estudios sobre el costo de no calidad (CNC) en el Perú —diseño de la inversión pública, gobernanza e inseguridad ciudadana— contrastada con evidencia regional (Banco Interamericano de Desarrollo, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) y con cuatro casos documentados de falla algorítmica estatal; formalización de una extensión algorítmica del indicador CNC; y un modelo ilustrativo de Monte Carlo de 200 000 réplicas con parámetros declarados. **Resultados.** Los tres estudios convergen en cuatro regularidades: la falla nace donde el control no mira; el problema del gasto en control es de composición y no de volumen; las variables que gobiernan el sistema son de gestión —dato trazable, presupuesto preventivo diferenciado, integridad con consecuencias y capacidad directiva—, mientras que el control previo, la denuncia y la confianza son variables de resultado; y el costo recae de forma regresiva. La IA actúa sobre dos factores del modelo: puede reducir drásticamente la dificultad de detección, pero multiplica la escala a la que se propaga un error no detectado. En el modelo ilustrativo, la IA que automatiza el control posterior sobre dato no trazable triplica el CNC de la gestión tradicional, mientras que la IA aplicada a la prevención con gobernanza lo reduce a menos de la mitad. **Aportes.** Se proponen la ecuación de escala de la no calidad algorítmica, una matriz de posicionamiento de la IA pública y ocho

líneas de acción iberoamericanas, secuenciadas por causalidad estructural para el período 2027–2031, y se vinculan con los ejes del 18.º Seminario de la Federación —inclusión digital, ética de la IA, derechos digitales y desafío digital del empleado público— como hoja de ruta hacia el XXIII Congreso de Lima 2027.

Palabras clave: costo de no calidad; gestión pública; inteligencia artificial; gobernanza algorítmica; control preventivo; Iberoamérica.

Abstract

Objective. To build an integrated framework explaining why Ibero-American public administrations spend most of their quality-related resources on suffering failures rather than preventing them, to establish how artificial intelligence (AI) changes that equation, and to derive feasible lines of action for the region. **Method.** Analytical synthesis of a three-study research programme on the cost of poor quality (CPQ) in Peru —public investment design, governance and citizen insecurity— contrasted with regional evidence and with four documented cases of state algorithmic failure; formalisation of an algorithmic extension of the CPQ indicator; and an illustrative Monte Carlo model with 200,000 replications and declared parameters. **Results.** The three studies converge on four regularities: failure originates where control does not look; the problem of control spending is compositional rather than volumetric; the variables that govern the system are managerial —traceable data, ring-fenced preventive budget, integrity with consequences and managerial capacity—, whereas ex ante control, crime reporting and trust are output variables; and the burden is regressive. AI acts on two model factors: it can sharply reduce detection difficulty, but it multiplies the scale at which an undetected error propagates. In the illustrative model, AI that automates ex post control on untraceable data triples the CPQ of traditional management, whereas AI applied to prevention under governance cuts it by more than half. **Contributions.** The article proposes a scale equation for algorithmic poor quality, a positioning matrix for public-sector AI and eight Ibero-American lines of action sequenced by structural causality for 2027–2031, linked to the themes of the Federation's 18th Seminar —digital inclusion, AI ethics, digital rights and the digital challenge of public employees— as a roadmap towards the 23rd Congress in Lima, 2027.

Keywords: cost of poor quality; public management; artificial intelligence; algorithmic governance; preventive control; Ibero-America.

1. Introducción: el costo que no aparece en el presupuesto

Ningún presupuesto público iberoamericano contiene una partida denominada «costo de no calidad». Y, sin embargo, es probablemente una de las mayores del Estado. El Banco Interamericano de Desarrollo estimó que el despilfarro y las ineficiencias del gasto público de América Latina y el Caribe —en compras, remuneraciones y transferencias— podrían alcanzar el 4.4 % del producto regional, del orden de 220 000 millones de dólares anuales (Izquierdo et al., 2018). El costo del crimen y la violencia en la misma región se situó entre 2.41 % y 3.55 % del producto (Jaitman, 2017). El Fondo Monetario Internacional calculó que, en promedio, cerca de un tercio del valor potencial de la inversión pública se pierde por ineficiencias en su gestión (International Monetary Fund [IMF], 2015; Schwartz et al., 2020). Ninguna de esas cifras se registra como gasto; todas se pagan.

La disciplina de la calidad dio nombre a ese fenómeno hace setenta años. Lo que Feigenbaum (1956), Juran (1992) y Crosby (1979) denominaron costo de la no calidad es la magnitud de los recursos que una organización consume por haber hecho mal lo que pudo hacer bien, separada en cuatro bolsas: lo que se invierte en prevenir, lo que se gasta en evaluar, lo que cuesta corregir el defecto antes de que llegue al destinatario (falla interna) y lo que cuesta cuando ya llegó (falla externa). Su tesis central es aritmética: el costo de corregir un defecto crece de manera acelerada conforme avanza sin ser detectado, de modo que prevenir cuesta sistemáticamente menos que reparar (Schiffauerova & Thomson, 2006). Halevy y Naveh (2000) demostraron que esa magnitud no es un residuo contable de empresa sino un orden de magnitud macroeconómico.

Este artículo sostiene que la administración pública iberoamericana enfrenta hoy una doble circunstancia. La primera es antigua: el Estado paga mucho más por fallar que por prevenir, y lo hace porque sus sistemas de control, registro y presupuesto están diseñados para observar la falla donde se manifiesta y no donde se origina. La segunda es nueva: la irrupción de la IA en la gestión pública, que la Carta Iberoamericana de Inteligencia Artificial en la Administración Pública aprobada por los Estados miembros del CLAD asume como una transformación inevitable que debe orientarse a derechos, calidad y valor público (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo [CLAD], 2023). La tesis de este trabajo es que la IA no es neutral respecto del costo de no calidad: puede reducirlo como ninguna herramienta anterior o multiplicarlo a una escala que ninguna falla humana alcanzaría. Cuál de los dos resultados se produce no depende de la tecnología sino de *dónde y sobre qué dato* se la despliegue.

El problema de investigación se formula así: las administraciones públicas de la región carecen de un marco común que permita medir el costo de no calidad de su gestión, localizar su origen y decidir, a la luz de la IA, dónde intervenir para reducirlo. El objetivo general es construir ese marco y derivar de él líneas de acción viables. Tres objetivos específicos lo desarrollan: (a) sintetizar las regularidades que emergen de un programa de investigación sobre el costo de no calidad en tres dominios de la gestión pública peruana y contrastarlas con la evidencia regional; (b) formalizar el efecto de la IA sobre la estructura del costo de no calidad, con apoyo en casos documentados de falla algorítmica estatal; y (c) proponer líneas de acción iberoamericanas ordenadas por causalidad estructural, con metas verificables y actores responsables.

Esta ponencia se presenta en el 18.º Seminario de la Federación Internacional de Antiguos Alumnos Iberoamericanos del INAP de España, que reúne en Alcalá de Henares y Madrid a las asociaciones nacionales en torno a una agenda casi enteramente dedicada a la transformación digital del sector público: la evolución de la brecha digital hacia una sociedad más inclusiva, el edadismo digital en el acceso a servicios esenciales, las implicaciones éticas de la inteligencia artificial, los derechos digitales de la ciudadanía, la IA al servicio de la democracia y el desafío digital del empleado público. El trabajo dialoga con esa agenda desde un ángulo complementario: el de la calidad y su costo. Sostiene que cada uno de esos temas —la exclusión, la ética, los derechos, las capacidades del empleado público— tiene también una expresión económica medible, y que hacerla visible es condición para que las administraciones prioricen su atención. Se presenta, asimismo, como documento preparatorio del XXIII Congreso Internacional de la Federación, que la Asociación Peruana de Egresados del INAP de España organizará en Lima en octubre de 2027 con este mismo tema central.

El artículo reclama tres aportes. En lo conceptual, integra en una sola arquitectura contable —el costo de no calidad de la gestión pública (CNC-GP)— tres indicadores sectoriales desarrollados por separado. En lo metodológico, introduce la ecuación de escala de la no calidad algorítmica y una matriz que posiciona cualquier aplicación de IA pública según el momento del ciclo en que actúa y la trazabilidad del dato que consume. En lo aplicado, propone ocho líneas de acción con una secuencia que no obedece a la urgencia percibida sino a la precedencia causal, y un dispositivo institucional —el Observatorio Iberoamericano del Costo de No Calidad de la Gestión Pública— para que el camino que se inicia en este Seminario y culmina en el XXIII Congreso de la FIAAIINAPE no concluya en una declaración, sino en un programa de trabajo medible.

2. Marco conceptual

2.1 La arquitectura del costo de no calidad trasladada al Estado

La traducción de la contabilidad de la calidad al sector público es directa y ha sido desarrollada en trabajos previos del programa de investigación que este artículo sintetiza (Gómez Sánchez Soto, 2026a, 2026b, 2026c). La capacidad técnica de las unidades formuladoras, el control previo y la prevención situacional operan como costo de prevención. El control simultáneo y posterior, la supervisión de obra y el registro de denuncias operan como costo de evaluación. Los adicionales, las controversias y los reprocesos resueltos dentro del contrato o del procedimiento constituyen falla interna: el defecto se corrige, con sobrecosto, antes de que el servicio llegue al ciudadano. El perjuicio consumado, el capital inmovilizado en obras que nadie usa, el daño a las víctimas y el servicio no prestado constituyen falla externa, que es la categoría que paga la ciudadanía.

Schiffauerova y Thomson (2006) formulan la condición de viabilidad de cualquier modelo de costos de calidad: la organización debe ser capaz de imputar cada unidad de pérdida a la falla concreta que la originó. Donde esa trazabilidad no existe, las cuatro categorías se convierten en retórica contable. La Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública ya había establecido que la calidad es un imperativo del Estado frente a la ciudadanía y que exige medición y mejora continua (CLAD, 2008); lo que el enfoque del costo de no calidad añade es la expresión de ese imperativo en la moneda en que se discuten las demás decisiones presupuestales. Esta condición, que en la literatura de calidad es un requisito metodológico, adquiere en tiempos de IA un segundo significado: la trazabilidad del dato es también la condición para que un sistema algorítmico aprenda lo correcto y no reproduzca, a escala, lo incorrecto. La sección 4 desarrolla esta convergencia.

2.2 Capacidad estatal, mimetismo y valor público

Tres marcos complementan la arquitectura contable. Fukuyama (2013) define la gobernanza como la capacidad del Estado para elaborar y ejecutar reglas y prestar servicios, con independencia del régimen que lo encabece; esa separación permite medir el deterioro de la capacidad sin trasladar la discusión a la legitimidad de origen. Andrews et al. (2017) describen el mimetismo isomórfico: las organizaciones que carecen de capacidad para ejercer una función tienden a adoptar su forma —manuales, comités, certificaciones— y a obtener de esa adopción la legitimidad suficiente para posponer la reforma sustantiva. Moore (1995) aporta el criterio de valor público: el costo de no calidad puede leerse como la magnitud del valor destruido entre la asignación presupuestal y el servicio efectivamente recibido. La hipótesis que

se defiende en la sección 4 es que la IA ofrece al mimetismo isomórfico su instrumento más potente: nunca fue tan barato producir la apariencia de una función de control.

2.3 El análisis de modos de falla y sus límites

El análisis de modos y efectos de falla ordena los riesgos por el producto de tres puntuaciones ordinales: probabilidad de ocurrencia (P), severidad (S) y dificultad de detección (D). Aleksić et al. (2025) sistematizan cuatro reparos consolidados contra ese producto: asume que los tres registros pesan igual, opera aritméticamente sobre puntuaciones que solo ordenan, asigna el mismo número a configuraciones que exigen decisiones opuestas y carece de tratamiento de la incertidumbre del evaluador. Este artículo asume esos reparos y adopta la regla de uso establecida en el programa de investigación: el índice solo ordena modos dentro de una misma evaluación y no autoriza umbrales vinculantes ni comparaciones entre jurisdicciones. Se conserva, además, la restricción ética lexicográfica: un modo de falla que compromete la vida, la integridad o los derechos fundamentales no puede quedar postergado detrás de otro que no los compromete por el solo efecto de que el producto aritmético le asigne un valor mayor (Gómez Sánchez Soto, 2026a, 2026b).

La relevancia de este instrumento para el análisis de la IA es que permite nombrar con precisión *qué* modifica la tecnología. Klitgaard (1988) formuló que la corrupción resulta del monopolio más la discrecionalidad menos la rendición de cuentas; traducida al lenguaje del análisis de modos de falla, la corrupción no eleva la severidad de una falla técnica, sino que degrada la detección al desactivar los mecanismos de revisión (Gómez Sánchez Soto, 2026a). La IA, como se verá, actúa exactamente sobre ese mismo factor —la detección— y sobre uno que el análisis clásico no contempla: la escala.

3. Método

3.1 Diseño

La investigación es de enfoque mixto, alcance explicativo-propositivo y diseño de síntesis. Se organiza en cuatro componentes encadenados. El primero es una síntesis analítica de tres estudios del programa de investigación sobre el costo de no calidad en la gestión pública peruana, cada uno construido con fuentes oficiales verificadas contra su documento emisor, simulación estocástica con semilla fija y parámetros declarados: el costo de no calidad del diseño en la inversión pública y las asociaciones público-privadas (CNC-D; Gómez Sánchez Soto, 2026a), el de la gobernanza (CNC-G; Gómez Sánchez Soto, 2026b) y el de la inseguridad ciudadana (CNC-I; Gómez Sánchez Soto, 2026c). La síntesis no promedia resultados; identifica

regularidades que se repiten en dominios con fuentes, actores y métricas distintos. El segundo componente contrasta esas regularidades con evidencia regional publicada por organismos multilaterales. El tercero examina cuatro casos documentados de falla algorítmica estatal —Robodebt en Australia, el escándalo de las prestaciones por cuidado infantil en los Países Bajos, el sistema SyRI en el mismo país y el sistema MiDAS en Míchigan— y un caso de uso preventivo de la IA, el sistema Alice de la Contraloría General de la Unión del Brasil. El cuarto formaliza la extensión algorítmica del indicador y la ilustra con un modelo de Monte Carlo.

3.2 Criterios de selección de casos

Los casos de falla algorítmica se seleccionaron por tres criterios: (a) existencia de un pronunciamiento oficial —comisión real, comisión parlamentaria, sentencia judicial o acuerdo transaccional aprobado— que documente la falla y sus consecuencias; (b) disponibilidad pública de magnitudes de daño o de reparación; y (c) naturaleza de decisión administrativa masiva sobre derechos de personas, que es el dominio donde la restricción ética lexicográfica resulta aplicable. Se reconoce un sesgo de selección deliberado: los casos provienen de administraciones con alta capacidad institucional y prensa libre, lo que implica que fallas equivalentes en contextos de menor capacidad podrían permanecer sin documentar. Esa asimetría refuerza, en lugar de debilitar, el argumento de la sección 4.

3.3 Modelo ilustrativo

El modelo de la sección 4.4 simula un proceso administrativo de un millón de decisiones anuales —por ejemplo, determinaciones de elegibilidad para una prestación— bajo tres configuraciones de gestión. Cada parámetro se modela con distribución triangular de límites declarados (Tabla 3) y se ejecutan 200 000 réplicas con semilla fija. El modelo no pretende estimar el costo de ningún programa real; su función es mostrar que el ordenamiento entre configuraciones es robusto al recorrido completo de los supuestos, de modo que la conclusión depende de la estructura del problema y no de la precisión de los parámetros.

3.4 Límites declarados

Tres límites deben constar desde el inicio. Primero, los tres estudios sintetizados comparten autor y método, de modo que su convergencia constituye evidencia de consistencia interna del programa, no corroboración independiente; la sección 6 propone el procedimiento para obtener esta última. Segundo, la extrapolación de regularidades peruanas al conjunto de Iberoamérica es una hipótesis de trabajo sustentada en evidencia regional compatible, no una generalización demostrada. Tercero, las magnitudes de los casos internacionales provienen de

fuentes oficiales y periodísticas de referencia citadas individualmente, y se emplean como órdenes de magnitud, no como parámetros de estimación.

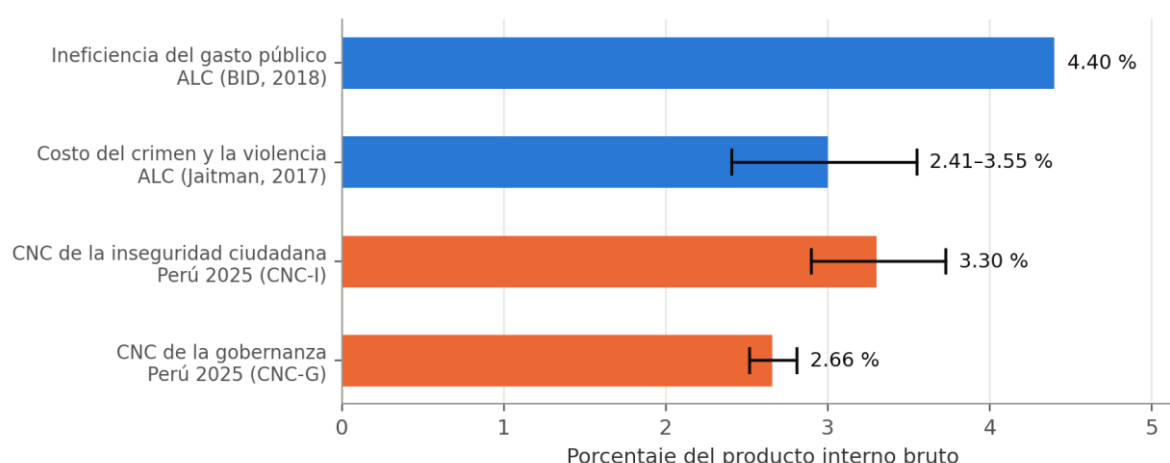
4. Resultados

4.1 El orden de magnitud: la no calidad del Estado se mide en puntos del producto

La Figura 1 sitúa en una escala común las estimaciones disponibles. Las dos estimaciones peruanas del programa —el CNC de la inseguridad ciudadana, de 3.30 % del producto con intervalo del noventa por ciento entre 2.90 % y 3.73 %, y el CNC de la gobernanza, de 2.66 % del producto con intervalo entre 2.52 % y 2.81 %— se ubican en el mismo orden de magnitud que las estimaciones regionales del BID sobre ineficiencia del gasto y costo del crimen.

Figura 1

Órdenes de magnitud del costo de no calidad del Estado en América Latina y el Perú, en porcentaje del producto



Nota. Elaboración propia a partir de Izquierdo et al. (2018), Jaitman (2017) y Gómez Sánchez Soto (2026b, 2026c). Azul: estimaciones regionales; naranja: estimaciones nacionales. Las barras negras indican el rango o el intervalo del noventa por ciento reportado; para Jaitman (2017) la barra muestra el punto medio del rango. Las magnitudes miden perímetros distintos y parcialmente superpuestos, por lo que no deben sumarse.

La advertencia de la nota es sustantiva: los cuatro indicadores miden perímetros distintos y se superponen parcialmente —la corrupción, por ejemplo, erosiona tanto la eficiencia del gasto como la seguridad—, de modo que su suma carecería de sentido. Lo que la figura establece es otra cosa: en cualquiera de sus manifestaciones, la no calidad de la gestión pública iberoamericana no es un residuo administrativo sino una magnitud comparable a los presupuestos completos de funciones esenciales del Estado. En el Perú, el CNC de la gobernanza equivale a 1.4 veces la función Salud y el CNC de la inseguridad a 4.4 veces la función Orden Público y Seguridad (Gómez Sánchez Soto, 2026b, 2026c).

4.2 Cuatro regularidades del programa de investigación

La lectura conjunta de los tres estudios revela cuatro regularidades que se repiten en dominios con fuentes, actores y métricas distintos. La Tabla 1 las resume.

Tabla 1

Regularidades que emergen del programa de investigación sobre el costo de no calidad en la gestión pública peruana

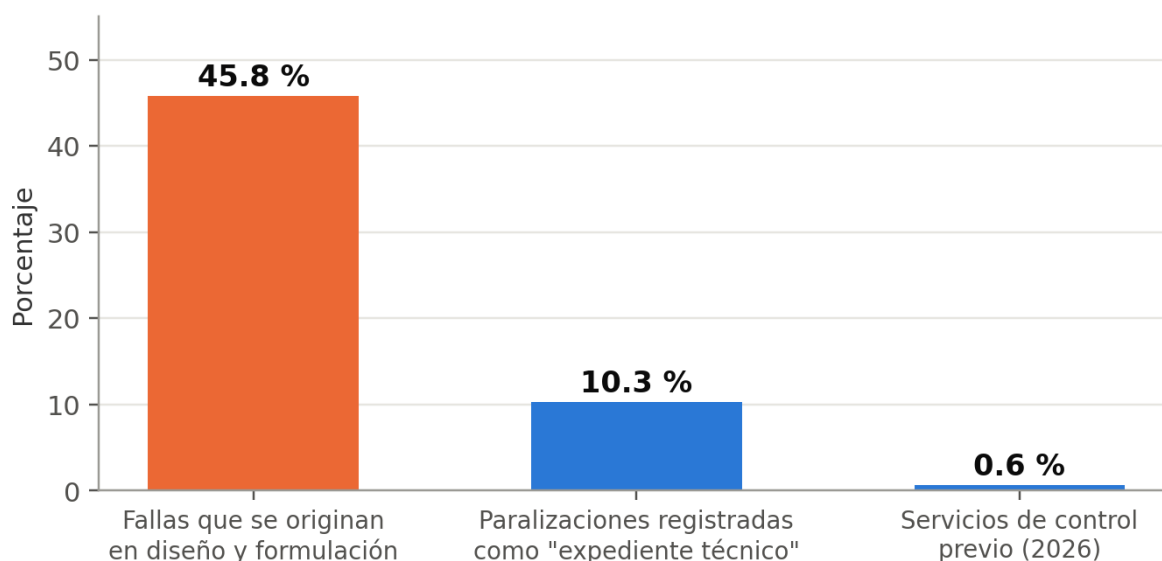
Regularidad	Inversión y diseño (CNC-D)	Gobernanza (CNC-G)	Inseguridad ciudadana (CNC-I)
R1. La falla nace donde el control no mira	Las causales originadas en diseño y estructuración son el 19.0 % de las obras paralizadas, pero concentran el 41.4 % del costo y el 51.4 % del saldo por ejecutar	45.8 % de las fallas del corpus se origina en diseño; el registro oficial atribuye al expediente técnico solo el 10.3 %	El registro de denuncias observa el 19.0 % de los hechos; el riesgo máximo se sitúa en la denuncia y la investigación preliminar
R2. El problema es de composición, no de volumen	Solo el 0.8 % de los servicios de control sobre obras paralizadas fue previo	El control externo equivale al 3.14 % de la inversión, pero su porción preventiva es 0.065 %; se gastan 15.4 soles en falla por cada sol en prevención	El Estado financia el 25.9 % del costo; los hogares y empresas, el 54.5 %
R3. Las palancas son de gestión; los síntomas, variables de resultado	Una auditoría preventiva del 1 % habría costado 16.3 veces menos que el capital inmovilizado	El control previo es variable de resultado: obligatorio desde 2002, sigue sin ejercerse	La tasa de denuncia y la confianza son variables de resultado, no motores
R4. El costo es regresivo	Cobertura rural de alcantarillado de 29.7 % frente a 87.5 % urbana	El perjuicio por corrupción concentra el 85.2 % del indicador y recae sobre el servicio no prestado	Los estratos D y E concentran el 55 % de la victimización y son los que menos pueden protegerse

Nota. Elaboración propia a partir de Gómez Sánchez Soto (2026a, 2026b, 2026c), con datos de la Contraloría General de la República (2025, 2026a, 2026b) y del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2025, 2026).

R1. La falla nace donde el control no mira. En los tres dominios, la fase en que se origina la falla es distinta de aquella en que el sistema la registra. La Figura 2 lo muestra para la inversión pública: casi la mitad de las fallas documentadas se origina en el diseño y la formulación; el registro oficial imputa al expediente técnico una décima parte de las paralizaciones, porque consigna la causa en el momento en que el problema se manifiesta — como controversia contractual o falta de recursos—; y el sistema de control externo dedica a la fase previa el 0.6 % de sus servicios programados. En seguridad ciudadana ocurre lo mismo por otra vía: el registro sobre el que se asigna el presupuesto policial observa aproximadamente uno de cada cinco hechos, porque la detección depende de una decisión voluntaria de la víctima que el 81 % no adopta (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2026).

Figura 2

Dónde se origina la falla, dónde la registra el sistema y dónde actúa el control: inversión pública peruana



Nota. Elaboración propia a partir de Gómez Sánchez Soto (2026b) y de la Contraloría General de la República (2026a). Las tres barras miden universos distintos —un corpus forense de fallas, el registro nacional de causas de paralización y el Plan Anual de Control 2026— y se contrastan para mostrar la divergencia de dirección, no para sumarse.

R2. El problema es de composición, no de volumen. El resultado más contraintuitivo del programa es que el Perú no gasta poco en control: su gasto agregado en control externo equivale al 3.14 % de la inversión pública. Lo gasta en el momento equivocado. Su porción estrictamente preventiva alcanza el 0.065 % de la inversión, y por cada servicio que examina una decisión antes de que se tome, el sistema despliega cincuenta que la examinan después (Contraloría General de la República [CGR], 2026a; Gómez Sánchez Soto, 2026b). En seguridad ciudadana, la composición se expresa en la vía de financiamiento: más de la mitad del costo lo pagan hogares y empresas en protección privada, de modo que la provisión pública ha sido sustituida por una provisión distribuida según capacidad de pago (Gómez Sánchez Soto, 2026c). La implicancia de política es decisiva: la reforma que la evidencia reclama no es gastar más en control, sino reasignar el control existente hacia el momento en que puede evitar pérdida, una reforma de naturaleza distinta y de costo considerablemente menor.

R3. Las palancas son de gestión; los síntomas son variables de resultado. Dos análisis estructurales independientes del programa, aplicados a sistemas distintos, identificaron conjuntos de palancas notablemente coincidentes (Tabla 2). En ambos, las variables que la discusión pública suele tratar como remedio —más control previo, más denuncias, más confianza— resultaron variables de resultado: reflejan el estado del sistema, no lo gobiernan.

Tabla 2*Convergencia de las variables motrices en dos análisis estructurales del programa de investigación*

Variable	Sistema de gobernanza (CNC-G)	Sistema de seguridad (CNC-I)	Lectura común
Calidad y trazabilidad del dato	22.0 (palanca)	21.7 (palanca)	Sin dato imputable no hay gestión de la falla
Presupuesto preventivo diferenciado	22.1 (palanca)	21.2 (palanca)	Lo preventivo pierde frente a lo urgente si comparte partida
Integridad con consecuencias	23.5 (eslabón crítico)	26.2 (palanca)	La corrupción degrada la detección
Capacidad directiva o investigativa	25.9 (meritocracia directiva)	21.1 (investigación criminal)	La función depende de quien la ejerce
Variables de resultado	Control previo (14.3), confianza (12.1)	Denuncia (15.2), confianza (13.3)	Actuar sobre ellas es actuar sobre el efecto

Nota. Elaboración propia a partir de Gómez Sánchez Soto (2026b, 2026c). Los valores corresponden a la motricidad indirecta del análisis MICMAC (Godet, 1993) en cada sistema y no son comparables entre columnas. Ambos análisis comparten autor y método; la convergencia indica consistencia interna, no corroboración independiente.

La evidencia normativa peruana ofrece una corroboración que no depende de la matriz: el control interno previo es obligatorio para toda entidad desde 2002 y su sistema de soporte desde 2006 (Ley N.º 27785, 2002; Ley N.º 28716, 2006); veinticuatro años después, la función sigue sin ejercerse en la medida necesaria para evitar las fallas documentadas (Gómez Sánchez Soto, 2026b). Es la firma del mimetismo isomórfico descrito por Andrews et al. (2017): donde la capacidad falta y la obligación persiste, se produce la apariencia de la función y no la función.

R4. El costo es regresivo. En los tres dominios, la falla externa recae con mayor peso sobre quienes menos capacidad tienen de exigir, litigar o sustituir el servicio con soluciones privadas: la población rural sin alcantarillado, los hogares de menores ingresos sin protección frente al delito, los usuarios de servicios que la corrupción no dejó llegar (Gómez Sánchez Soto, 2026a, 2026c). La no calidad de la gestión pública opera, así, como un tributo regresivo no legislado.

La compatibilidad de estas regularidades con la evidencia regional es alta, aunque no constituye prueba de generalidad. El Índice de Percepción de la Corrupción 2025 asigna a las Américas un promedio de 42 sobre 100 y al Perú 30, y documenta que doce de treinta y tres países de la región empeoraron significativamente desde 2012 (Transparency International, 2026). Flyvbjerg (2014) documentó para megaproyectos de múltiples países que los sobre costos se concentran en decisiones anteriores a la ejecución, lo que sugiere que R1 es una regularidad de la gestión de inversiones y no una particularidad peruana.

4.3 La inteligencia artificial como variable nueva: dos factores del modelo

La IA modifica la estructura del costo de no calidad a través de dos factores. El primero es conocido: la **detección**. Un sistema capaz de examinar cada proceso de contratación, cada expediente o cada denuncia en el momento en que se produce reduce la dificultad de detección de manera que ningún cuerpo de auditores humanos podría igualar. El segundo factor es menos discutido y más peligroso: la **escala**. Una decisión humana errónea afecta a un caso; una regla algorítmica errónea afecta a todos los casos que procesa hasta que alguien la detecta.

El caso preventivo: Alice. La Contraloría General de la Unión del Brasil desarrolló el Analizador de Licitaciones, Contratos y Edictos (Alice), que aplica minería de textos e IA a los datos diarios de compras públicas y emite alertas antes de la adjudicación. En 2023 analizó más de 190 000 procesos y las acciones preventivas derivadas de sus alertas produjeron cancelaciones o suspensiones por R\$ 2 080 millones; en 2024 examinó 161 000 procesos y se identificaron beneficios financieros de R\$ 1 250 millones por intervenciones preventivas (Controladoria-Geral da União [CGU], 2025). Alice ilustra la IA aplicada exactamente donde la regularidad R1 indica que se origina la falla: antes de la decisión de gastar. Converte, además, con la literatura que demuestra que el riesgo de corrupción en compras públicas puede medirse objetivamente mediante banderas rojas sobre datos de contratación (Decarolis & Giorgiantonio, 2022; Fazekas & Kocsis, 2020).

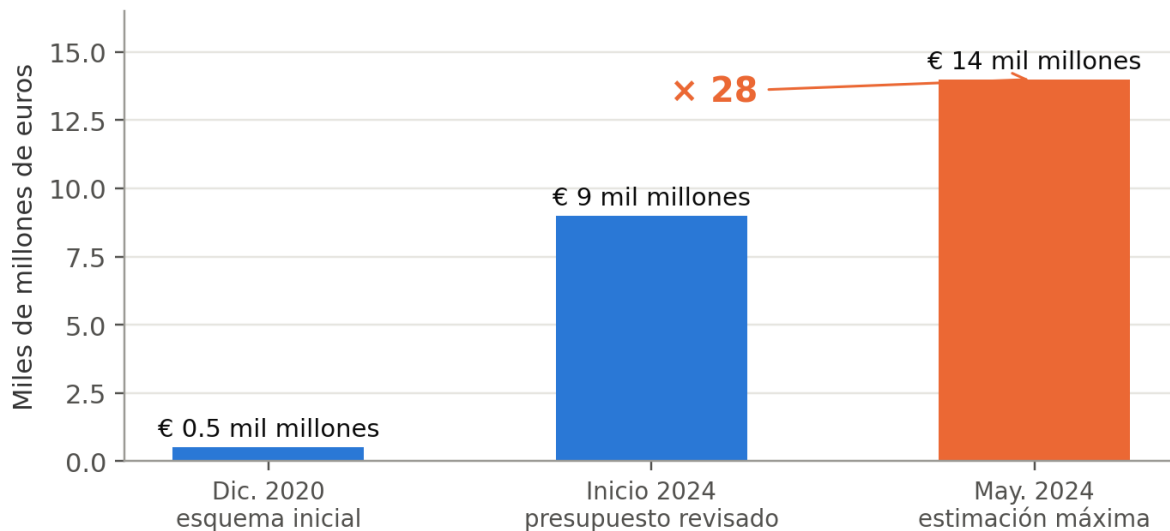
Los casos de error a escala. El reverso está igualmente documentado. En Australia, el sistema Robodebt (2016–2020) calculó deudas de prestaciones sociales promediando ingresos anuales con una regla que carecía de base legal; emitió alrededor de 470 000 deudas erróneas, obligó a un acuerdo transaccional de 1 200 millones de dólares australianos y fue calificado por la Comisión Real como «un costoso fracaso de la administración pública, tanto en términos humanos como económicos» (Royal Commission into the Robodebt Scheme, 2023; Rinta-Kahila et al., 2022). En los Países Bajos, la administración tributaria acusó erróneamente de fraude a unas 26 000 familias beneficiarias de prestaciones por cuidado infantil, con procedimientos de clasificación de riesgo que la autoridad de protección de datos calificó de ilícitos y discriminatorios; el informe parlamentario *Ongekend onrecht* («Injusticia sin precedentes») precipitó la renuncia del gobierno en enero de 2021 (Parlementaire ondervragingscommissie Kinderopvangtoeslag, 2020). En el mismo país, un tribunal de La Haya declaró en 2020 que el sistema de detección de fraude SyRI vulneraba el derecho a la vida privada por su opacidad (Rechtbank Den Haag, 2020). En Míchigan, el sistema automatizado MiDAS acusó de fraude a unas 40 000 personas entre 2013 y 2015 sin oportunidad efectiva de

impugnación, y el Estado acordó en 2022 una reparación de 20 millones de dólares (Michigan Department of Attorney General, 2022).

El caso neerlandés permite observar la regla de amplificación de la calidad en su forma más pura (Figura 3). El esquema de compensación anunciado en diciembre de 2020 se presupuestó en 500 millones de euros; a inicios de 2024 el presupuesto superaba los 9 000 millones, y en mayo de ese año se estimó que el costo total de la operación de reparación podría alcanzar 14 000 millones de euros (NOS, 2024): veintiocho veces la estimación inicial. El costo de corregir la falla no se multiplicó por la gravedad de un caso, sino por el número de casos afectados antes de la detección y por el tiempo transcurrido.

Figura 3

Escalamiento del costo de reparación de una falla algorítmica: el caso de las prestaciones por cuidado infantil en los Países Bajos



Nota. Elaboración propia a partir de Parlementaire ondervragingscommissie Kinderopvangtoeslag (2020) y NOS (2024). Las cifras corresponden a presupuestos y estimaciones oficiales sucesivas de la operación de reparación, no a gasto ejecutado.

4.4 La ecuación de escala de la no calidad algorítmica

Los casos anteriores permiten formalizar el efecto de la IA sobre el indicador. El costo de no calidad de cualquier dominio s de la gestión pública se expresa, siguiendo la formulación del programa, como:

$$CNC_s = CP_s + CE_s + CFI_s + \sum_i (CFE_{s,i} \times k_i)$$

donde CP es el costo de prevención, CE el de evaluación, CFI el de las fallas internas, CFE el de las fallas externas detectadas en la fase i y k_i el factor de amplificación propio de esa fase (Gómez Sánchez Soto, 2026a). El costo de no calidad de la gestión pública es la agregación de los dominios, con las cautelas de doble contabilización que cada estudio declara:

$$CNC-GP = CNC-D + CNC-G + CNC-I + CNC-S + CNC-IA$$

donde CNC-S designa el costo de no calidad de los servicios y trámites —reprocesos, reclamos, atenciones repetidas—, todavía no medido en el programa, y CNC-IA el costo de no calidad algorítmica. Para este último, la falla externa adquiere un término adicional:

$$CFE_{IA} = \sum_i (c_i \times k_i \times n_i), \text{ con } n_i = r \times e \times \tau_i$$

donde c_i es el costo unitario de la falla en la fase i , n_i el número de decisiones afectadas antes de la detección, r el ritmo de procesamiento del sistema (decisiones por unidad de tiempo), e la tasa de error sistemático y τ_i el tiempo que tarda el sistema en detectar la falla. De esta ecuación se desprenden cuatro proposiciones.

Proposición 1 (escala). La IA multiplica r . Si no reduce τ al menos en la misma proporción, multiplica n y, con ello, la falla externa. Robodebt no fracasó por procesar mal un caso, sino por procesar mal cientos de miles durante casi cuatro años.

Proposición 2 (composición). La IA aplicada a la fase donde ya se concentra el gasto —el control posterior— no altera la composición del costo de no calidad; solo abarata la producción del expediente que documenta la falla. Es la regularidad R2 automatizada.

Proposición 3 (dato). La condición de Schiffauerova y Thomson (2006) se extiende a los sistemas algorítmicos: sin trazabilidad del dato, la IA no opera como prevención sino como amplificación. Sambasivan et al. (2021) documentaron que las fallas de calidad del dato en sistemas de IA de alto impacto se propagan en cascada y se descubren tarde, precisamente porque el trabajo sobre el dato recibe menos atención que el trabajo sobre el modelo.

Proposición 4 (supervisión mimética). La supervisión humana sin autoridad, sin tiempo y sin información suficiente reproduce el mimetismo isomórfico: forma de control sin función de detección. Alon-Barkat y Busuioc (2023) mostraron experimentalmente que los decisores públicos tienden a adherirse de manera selectiva al consejo algorítmico cuando confirma sus prejuicios, y la literatura sobre sesgo de automatización documenta la complacencia de los operadores frente a sistemas que perciben como fiables (Parasuraman & Manzey, 2010). Un «humano en el circuito» que firma lo que el sistema propone no reduce D; lo encubre.

La evidencia sobre productividad refuerza la lectura. En un experimento con consultores profesionales, el uso de IA generativa elevó la cantidad y la calidad del trabajo en tareas dentro de la frontera de capacidad del modelo, pero redujo la probabilidad de respuesta correcta en tareas fuera de ella (Dell'Acqua et al., 2023). Martin et al. (2025) documentaron limitaciones

análogas de los modelos de lenguaje en la evaluación de riesgos de proyectos de construcción. La IA eleva la calidad donde se sabe usarla y la degrada, silenciosamente, donde no.

Modelo ilustrativo. La Tabla 3 y la Figura 4 presentan el resultado de simular tres configuraciones de gestión de un proceso administrativo de un millón de decisiones anuales.

Tabla 3

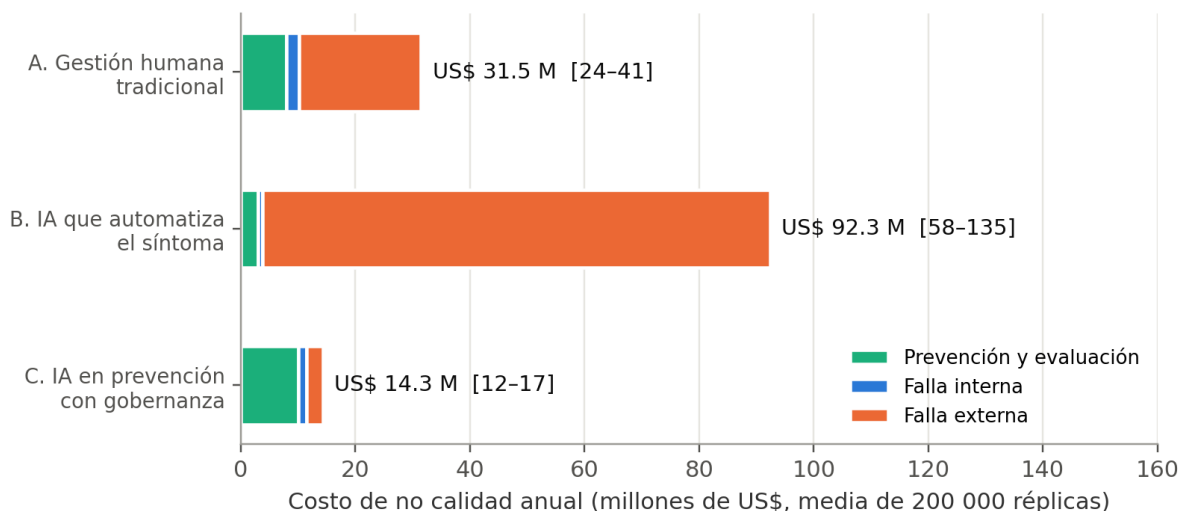
Parámetros del modelo ilustrativo de costo de no calidad bajo tres configuraciones de gestión

Parámetro	A. Gestión humana tradicional	B. IA que automatiza el síntoma	C. IA en prevención con gobernanza
Prevención y evaluación (millones de US\$)	6; 8; 10	2; 3; 4	8; 10; 12
Tasa de error	3 %; 4 %; 5 %	4 %; 6 %; 8 %	1 %; 1.5 %; 2.5 %
Proporción detectada antes del daño	40 %; 50 %; 60 %	5 %; 10 %; 20 %	75 %; 85 %; 92 %
Factor de remediación sistémica	1	1.2; 1.5; 2.0	1
Rasgo distintivo	Revisión manual, capacidad limitada	Dato no trazable, sesgo de automatización, reducción de personal de revisión	Dato certificado, evaluación de impacto, humano con autoridad, alertas antes de la decisión

Nota. Elaboración propia. Cada parámetro sigue una distribución triangular (mínimo; moda; máximo). Costos unitarios comunes a las tres configuraciones: corrección interna (60; 100; 160) dólares y falla externa (600; 1 000; 1 600) dólares por decisión. El factor de remediación sistémica recoge el sobrecosto de reparar errores masivos —litigios colectivos, revisión de oficio, compensaciones— documentado en los casos de la sección 4.3. Supuestos declarados; no corresponden a un programa real.

Figura 4

Costo de no calidad anual de un proceso de un millón de decisiones bajo tres configuraciones de gestión



Nota. Elaboración propia. Simulación de Monte Carlo con 200 000 réplicas y semilla fija. Entre corchetes, el intervalo entre los percentiles 5 y 95. Parámetros en la Tabla 3.

La configuración B —la IA desplegada para abaratar la revisión, sobre dato no trazable— reduce el gasto en prevención y evaluación de 8 a 3 millones de dólares, pero eleva el costo de

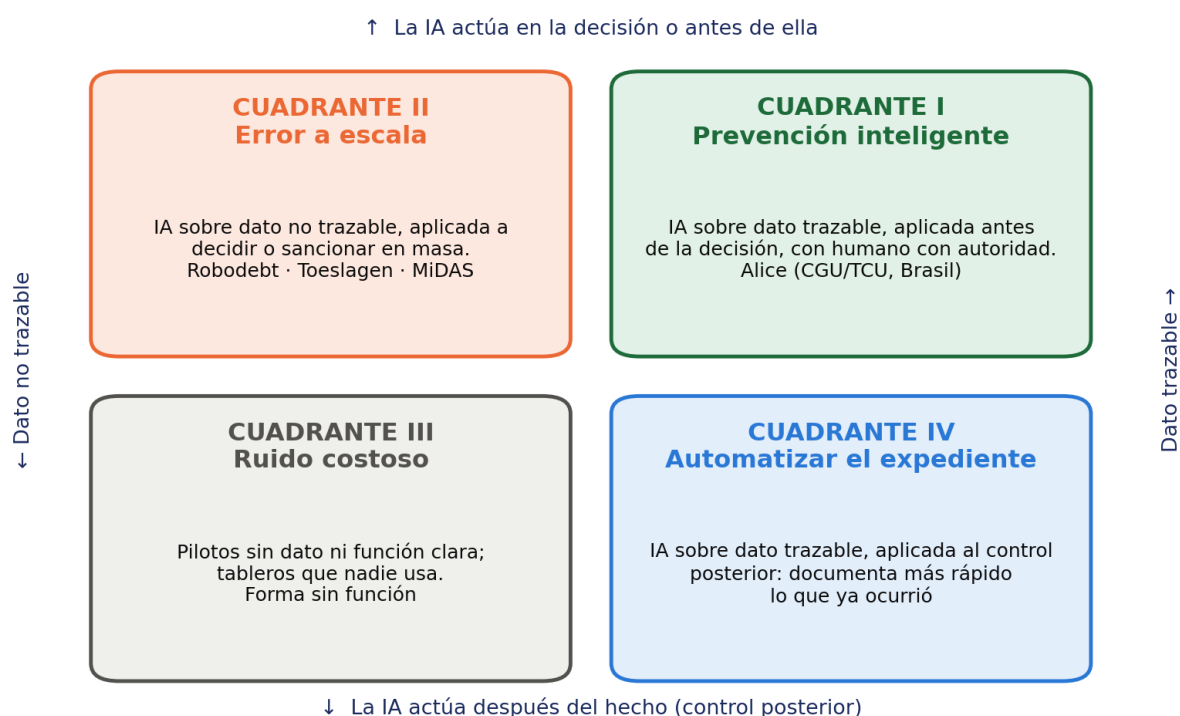
no calidad total de 31.5 a 92.3 millones, y la razón entre falla y prevención de 3.0 a 30.4. La configuración C —que gasta más en prevención y evaluación, 10 millones, porque financia la certificación del dato y la evaluación de impacto— reduce el costo total a 14.3 millones, y su razón entre falla y prevención cae a 0.44: por primera vez, la organización gasta más en evitar la falla que en padecerla. En el recorrido completo de los supuestos declarados, el ordenamiento $C < A < B$ se mantiene en el 100 % de las réplicas. El valor del ejercicio no está en las cifras absolutas, sino en que la conclusión es estructural: *la misma tecnología produce el mejor y el peor resultado según dónde se la aplique y sobre qué dato opere.*

4.5 Una matriz para posicionar la IA pública

La Figura 5 traduce las proposiciones en un instrumento de decisión que cualquier directivo puede aplicar a un proyecto de IA antes de aprobarlo. El eje vertical indica el momento del ciclo en que actúa la herramienta: en la decisión o antes de ella, o después del hecho. El eje horizontal indica la trazabilidad del dato que consume.

Figura 5

Matriz de posicionamiento de la inteligencia artificial en la gestión pública según el momento de uso y la trazabilidad del dato



Nota. Elaboración propia. Los casos ubicados en los cuadrantes I y II se documentan en la sección 4.3. El cuadrante objetivo es el I; el tránsito desde el II o el IV exige, respectivamente, certificar el dato o desplazar la herramienta hacia el momento previo.

El **cuadrante I (prevención inteligente)** es el único que reduce el costo de no calidad de manera sostenible: actúa donde nace la falla, con dato que permite imputarla y con un decisor

humano que conserva la autoridad para apartarse de la recomendación. El **cuadrante II (error a escala)** es el de mayor riesgo: la herramienta decide o sanciona en masa sobre dato que nadie puede auditar, y es el que ocupan los cuatro casos de falla documentados. El **cuadrante IV (automatizar el expediente)** es el más probable en administraciones con control predominantemente posterior: la IA acelera la documentación de lo que ya ocurrió, lo que produce indicadores de productividad del control sin reducir la falla. El **cuadrante III (ruido costoso)** reúne los pilotos sin dato ni función definida, cuyo costo es menor pero cuyo efecto es nulo, y que constituyen la versión algorítmica de la forma sin función.

4.6 Tipología de modos de falla algorítmica

Para que la matriz se convierta en una herramienta auditable, cada proyecto de IA pública debería someterse al análisis de modos de falla con extensión ambiental, social, de gobernanza y ética empleado en el programa de investigación. La Tabla 4 propone una tipología de partida, construida a partir de los casos documentados y de la literatura.

Tabla 4

Tipología de modos de falla algorítmica en la gestión pública y factor del modelo que afectan

Modo de falla	Factor afectado	Dimensión	Clase ética	Evidencia
Regla de negocio sin base legal codificada en el sistema	P, n	G	Sí	Robodebt (Royal Commission into the Robodebt Scheme, 2023)
Dato de entrada no trazable, incompleto o con variables discriminatorias	P, n	S, G	Sí	Prestaciones infantiles, Países Bajos (Parlementaire ondervragingscommissie Kinderopvangtoeslag, 2020); Sambasivan et al. (2021)
Ausencia de vía efectiva de impugnación	S, τ	S	Sí	MiDAS (Michigan Department of Attorney General, 2022)
Opacidad del modelo frente al afectado y al auditor	D	G	Sí	SyRI (Rechtbank Den Haag, 2020); Busuioc (2021)
Sesgo de automatización del revisor humano	D	G	Según uso	Alon-Barkat y Busuioc (2023); Parasuraman y Manzey (2010)
Deriva del modelo sin monitoreo posterior al despliegue	P	G	Según uso	CLAD (2023); OECD (2025)
Contenido erróneo generado por IA en actos, dictámenes o informes	P, D	G	Según uso	Dell'Acqua et al. (2023); Martin et al. (2025)
Escala sin tope: despliegue masivo antes de validar en una muestra	n	S, G	Sí	Proposición 1
Automatización del control posterior sin cambio de composición	— (mimetismo)	G	No	Proposición 2
Dependencia de proveedor y pérdida de capacidad interna	D	G	No	OECD (2025)

Modo de falla	Factor afectado	Dimensión	Clase ética	Evidencia
Exclusión digital en servicios esenciales digitalizados sin canal alternativo (brecha digital, edadismo)	S, n	S	Sí	CLAD (2023); Gobierno de España (2021)
Huella energética e hídrica del cómputo no contabilizada	S	E	No	CLAD (2023)

Nota. Elaboración propia a partir de los casos y la literatura citados. P: probabilidad; S: severidad; D: dificultad de detección; n: número de decisiones afectadas antes de la detección. E, S y G: dimensión ambiental, social o de gobernanza predominante. La columna «Clase ética» indica si el modo queda sujeto a la precedencia lexicográfica por comprometer derechos.

Dos reglas derivan de la restricción ética lexicográfica para los modos marcados como clase ética. La primera: ninguna decisión administrativa desfavorable que afecte derechos puede adoptarse de forma exclusivamente automatizada sin un decisor humano con autoridad, tiempo e información para apartarse de la recomendación, y sin una vía de impugnación efectiva. La segunda, que denominamos *principio de reversibilidad*: antes de desplegar masivamente un sistema que decide sobre personas, la entidad debe demostrar que puede identificar y revertir, a costo unitario, las decisiones erróneas que el sistema produzca. Un sistema cuyas decisiones no pueden revertirse caso por caso no está listo para producción, con independencia de su precisión estadística.

El ordenamiento jurídico iberoamericano ya contiene la semilla de estas reglas, y España, anfitriona de este Seminario, ofrece un referente temprano. La Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público de España (2015) exige, para la actuación administrativa automatizada, que se establezca previamente el órgano competente para la definición de las especificaciones, la programación, el mantenimiento, la supervisión y el *control de calidad* y, en su caso, la auditoría del sistema y de su código fuente (artículo 41), y la Carta de Derechos Digitales establece que los sistemas de IA deben respetar la dignidad humana, garantizar la igualdad y la no discriminación, ser accesibles y permitir comprender cómo se adopta cada decisión, y reconoce el derecho a que una persona supervise las decisiones automatizadas y a impugnarlas (Gobierno de España, 2021). En el Perú, el reglamento de la ley que promueve el uso de la IA (Ley N.º 31814, 2023) exige, para los sistemas de alto riesgo, transparencia algorítmica, documentación del funcionamiento y de los datos, y supervisión humana con autoridad para revertir la decisión del sistema (Decreto Supremo N.º 115-2025-PCM, 2025). El Reglamento de IA de la Unión Europea clasifica como de alto riesgo buena parte de los usos en prestaciones públicas y exige gestión de riesgos, gobernanza del dato y supervisión humana a lo largo del ciclo de vida (Reglamento [UE] 2024/1689, 2024). Y la Carta Iberoamericana del CLAD prevé órganos de supervisión, auditoría algorítmica, evaluación de impacto y derecho

de reclamación ciudadana (CLAD, 2023). La norma existe. La lección de la regularidad R3 es que la norma no basta.

5. Discusión

5.1 *Qué cambia en el debate iberoamericano*

El resultado central desplaza dos narrativas dominantes. La primera sostiene que la no calidad de la gestión pública se resuelve con más control. La evidencia indica que el gasto agregado en control puede ser suficiente y, sin embargo, no prevenir, porque se despliega después de que la decisión de gastar quedó tomada. La segunda narrativa, más reciente, sostiene que la IA resolverá la ineficiencia del Estado. La evidencia indica que la IA amplifica la estructura sobre la que se instala: en una administración que previene, acelera la prevención; en una que controla después, acelera el expediente; en una que decide sobre dato no trazable, multiplica el error.

La conclusión práctica es que la pregunta relevante para un directivo público iberoamericano no es «¿cuánta IA incorporamos?», sino «¿en qué cuadrante la estamos poniendo?». Y la respuesta a esa pregunta depende de variables que no son tecnológicas: la trazabilidad del dato, la existencia de un presupuesto preventivo protegido, la integridad y la capacidad de quienes deciden. Son, exactamente, las palancas que los análisis estructurales del programa identificaron antes de que la IA entrara en el análisis (Tabla 2). La IA no crea palancas nuevas; eleva el costo de no haber actuado sobre las existentes.

5.2 *La trampa del filtro formal algorítmico*

El análisis de escenarios del CNC de la gobernanza identificó un escenario denominado «filtro formal»: control previo obligatorio sin autoridad de decisión ni cuadros profesionalizados. Ese escenario recibía la segunda probabilidad más alta en ausencia de reforma y proyectaba un costo de no calidad superior al actual (Gómez Sánchez Soto, 2026b). La IA ofrece a ese escenario su versión más eficiente: revisar automáticamente todos los expedientes, emitir un informe por cada uno y alcanzar indicadores de cobertura del cien por ciento sin que la calidad del expediente mejore. La advertencia de Andrews et al. (2017) adquiere, así, una actualidad nueva: el riesgo principal de la IA en la gestión pública iberoamericana no es el error espectacular del cuadrante II, que tarde o temprano se descubre, sino la apariencia de control del cuadrante IV, que puede sostenerse durante años.

5.3 Objeciones que el marco debe soportar

La objeción de la generalización. Las regularidades provienen de un solo país y de un solo autor. La objeción procede. El marco se presenta como hipótesis de trabajo con evidencia regional compatible, y la línea de acción LA8 propone su contraste mediante la aplicación del protocolo común en varios países y la sustitución de las ponderaciones del autor por un panel Delphi iberoamericano.

La objeción de la incommensurabilidad. Los componentes del costo de no calidad provienen de fuentes con metodologías distintas. También procede, y es la razón por la que el artículo no suma magnitudes que miden perímetros diferentes. El indicador integrado CNC-GP es una arquitectura contable común, no una cifra única; su valor reside en que obliga a cada dominio a separar prevención, evaluación y falla con la misma lógica.

La objeción tecnológica. Podría argumentarse que los casos de falla algorítmica corresponden a sistemas de reglas simples y no a la IA contemporánea. La ecuación de escala es indiferente a la sofisticación del sistema: cualquier procedimiento que decida con ritmo r sobre dato con error e y detección tardía τ produce el mismo resultado. Los modelos más complejos elevan, además, la opacidad y con ella la dificultad de detección.

La objeción del costo. La configuración C del modelo gasta más en prevención que la A. La objeción confunde gasto con costo: la configuración C gasta más en la categoría que reduce el total. Es la tesis de Crosby (1979) en su expresión más simple, y es coherente con la evidencia de Bosio (2023) de que las reformas de procedimiento de bajo costo rinden más que los grandes desembolsos.

5.4 Diálogo con la agenda del 18.º Seminario

La Tabla 5 muestra la correspondencia entre las sesiones académicas del Seminario y los aportes de este trabajo. La correspondencia no es forzada: cada sesión examina, desde su propio ángulo, un modo en que la transformación digital del Estado puede producir o evitar costo de no calidad.

Tabla 5

Correspondencia entre los ejes del 18.º Seminario de la FIAAIINAPE y los aportes de esta ponencia

Eje del Seminario	Lectura desde el costo de no calidad	Aporte de esta ponencia
Brecha digital y sociedad digital inclusiva	La digitalización que excluye traslada el costo al ciudadano que no puede usarla: es falla externa regresiva (R4)	Modo de falla de exclusión digital (Tabla 4); CNC de servicios y trámites (CNC-S) como cuenta por medir (LA1)
Edadismo digital y acceso a servicios esenciales	Las personas mayores son el caso más claro de costo que recae sobre quien menos puede sustituir el servicio	Clase ética y principio de reversibilidad: ningún servicio esencial sin canal alternativo ni vía de reclamación

Eje del Seminario	Lectura desde el costo de no calidad	Aporte de esta ponencia
Implicaciones éticas de la IA	La ética se vuelve exigible cuando se traduce en reglas de decisión que ningún ahorro puede compensar	Restricción ética lexicográfica y regla de precedencia para sistemas de alto riesgo (LA5)
Derechos digitales de la ciudadanía	Un derecho sin detección ni reparación oportunas se convierte en costo de reparación a escala (Figura 3)	Ecuación de escala $n = r \times e \times \tau$; decisor humano con autoridad; vía de impugnación
IA al servicio de la democracia	La legitimidad depende de que la IA pública sea auditable y reversible, no solo eficiente	Matriz de posicionamiento (Figura 5); registro público de algoritmos
Desafío digital del empleado público	Un empleado sin autoridad, tiempo ni formación para supervisar la IA reproduce la supervisión mimética (Proposición 4)	Línea LA6: competencias directivas en calidad, dato e IA

Nota. Elaboración propia a partir del programa del 18.º Seminario de la FIAAIINAPE (INAP, Alcalá de Henares, 13 al 16 de octubre de 2026).

Dos implicaciones se desprenden de esa correspondencia. La primera es que la inclusión digital y la ética de la IA no compiten con la eficiencia, como a veces se plantea: un sistema que excluye o que decide sin garantías produce falla externa, y esa falla termina pagándose con intereses. La segunda es que la Federación dispone ya, en la agenda de este Seminario, de los componentes de un programa de trabajo común; lo que el marco del costo de no calidad añade es una unidad de medida compartida para ordenarlos.

5.5 Limitaciones

Además de los límites declarados en la sección 3.4, cuatro limitaciones acotan el alcance del trabajo. El modelo de la sección 4.4 es ilustrativo y sus parámetros son supuestos; su robustez es la del ordenamiento, no la de las magnitudes. La tipología de la Tabla 4 no ha sido validada empíricamente y debe tratarse como lista de partida. El CNC de los servicios y trámites (CNC-S) y el CNC algorítmico (CNC-IA) se proponen sin estimación, porque ninguna administración de la región pública aún el dato que los haría medibles. Y las líneas de acción de la sección 6 se sustentan en el diagnóstico; su eficacia requiere evaluación de impacto con diseño escalonado, que la propia propuesta incorpora.

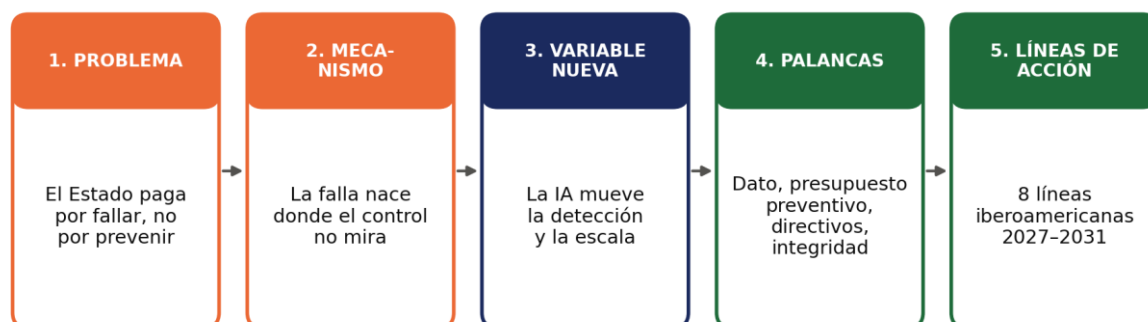
6. Líneas de acción para Iberoamérica

6.1 El hilo conductor y la regla de precedencia

Las líneas de acción se derivan del diagnóstico mediante una cadena que la Figura 6 sintetiza: el problema —el Estado paga por fallar y no por prevenir— tiene un mecanismo —la falla nace donde el control no mira—, al que la IA añade una variable que puede corregirlo o agravarlo; lo que decide el resultado son cuatro palancas de gestión, y sobre ellas deben actuar las líneas de acción.

Figura 6

Hilo conductor desde el problema del costo de no calidad hasta las líneas de acción



Nota. Elaboración propia.

La secuencia se rige por una regla de precedencia que se deriva de la regularidad R3 y de la Proposición 4: *las líneas que actúan sobre palancas preceden a las que actúan sobre resultados, y ningún sistema de IA de alto riesgo pasa a producción sin dato certificado ni evaluación de impacto aprobada*. Dictar primero la obligación de usar IA, o de ejercer control previo, antes de que existan el dato, el presupuesto y los directivos que lo sostengan, produciría el filtro formal algorítmico descrito en la sección 5.2.

6.2 Las ocho líneas de acción

Tabla 6

Líneas de acción iberoamericanas para reducir el costo de no calidad de la gestión pública en tiempos de IA

Línea de acción	Palanca o fundamento	Acciones centrales	Indicador y meta al 2031	Actores
LA1. Medir lo que se pierde	Dato trazable (R1, R3)	Protocolo iberoamericano de medición del CNC-GP; codificación obligatoria de la fase de origen, además de la de manifestación, en obras, controversias, reclamos y denuncias; publicación anual con metodología abierta	Países que publican el CNC-GP con al menos tres dominios: 10	Ministerios de hacienda, EFS, institutos de estadística
LA2. Invertir donde nace la falla	Presupuesto preventivo diferenciado (R2)	Partida preventiva protegida y no reasignable; meta de 1 % de la inversión pública en prevención; reasignación progresiva del control posterior al previo; cláusula de auditoría predictiva de diseño en contratos y APP	Gasto preventivo sobre inversión pública: de menos de 0.1 % a 1 %	Hacienda, órganos rectores de inversión y contratación
LA3. El dato como infraestructura crítica	Calidad y trazabilidad del dato (P3)	Registros únicos e interoperables de inversión, contratación, prestaciones y seguridad; estándares de calidad del dato; certificación previa del dato que alimenta sistemas de IA	Proporción de sistemas de IA de alto riesgo que operan con dato certificado: 100 %	Autoridades de gobierno digital y de datos

Línea de acción	Palanca o fundamento	Acciones centrales	Indicador y meta al 2031	Actores
LA4. IA para anticipar, no para automatizar el síntoma	Detección temprana (P1, P2)	Portafolio de usos del cuadrante I: banderas rojas en contratación, revisión asistida de expedientes técnicos, predicción de controversias, alertas tempranas en seguridad; pilotos con evaluación de impacto antes del escalamiento	Proporción de proyectos de IA pública ubicados en el cuadrante I: mayoría del portafolio	Entidades ejecutoras, EFS, laboratorios de innovación
LA5. Gobernar la IA pública con calidad	Integridad y restricción ética (P4)	Registro público de algoritmos; evaluación de impacto algorítmico; principio de reversibilidad; decisor humano con autoridad; vía de impugnación; auditoría algorítmica independiente	Sistemas de alto riesgo con evaluación de impacto publicada y auditoría vigente: 100 %	Autoridades de IA y de protección de datos, EFS
LA6. Directivos que deciden antes	Capacidad directiva (R3)	Selección meritocrática y mandato estable para puestos directivos de inversión, control y servicios; competencias certificadas en calidad, riesgo, dato e IA; red de escuelas de gobierno	Directivos de unidades críticas seleccionados por concurso y certificados: 80 %	Autoridades de servicio civil, escuelas de gobierno, INAP
LA7. Integridad con consecuencias	Integridad y sanción efectiva (R3)	Reducción del plazo entre detección y sanción firme; publicidad activa de matrices de riesgo; intercambio de alertas entre EFS	Plazo mediano entre detección y sanción firme: reducción de 50 %	Sistemas de justicia, EFS, OLACEFS
LA8. Cooperación y aprendizaje iberoamericano	Validación externa del marco	Observatorio Iberoamericano del CNC de la Gestión Pública; panel Delphi regional; red de pilotos comparables; informe bienal; Declaración de Lima 2027	Países con aplicación del protocolo y pilotos evaluados: 8	FIAAIINAPE, CLAD, INAP, asociaciones nacionales

Nota. Elaboración propia. EFS: entidades fiscalizadoras superiores. OLACEFS: Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores. Las metas son propuestas para su adopción por los países que se adhieran al protocolo.

Tres de las líneas merecen precisión adicional.

LA1 es la condición de todas las demás. Mientras los sistemas de registro de la región consignen la causa de manifestación —controversia, falta de recursos, archivo— y no la de origen, la porción del costo que nace en el diseño, la formulación o la captura del dato seguirá siendo invisible. La codificación dual de origen y manifestación no requiere tecnología avanzada; requiere una decisión normativa sobre qué se registra, y es el insumo sin el cual ningún sistema de IA podrá aprender dónde nace la falla.

LA2 no es una solicitud de más presupuesto. Las estimaciones del programa indican que alcanzar el 1 % de inversión preventiva exige reasignar una fracción del gasto de control existente desde el momento posterior hacia el previo, complementada con un incremento acotado (Gómez Sánchez Soto, 2026b). En el caso de la inversión peruana, una auditoría preventiva del 1 % sobre toda la cartera paralizada habría costado 16.3 veces menos que el capital público inmovilizado por causales de origen en el diseño (Gómez Sánchez Soto, 2026a). La partida debe ser protegida porque, como mostraron ambos análisis estructurales, las

funciones de rendimiento diferido pierden sistemáticamente frente a la urgencia cuando comparten partida.

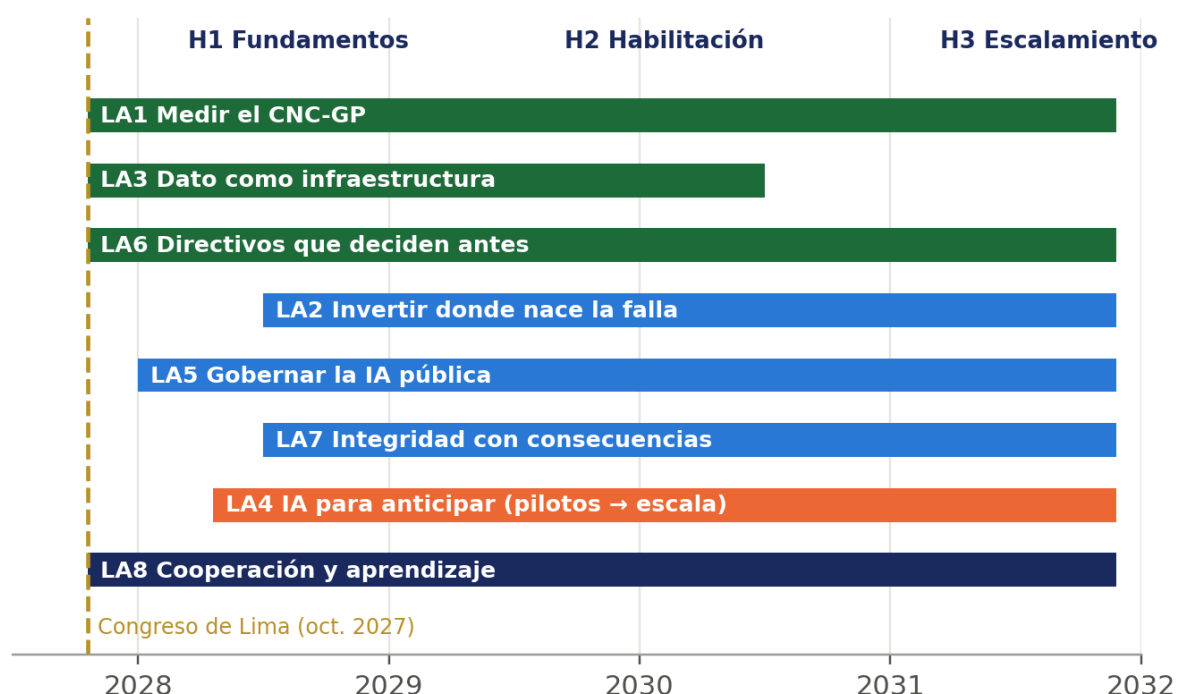
LA4 y LA5 son inseparables. La primera pone la IA donde reduce la falla; la segunda impide que la ponga donde la multiplica. Un portafolio de IA pública sin LA5 tiende al cuadrante II; una regulación de IA sin LA4 tiende al cuadrante III. La secuencia propuesta inicia LA5 antes que la fase de escalamiento de LA4, de modo que ningún piloto exitoso se masifique sin haber superado la evaluación de impacto y el principio de reversibilidad.

6.3 Hoja de ruta 2027–2031

La Figura 7 ordena las líneas en tres horizontes. El **horizonte de fundamentos (2027–2028)** actúa sobre las palancas de dato, medición y capacidad directiva, y constituye el Observatorio. El **horizonte de habilitación (2028–2029)** instala la partida preventiva, la gobernanza de la IA y los mecanismos de integridad, y ejecuta pilotos del cuadrante I con evaluación de impacto escalonada. El **horizonte de escalamiento (2029–2031)** extiende a escala nacional los usos que superaron la evaluación y publica la primera serie comparable del CNC-GP.

Figura 7

Hoja de ruta iberoamericana 2027–2031 de las líneas de acción



Nota. Elaboración propia. Verde: líneas que actúan sobre palancas de fundamento; azul: líneas de habilitación; naranja: uso de la IA para anticipar, cuyo escalamiento está condicionado a LA3 y LA5; azul oscuro: cooperación regional transversal.

Los horizontes exceden cualquier período de gobierno. De ahí que la recomendación central sea de diseño institucional antes que de gestión: las líneas deben instituirse mediante mecanismos que sobrevivan a la alternancia —normas con rango suficiente, partidas presupuestales protegidas, registros y publicaciones obligatorias—, porque una reforma que dependa de la permanencia de sus impulsores habrá fracasado antes de que exista manera de evaluarla (Gómez Sánchez Soto, 2026b, 2026c).

6.4 El papel de la comunidad de egresados del INAP: de Alcalá de Henares a Lima

La FIAAIINAPE reúne a directivos y funcionarios formados en el Instituto Nacional de Administración Pública de España que hoy ocupan posiciones de decisión en las administraciones de la región. Esa red tiene tres ventajas que ningún organismo aislado posee: presencia simultánea en múltiples administraciones, un lenguaje común de gestión pública y una tradición de cooperación sostenida.

Se propone que la ruta se inicie en este Seminario y culmine en el XXIII Congreso. En Alcalá de Henares, la Asamblea General de la Federación podría (a) respaldar el tema central y la hoja de ruta hacia Lima 2027 y (b) invitar a cada asociación nacional a designar un punto focal antes de diciembre de 2026. Entre marzo y mayo de 2027, esos puntos focales participarían en la primera ronda, virtual, de un panel Delphi iberoamericano que reemplace las ponderaciones del autor por el juicio de expertos de la región. En Lima, en octubre de 2027, el XXIII Congreso podría (c) adoptar la Declaración de Lima 2027 sobre el costo de no calidad de la gestión pública en tiempos de IA, tras la segunda ronda presencial del Delphi, y (d) constituir el Observatorio Iberoamericano del CNC de la Gestión Pública, con sede rotativa y secretaría técnica a cargo de las asociaciones nacionales. El XXIV Congreso recibiría el primer informe comparado con la aplicación del protocolo en al menos cuatro países.

7. Conclusiones

Primera. La no calidad de la gestión pública iberoamericana es una magnitud del orden de varios puntos del producto. En el Perú, el costo de no calidad de la gobernanza equivale al 2.66 % del producto y el de la inseguridad ciudadana al 3.30 %, en el mismo orden que las estimaciones regionales de ineficiencia del gasto (4.4 %) y del costo del crimen (2.41 % a 3.55 %).

Segunda. Cuatro regularidades se repiten en tres dominios de la gestión pública peruana: la falla nace donde el control no mira; el problema del gasto en control es de composición y no de volumen; las palancas del sistema son de gestión y sus síntomas son variables de resultado;

y el costo es regresivo. Su compatibilidad con la evidencia regional autoriza a tratarlas como hipótesis de trabajo iberoamericanas, no como generalizaciones demostradas.

Tercera. La IA actúa sobre dos factores del costo de no calidad: puede reducir drásticamente la dificultad de detección y multiplica la escala a la que se propaga un error no detectado. La ecuación de escala —decisiones afectadas iguales al producto del ritmo de procesamiento, la tasa de error y el tiempo de detección— explica por qué los casos de falla algorítmica estatal documentados alcanzaron cientos de miles de personas y por qué el costo de reparación del caso neerlandés llegó a estimarse en veintiocho veces su presupuesto inicial.

Cuarta. La misma tecnología produce el mejor y el peor resultado. En el modelo ilustrativo, la IA que automatiza el control posterior sobre dato no trazable triplica el costo de no calidad de la gestión tradicional, y la IA aplicada a la prevención con gobernanza lo reduce a menos de la mitad; el ordenamiento es robusto al recorrido completo de los supuestos. La pregunta de política no es cuánta IA incorporar, sino en qué cuadrante de la matriz se la despliega.

Quinta. El riesgo principal de la IA en la gestión pública de la región no es el error espectacular, que termina por descubrirse, sino la apariencia de control: la automatización del expediente y la supervisión humana sin autoridad, que producen indicadores de cobertura sin función de detección.

Sexta. Las ocho líneas de acción propuestas actúan primero sobre las palancas —medición con codificación de origen, dato como infraestructura crítica, directivos que deciden antes— y solo después sobre los resultados. Ningún sistema de IA de alto riesgo debería pasar a producción sin dato certificado, evaluación de impacto y demostración de reversibilidad.

Séptima. La calidad de la gestión pública en tiempos de IA deja de ser una aspiración declarativa y se convierte en una variable medible, auditable y exigible cuando se cumplen tres condiciones: que el Estado sepa dónde nace cada falla, que financie de manera protegida su prevención y que ponga la inteligencia artificial —y la humana— antes de la decisión y no después del daño. Iberoamérica dispone de las normas, de las cartas de principios y de la red de directivos para lograrlo; lo que falta es el programa de trabajo común que este Seminario puede iniciar y el XXIII Congreso de Lima puede consolidar.

Declaraciones

Conflicto de interés y autocitas. El autor es autor de los tres estudios del programa de investigación que este artículo sintetiza y del modelo de modos de falla con extensión ESG y ética que en ellos se aplica. Para mitigar ese interés, el artículo (a) declara que la convergencia entre esos estudios indica consistencia interna y no corroboración independiente; (b) propone un procedimiento de validación externa —panel Delphi iberoamericano y aplicación multinacional del protocolo— que puede refutar sus hipótesis; y (c) presenta el modelo de la sección 4.4 como ilustrativo, con parámetros declarados y reproducibles. El autor preside la asociación nacional responsable de la organización del XXIII Congreso. No se declaran otros conflictos de interés.

Financiamiento. La investigación no recibió financiamiento externo.

Presentación. Ponencia presentada en la sesión de ponencias de socios del 18.º Seminario de la FIAAIINAPE (INAP y Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, 16 de octubre de 2026), como documento preparatorio del XXIII Congreso Internacional FIAAIINAPE (Lima, 18 al 22 de octubre de 2027).

Uso de herramientas de IA. En coherencia con el tema del artículo, se declara que en la preparación del manuscrito se emplearon herramientas de IA generativa como apoyo para la organización del texto, la verificación de referencias y la producción de figuras. Todas las cifras, fuentes y conclusiones fueron verificadas por el autor, quien asume la responsabilidad íntegra del contenido.

Reproducibilidad. El código del modelo ilustrativo, con semilla fija y parámetros declarados, está disponible a solicitud del autor.

Referencias

- Aleksić, A., Tadić, D., Komatina, N., & Nestić, S. (2025). Failure mode and effects analysis integrated with multi-attribute decision-making methods under uncertainty: A systematic literature review. *Mathematics*, 13(13), Artículo 2216. <https://doi.org/10.3390/math13132216>
- Alon-Barkat, S., & Busuioc, M. (2023). Human–AI interactions in public sector decision making: "Automation bias" and "selective adherence" to algorithmic advice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 33(1), 153–169. <https://doi.org/10.1093/jopart/muac007>
- Andrews, M., Pritchett, L., & Woolcock, M. (2017). *Building state capability: Evidence, analysis, action*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198747482.001.0001>
- Bosio, E. (2023). *A survey of judicial effectiveness: The last quarter century of empirical evidence* (Policy Research Working Paper N.º 10501). World Bank. <https://documents.worldbank.org/curated/en/099330206262335739>
- Busuioc, M. (2021). Accountable artificial intelligence: Holding algorithms to account. *Public Administration Review*, 81(5), 825–836. <https://doi.org/10.1111/puar.13293>
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (2008). *Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública*. CLAD. <https://clad.org/declaraciones-consensos/>
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (2023). *Carta Iberoamericana de Inteligencia Artificial en la Administración Pública*. CLAD. <https://clad.org/declaraciones-consensos/carta-iberoamericana-de-inteligencia-artificial-en-la-administracion-publica/>
- Contraloría General de la República. (2025). *Informe de obras públicas paralizadas en el territorio nacional a setiembre 2025* (Informe N.º 004-2025-CG/SESNC). CGR.
- Contraloría General de la República. (2026a). *Plan Anual de Control 2026* (Resolución de Contraloría N.º 104-2026-CG). <https://www.gob.pe/institucion/contraloria>
- Contraloría General de la República. (2026b). *Informe de obras paralizadas en el territorio nacional a diciembre 2025*. <https://www.gob.pe/institucion/contraloria>

- Controladoria-Geral da União. (2025). *Alice: Analisador de Licitações, Contratos e Editais*. Gobierno del Brasil. <https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/auditoria-e-fiscalizacao/alice>
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is free: The art of making quality certain*. McGraw-Hill.
- Decarolis, F., & Giorgiantonio, C. (2022). Corruption red flags in public procurement: New evidence from Italian calls for tenders. *EPJ Data Science*, 11(1), Artículo 16. <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-022-00325-x>
- Decreto Supremo N.º 115-2025-PCM. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 31814, Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial en favor del desarrollo económico y social del país. (2025, 9 de setiembre). *Diario Oficial El Peruano*. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/7133522-115-2025-pcm>
- Dell'Acqua, F., McFowland, E., III, Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Kraymer, L., Candelon, F., & Lakhani, K. R. (2023). *Navigating the jagged technological frontier: Field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality* (Working Paper N.º 24-013). Harvard Business School. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4573321>
- Fazekas, M., & Kocsis, G. (2020). Uncovering high-level corruption: Cross-national objective corruption risk indicators using public procurement data. *British Journal of Political Science*, 50(1), 155–164. <https://doi.org/10.1017/S0007123417000461>
- Feigenbaum, A. V. (1956). Total quality control. *Harvard Business Review*, 34(6), 93–101.
- Flyvbjerg, B. (2014). What you should know about megaprojects and why: An overview. *Project Management Journal*, 45(2), 6–19. <https://doi.org/10.1002/pmj.21409>
- Federación Internacional de Antiguos Alumnos Iberoamericanos del INAP de España. (2026). *Programa del 18.º Seminario de la FIAAIINAPE* [Programa]. Instituto Nacional de Administración Pública.
- Fukuyama, F. (2013). What is governance? *Governance*, 26(3), 347–368. <https://doi.org/10.1111/gove.12035>
- Godet, M. (1993). *De la anticipación a la acción: Manual de prospectiva y estrategia*. Marcombo.

- Gómez Sánchez Soto, R. (2026a). *CNC-Diseño: gestión predictiva de riesgos con extensión ESG, ética y moral para el cierre efectivo de brechas en servicios básicos de infraestructura mediante Asociaciones Público-Privadas en el Perú* [Manuscrito presentado al Concurso de Investigación «Saber que construye» SGC 2026].
- Gómez Sánchez Soto, R. (2026b). *El costo de no calidad de la gobernanza (CNC-G) en la gestión pública peruana: cuantificación económica, análisis estructural y agenda 2026–2031* [Manuscrito presentado para publicación]. Universidad Nacional de Ingeniería.
- Gómez Sánchez Soto, R. (2026c). *El costo de no calidad de la inseguridad ciudadana (CNC-I) en el Perú: cuantificación económica, análisis estructural prospectivo y hoja de ruta con probabilidad de éxito condicionada* [Manuscrito presentado para publicación].
- Gobierno de España. (2021). *Carta de Derechos Digitales*.
<https://www.derechosdigitales.gob.es/es/carta-espanola-de-derechos-digitales>
- Halevy, A., & Naveh, E. (2000). Measuring and reducing the national cost of non-quality. *Total Quality Management*, 11(8), 1095–1110.
<https://doi.org/10.1080/095441200440359>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2025). *Condiciones de vida en el Perú: julio-agosto-setiembre 2025* (Informe Técnico N.º 04). INEI. <https://www.inei.gob.pe>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2026). *Estadísticas de seguridad ciudadana: semestre móvil julio–diciembre 2025* (Informe técnico). INEI. <https://www.inei.gob.pe>
- International Monetary Fund. (2015). *Making public investment more efficient* (IMF Policy Paper). <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2015/061115.pdf>
- Izquierdo, A., Pessino, C., & Vuletin, G. (Eds.). (2018). *Mejor gasto para mejores vidas: cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://flagships.iadb.org/es/DIA2018/Mejor-Gasto-para-Mejores-Vidas>
- Jaitman, L. (Ed.). (2017). *Los costos del crimen y de la violencia: nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://publications.iadb.org>
- Juran, J. M. (1992). *Juran on quality by design: The new steps for planning quality into goods and services*. Free Press.

- Klitgaard, R. (1988). *Controlling corruption*. University of California Press.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. *Boletín Oficial del Estado*, 236, de 2 de octubre de 2015. <https://www.boe.es/eli/es/l/2015/10/01/40/con>
- Ley N.º 27785. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República. (2002, 23 de julio). *Diario Oficial El Peruano*.
- Ley N.º 28716. Ley de Control Interno de las Entidades del Estado. (2006, 18 de abril). *Diario Oficial El Peruano*.
- Ley N.º 31814. Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial en favor del desarrollo económico y social del país. (2023, 5 de julio). *Diario Oficial El Peruano*.
- Martin, H., James, J., & Chadee, A. (2025). Exploring large language model AI tools in construction project risk assessment: ChatGPT limitations in risk identification, mitigation strategies, and user experience. *Journal of Construction Engineering and Management*, 151(9), Artículo 04025119. <https://doi.org/10.1061/JCEMD4.COENG-16658>
- Michigan Department of Attorney General. (2022, 20 de octubre). *State of Michigan announces settlement of civil rights class action alleging false accusations of unemployment fraud* [Comunicado de prensa]. <https://www.michigan.gov/ag/news/press-releases/2022/10/20/som-settlement-of-civil-rights-class-action-alleging-false-accusations-of-unemployment-fraud>
- Moore, M. H. (1995). *Creating public value: Strategic management in government*. Harvard University Press.
- NOS. (2024, 13 de mayo). *Herstel toeslagenaffaire dreigt ongekende strop te worden: nog 5 miljard extra*. <https://nos.nl/artikel/2520340-herstel-toeslagenaffaire-dreigt-ongekende-strop-te-worden-nog-5-miljard-extra>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Governing with artificial intelligence: The state of play and way forward in core government functions*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/2025/06/governing-with-artificial-intelligence_398fa287.html
- Parasuraman, R., & Manzey, D. H. (2010). Complacency and bias in human use of automation: An attentional integration. *Human Factors*, 52(3), 381–410. <https://doi.org/10.1177/0018720810376055>

- Parlementaire ondervragingscommissie Kinderopvangtoeslag. (2020). *Ongekend onrecht* [Informe de la comisión parlamentaria de investigación]. Tweede Kamer der Staten-Generaal. <https://www.tweedekamer.nl>
- Rechtbank Den Haag. (2020, 5 de febrero). *Sentencia ECLI:NL:RBDHA:2020:865 (SyRI)*. <https://uitspraken.rechtspraak.nl/details?id=ECLI:NL:RBDHA:2020:865>
- Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial. (2024). *Diario Oficial de la Unión Europea*, L, 12 de julio de 2024. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Rinta-Kahila, T., Someh, I., Gillespie, N., Indulska, M., & Gregor, S. (2022). Algorithmic decision-making and system destructiveness: A case of automatic debt recovery. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 313–338. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1960905>
- Royal Commission into the Robodebt Scheme. (2023). *Report*. Commonwealth of Australia. <https://robodebt.royalcommission.gov.au/publications/report>
- Sambasivan, N., Kapania, S., Highfill, H., Akrong, D., Paritosh, P., & Aroyo, L. M. (2021). "Everyone wants to do the model work, not the data work": Data cascades in high-stakes AI. En *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–15). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445518>
- Schiffauerova, A., & Thomson, V. (2006). A review of research on cost of quality models and best practices. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 23(6), 647–669. <https://doi.org/10.1108/02656710610672470>
- Schwartz, G., Fouad, M., Hansen, T. S., & Verdier, G. (Eds.). (2020). *Well spent: How strong infrastructure governance can end waste in public investment*. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781513511818.071>
- Transparency International. (2026). *Corruption Perceptions Index 2025*. <https://www.transparency.org/en/cpi/2025>