

Más allá de la tecnología: un marco de diagnóstico multidimensional para la transformación digital gubernamental

Beyond technology: a multidimensional diagnostic framework for government digital transformation

Anaisa Hernández González^{1*}, Marcel Prada Pérez², Marta Beatriz Infante Abreu³, Aylin Febles Estrada⁴

^{1,2,3} Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE), Calle 114 #11901 e/ Ciclovía y Rotonda, La Habana, Cuba

⁴ Ministerio de Comunicaciones de la República de Cuba

*Autor de correspondencia: ahglez1970@gmail.com

Resumen

En Cuba, la transformación digital se concibe como un proceso holístico que abarca la migración a software libre, la adopción de tecnologías que garanticen la soberanía tecnológica y la seguridad nacional, la digitalización de trámites, la informatización de procesos organizacionales y el fortalecimiento de la interoperabilidad. La materialización de esta visión depende en gran medida de la transformación efectiva de los Organismos de la Administración Central del Estado. Este artículo se centra en la fase de diagnóstico de la metodología diseñada por la Unión de Informáticos de Cuba para dicho fin. En su versión inicial, no contaba con herramientas que facilitaran su implementación, por lo que esta investigación contribuye a su mejora. El objetivo principal de este trabajo es presentar una guía detallada de los pasos a seguir y describir los instrumentos específicos necesarios para ejecutar una etapa de diagnóstico multidimensional y riguroso. La propuesta se fundamenta en tres pilares teórico-prácticos: (1) los principios de la gestión de arquitecturas empresariales y su catálogo de patrones visuales para la representación sistémica; (2) el enfoque en la gestión y modelización de procesos; y (3) el alineamiento con la Política nacional de Transformación Digital, la Agenda Digital Cubana y la Estrategia de Inteligencia Artificial. Como contribución principal, este estudio enriquece la metodología base proveyendo un conjunto de instrumentos estructurados que facilitan y sistematizan la implementación del diagnóstico. Dicha selección de herramientas se ha visto además validada y enriquecida por la experiencia directa de los autores en la conducción de procesos análogos dentro de la administración pública cubana.

Palabras clave: Transformación digital, Administración pública, Arquitecturas empresariales, Diagnóstico.

Abstract

In Cuba, digital transformation is conceived as a holistic process encompassing migration to free software, the adoption of technologies that guarantee technological sovereignty and national security, the digitization of procedures, the computerization of organizational processes, and the strengthening of interoperability. The realization of this vision depends largely on the effective

transformation of the of public administration. This article focuses on the diagnostic phase of the methodology designed by the Union of Computer Scientists of Cuba for this purpose. In its initial version, it lacked tools to facilitate its implementation, so this research contributes to its improvement. The main objective of this work is to present a detailed guide of the steps to follow and describe the specific instruments necessary to carry out a rigorous, multidimensional diagnostic stage. The proposal is based on three theoretical-practical pillars: (1) the principles of enterprise architecture management and its catalog of visual patterns for systemic representation; (2) the focus on process management and modeling; and (3) alignment with the National Digital Transformation Policy, the Cuban Digital Agenda, and the Artificial Intelligence Strategy. As its main contribution, this study enriches the underlying methodology by providing a set of structured tools that facilitate and systematize the implementation of the diagnostic process. This selection of tools has also been validated and enhanced by the authors' direct experience in conducting similar processes within the Cuban public administration.

Keywords: Digital transformation, Public administration, Enterprise architectures, Diagnosis.

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han impactado los procesos administrativos, exigiendo mayor eficacia y eficiencia de los trabajadores (Guerrero y Peña, 2018) y una redefinición de sus responsabilidades y actividades (Fernández et al., 2022). La madurez actual de las tecnologías digitales las sitúa en el centro de la transformación del sector público, posicionando al usuario como coconstructor y modificando la relación del Estado con la sociedad, en la búsqueda de la creación de valor público (Aguilar, 2021). En este ámbito, las expectativas depositadas en estas tecnologías son notablemente altas (Drobralybova, 2021).

Esta revolución digital representa un cambio profundo en la forma en que las organizaciones operan (Juma, 2024), modificando la manera de hacer negocios y con el potencial de alterarlos estructuralmente (Möhring et al. 2023).

Para (Delgado, 2020), la transformación digital constituye un cambio paradigmático de índole cultural, centrado en la experiencia y el compromiso del cliente, que ocurre en un entorno de hiperconectividad y se caracteriza por la colaboración en toda la cadena de valor. Este cambio se habilita mediante tecnologías (a menudo disruptivas), nuevos modelos de negocio y nuevas competencias, impactando en innovaciones organizacionales que provocan transformaciones multidimensionales, con énfasis simultáneo en los procesos de negocio, los modelos de negocio y las personas.

Los requisitos organizacionales están en constante cambio. La complejidad intrínseca del sistema y su entorno, junto con la velocidad de evolución de las tecnologías digitales, también representan un desafío significativo (Möhring et al., 2023). En dicha complejidad influyen las personas involucradas en los procesos (Almaguer y Malleve, 2023), la proliferación de tecnologías y arquitecturas, y la propia complejidad del negocio.

Las organizaciones han desarrollado múltiples aplicaciones de software empresarial para responder a los nuevos requisitos. En muchos casos, estas aplicaciones presentan dependencias lógicas o funcionan de forma aislada. Esta práctica incrementa la posibilidad de errores, genera inconsistencias y duplicidad de datos, y dificulta la gestión integral de los procesos organizacionales (Berná et al., 2018).

Por otra parte, los datos abiertos constituyen un factor catalizador en la administración pública debido a su potencial innovador, el cual se refleja en la experiencia del usuario, los procesos organizacionales y los modelos de negocio (Delgado y Rodríguez, 2020).

La interoperabilidad es un reto clave en los programas de gobierno electrónico, dado que los organismos y entidades gubernamentales suelen desarrollar sus sistemas de información de manera independiente. Esto provoca que la integración quede rezagada o no se encauce adecuadamente, impidiendo ofrecer un servicio completo y sostenible al ciudadano (Delgado y Sánchez, 2018).

En la conferencia inaugural del evento Universidad 2022, el Dr. Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez señaló: "... el gobierno es el encargado de promover, conducir, impulsar, orientar, regular las interacciones entre los componentes del Sistema de Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación (SGGCI) ..." (Díaz-Canel, 2022).

La iniciativa de modernizar la administración pública a través de sus organismos rectores se fundamenta en la apremiante necesidad de abordar las ineficiencias operativas y la fragmentación tecnológica que caracterizan su entorno laboral, como la corriente principal del desarrollo socioeconómico contemporáneo (Drobralybova, 2021). La persistencia de sistemas obsoletos y procesos manuales deriva en retrasos operativos, propensión al error y opacidad en la gestión, mermando tanto la productividad institucional como la calidad de los servicios al ciudadano. A este escenario se suma un entorno económico complejo y el bloqueo económico impuesto por los Estados Unidos por más de sesenta años, el cual demanda una gestión más ágil y autónoma que permita optimizar los recursos disponibles y contener costos. En consecuencia, la transformación digital se erige como una vía imprescindible para robustecer la competitividad y la resiliencia, garantizando que sus procesos internos se adecúen a los paradigmas tecnológicos contemporáneos y satisfagan las expectativas de un sector público en constante evolución.

La relevancia de este trabajo se sustenta en el marco normativo cubano reciente, particularmente la Política para la Transformación Digital y la Agenda Digital Cubana (MINCOM, 2024), que establecen directrices claras para modernizar la administración pública mediante el uso intensivo de tecnologías digitales. Esta investigación tributa a los esfuerzos por cumplir el eje estratégico de gobierno electrónico en los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), centrándose en la etapa de diagnóstico del estado actual de la organización, con especial atención a la alineación entre las tecnologías de la información y el negocio, así como al nivel de informatización de sus procesos.

Esta investigación responde a la pregunta de ¿qué instrumentos permiten caracterizar a los organismos de la administración pública con la visión de su transformación digital?. Por tal motivo, se propuso como objetivo presentar los instrumentos que se elaboran durante la etapa de diagnóstico, fundamentando su elección en su pertinencia para caracterizar el estado actual e identificar oportunidades de mejora. Igualmente, se describen los pasos a seguir durante las dos primeras etapas de la metodología. El trabajo incluye los materiales y métodos empleados, los instrumentos diseñados para responder a la pregunta de investigación, el procedimientos para la implementación de las etapas 1 y 2 y los elementos que se han potenciado en este diseño.

2. Materiales y métodos

La Unión de Informáticos de Cuba (UIC) desarrolló una metodología específica para guiar la transformación digital de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), abordando el proceso desde una perspectiva estructurada y sistemática. El Ministerio de

Comunicaciones (MINCOM) adoptó esta metodología como marco rector para el desarrollo de dicha transformación. Su implementación se lleva a cabo mediante un modelo colaborativo que involucra a estudiantes y profesores universitarios, profesionales de las TIC de la UIC y de pequeñas y medianas empresas del sector, directivos y jóvenes en formación de las empresas del MINCOM, así como a los trabajadores y cuadros directivos de las instituciones sujetas a la intervención. La metodología, representada en la Figura 1, se estructura en cinco etapas consecutivas, cada una con objetivos y actividades específicas definidas.

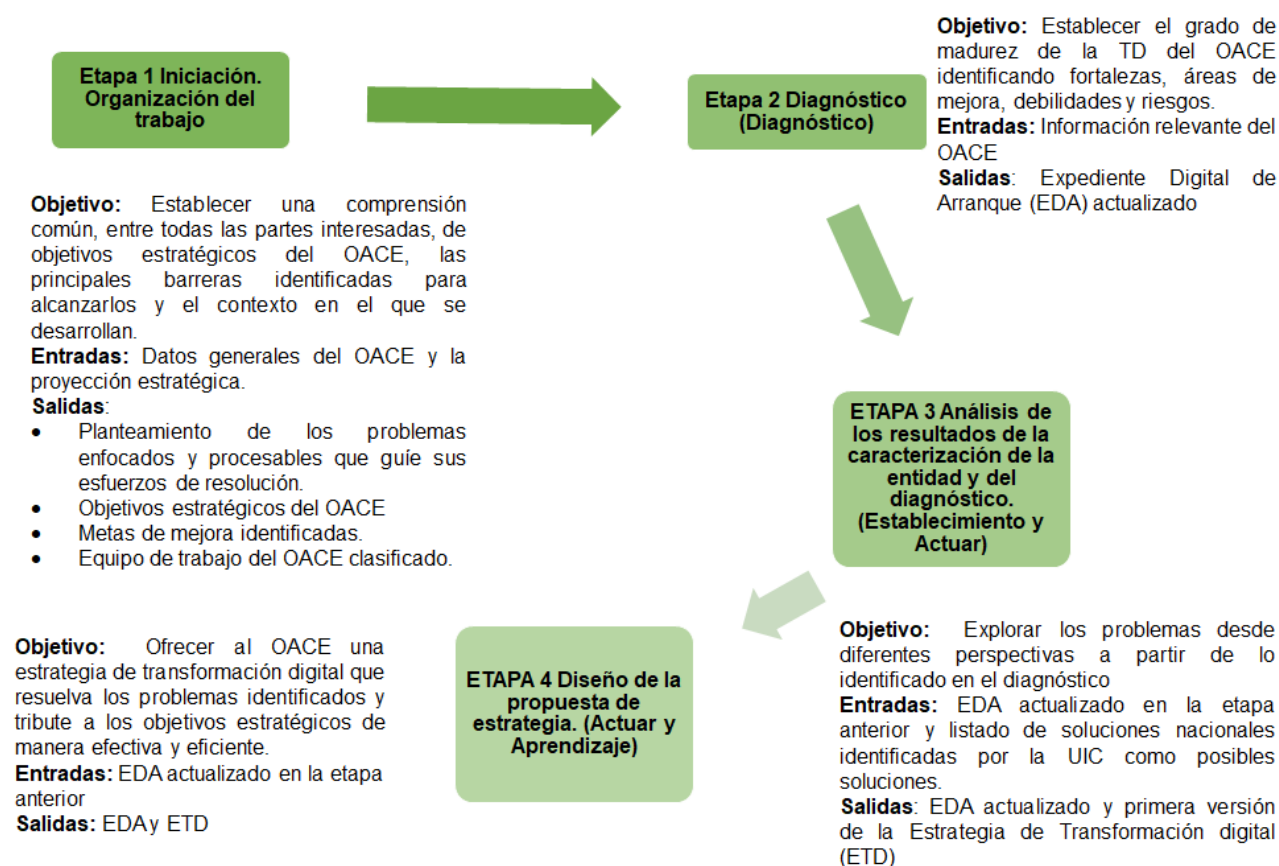


Fig. 1 Metodología para la transformación digital de los OACE. Fuente: Elaboración propia a partir de (Febles et al., 2025).

El Ministerio de Comunicaciones (MINCOM) encomendó a la Unión de Informáticos de Cuba (UIC), a la Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría" (CUJAE) y a empresas de su sector, la implementación de la metodología previamente descrita y, por consiguiente, de los lineamientos establecidos en la Política para la Transformación Digital, la Agenda Digital y la Estrategia de Inteligencia Artificial (IA).

La transformación digital puede ser implementada y adoptada mediante diversos mecanismos, que incluyen estrategias digitales, arquitecturas empresariales, marcos de referencia de interoperabilidad, infraestructuras, plataformas y otros instrumentos de gobernanza organizacional (Delgado, 2020).

Como base para el trabajo de implementación de la metodología, el equipo se fundamentó en cuatro pilares clave: el enfoque de arquitectura empresarial, el esquema nacional de interoperabilidad, la orientación a procesos y la experiencia acumulada en el entorno universitario.

Las arquitecturas empresariales se encuentran entre los modelos metodológicos específicos para guiar dicha implementación, al permitir capturar la complejidad de los procesos organizacionales mediante artefactos que describen diversos aspectos de la organización desde una perspectiva integrada del negocio y las TIC (Delgado, 2021). Su modelado posibilita obtener un modelo no ambiguo, el cual presenta la información necesaria adaptada a la audiencia correspondiente, empleando un lenguaje formal para garantizar la consistencia y una representación dual (gráfica y textual) a través de diagramas, matrices, catálogos y otros artefactos (Piero, 2023). Los marcos de trabajo facilitan su aplicación práctica al proporcionar una estructura lógica que permite clasificar, organizar y comunicar los componentes de la arquitectura y sus interrelaciones (Chávez, 2023).

Por otra parte, la interoperabilidad ha demostrado ser un elemento clave para la digitalización de las administraciones públicas, dado que puede contribuir a mejorar los servicios públicos, al mismo tiempo que genera ahorro de tiempo, reducción de costos y un incremento en la transparencia (Casiano et al., 2017).

En la gestión de arquitecturas empresariales se emplea un marco de trabajo basado en un catálogo de patrones. Este se fundamenta en los objetivos a alcanzar desde la perspectiva de las partes interesadas (sus *preocupaciones*) para generar patrones que contribuyan al diagnóstico (Khosrosh et al., 2015). Los patrones visuales contenidos en este marco poseen un potencial significativo como herramienta para visualizar las deficiencias de los sistemas de información y apoyar una mejor toma de decisiones, especialmente en lo relativo a problemas de interoperabilidad entre aplicaciones (Suárez et al., 2020). Estos autores demostraron en su investigación que dichos patrones ilustran aspectos significativos que permiten abordar las deficiencias o preocupaciones de las partes interesadas.

Para (Möhring et al., 2023), antes de iniciar cualquier proyecto de digitalización, es crucial definir y documentar el estado actual de la arquitectura. Asimismo, es importante contar con una visión clara de cómo podría configurarse una futura gestión de arquitectura empresarial que sea eficaz.

3. Resultados y Discusión

En la administración pública, la transformación digital ha contribuido a mejorar el acceso a la información para la ciudadanía (Mountasser y Addellatif, 2023). La adopción tecnológica resulta beneficiosa al reducir los tiempos de gestión de trámites, agilizar los procesos administrativos, facilitar la sincronización de los esfuerzos de gestión y mejorar la transparencia e integridad de las operaciones públicas, fortaleciendo así la confianza entre el gobierno y los ciudadanos.

Por su parte, (Chávez, 2021) analiza los factores que conducen al fracaso de proyectos e iniciativas de arquitectura empresarial, a partir de una revisión de literatura especializada. Los hallazgos identificados evidencian que el origen de los resultados insatisfactorios radica principalmente en: la responsabilidad atribuible a las organizaciones que la implementan y no a la disciplina en sí misma, la concepción de la arquitectura empresarial como un fin en lugar de un medio, la falta de establecimiento de una metodología estándar y la incapacidad para demostrar que constituye una fuente de beneficios tangibles.

Con el objetivo de respaldar la estrategia nacional de Cuba para proveer servicios electrónicos y sistemas interoperables entre las administraciones públicas, así como entre la administración y los ciudadanos y empresas, se desarrolló un Esquema Nacional de Interoperabilidad (Febles y Reyes, 2020). No obstante, su implementación efectiva requiere claridad sobre los datos generados en las fuentes primarias, la identificación de los requerimientos de otros actores y el despliegue de una plataforma tecnológica (de software y hardware) que la sustente.

La Política y Agenda Digital Cubana se estructura en ocho ejes estratégicos, cada uno con responsables definidos para su implementación (Figura 1).

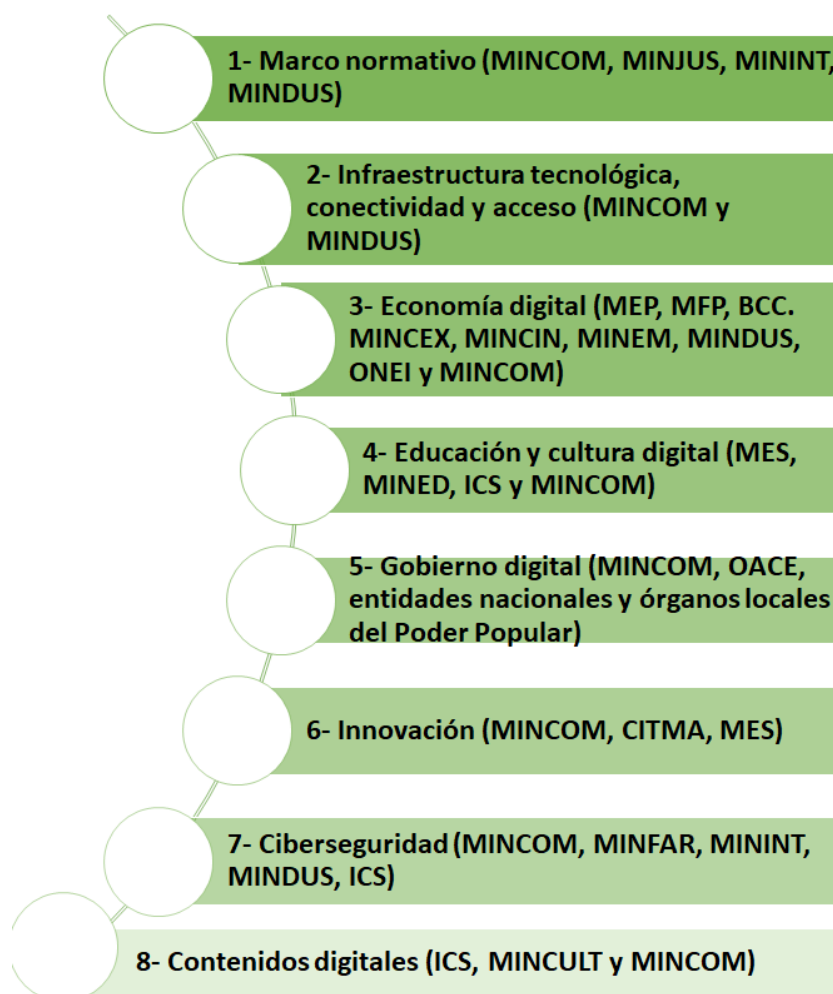


Fig. 2 Ejes estratégicos de la política y agenda digital cubana. Fuente: Elaboración propia a partir de (MINCOM, 2024).

Como se observa en la figura, los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), las entidades nacionales y los órganos locales del Poder Popular tienen la responsabilidad de transformar sus organizaciones mediante el uso de tecnologías digitales para materializar esta transformación. El Ministerio de Comunicaciones (MINCOM) es responsable de la coordinación general de todos los ejes y, desde la promulgación de la política, ha desarrollado acciones para garantizar su cumplimiento. Una de estas iniciativas ha sido la articulación de diversos actores — sociedad civil, academia, empresas estatales, sector privado y gobierno— en el proceso de transformación digital de la administración pública.

La implementación de la fase de diagnóstico exige el empleo de herramientas metodológicas específicamente diseñadas para recopilar información precisa sobre el estado actual del organismo. Dada la necesidad de adecuar la metodología de referencia a la realidad particular de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), esta investigación requirió definir un procedimiento detallado para las etapas 1 y 2, el cual se describe en la Figura 3 y que se ha ido enriqueciendo progresivamente a partir de la experiencia práctica adquirida durante su aplicación. Para esta etapa, se propone la utilización de un conjunto diverso de instrumentos de diagnóstico,

que se detallan a continuación, que permiten caracterizar a la organización. Estos artefactos se emplean en las etapas 1 y 2 y se analizan en la etapa 3 de la metodología presentada en la Figura 1.

Plantilla de Diagnóstico de Procesos: Recopila información exhaustiva sobre los procesos y sus interrelaciones. Para cada proceso identifica: responsable, entradas, salidas, flujo de trabajo, reglas de negocio, participantes, proveedores de las entradas, clientes de las salidas, prerequisites de inicio y ejecución, sistemas de soporte o interacción, indicadores de rendimiento (KPIs) y problemas principales identificados.

Plantilla de Diagnóstico de Soluciones Informáticas: Facilita el inventario y caracterización de los sistemas existentes mediante un diseño modular que registra: referencias documentales, contexto organizativo, especificaciones técnicas, funcionalidades clave y procesos asociados.

Cuestionario de Gobernanza de Datos: Evalúa la madurez organizacional en diez dimensiones clave: gobernanza de datos, arquitectura de datos, modelado y diseño, almacenamiento y operaciones, seguridad y privacidad, integración e interoperabilidad, gestión documental y de contenidos, *data warehousing* e inteligencia de negocios, gestión de metadatos, y gestión de datos maestros y referenciales. Mediante una serie de indicadores por dimensión, permite calcular un índice global de gobernanza y clasificar la madurez como baja, moderada o alta.

Guía de Evaluación de la Madurez de la Transformación Digital: Instrumento que evalúa el estado del gobierno electrónico, la industria digital, la ciberseguridad y el capital humano de la organización a través de un conjunto de preguntas. Clasifica los resultados por categoría y de forma global en cuatro niveles: muy atrasado, atrasado, aceptable y en avance.

Diagnóstico de Inteligencia Artificial: Permite determinar el nivel de preparación de la organización para la incorporación de herramientas de IA en sus procesos. Evalúa la infraestructura tecnológica, el capital humano, la cultura organizacional, los procesos y las estrategias, mediante respuestas dicotómicas (Sí/No) o escalas de Likert (1 a 5).

Diagnóstico de Competencias Digitales: Indaga las capacidades del personal en cinco dimensiones del marco DIGCOMP: información y alfabetización digital, comunicación y colaboración, creación de contenidos, seguridad, y resolución de problemas. Se basa en la autoevaluación del encuestado sobre su nivel de conocimiento, habilidad o actitud (ej., "conoce", "no sabe", "puede explicar a otros"). Los resultados permiten identificar brechas específicas de conocimiento.

Cuestionario de Percepción Ciudadana: Encuesta aplicada a usuarios de trámites específicos para evaluar la calidad percibida del servicio actual. Su objetivo es capturar expectativas y propuestas de mejora dirigidas a agilizar y hacer más eficiente el procedimiento, con o sin el uso de tecnologías digitales.

Patrones Visuales de la Arquitectura Empresarial: Representaciones gráficas estandarizadas y reutilizables para comunicar aspectos clave de la arquitectura organizacional. Para este diagnóstico se propone emplear los siguientes patrones, según (Denert, 2008):

- **V-17:** Visualiza qué aplicaciones empresariales dan soporte a qué procesos y en qué unidades organizativas.
- **V-25:** Visualiza las aplicaciones empresariales utilizadas por cada unidad organizativa.
- **V-41:** Añade valor al V-25 clasificando con códigos de color las aplicaciones según su tipo (software estándar o personalizado).
- **V-48:** Visualiza los flujos de objetos de negocio entre aplicaciones empresariales.

El proceso de caracterización también incorpora el análisis de la documentación normativa de la entidad (organigrama, manual de funcionamiento, reglamento orgánico, mapa y descripción de procesos, legislación aplicable, entre otros).

La fase de caracterización sintetiza la información de todos los instrumentos. Incluye la evaluación de la interoperabilidad, el análisis de brechas en competencias digitales, el nivel de informatización de procesos, la descripción de problemas mediante diagramas causa-efecto (Ishikawa), el análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) y otros elementos que el equipo de trabajo considere pertinentes.

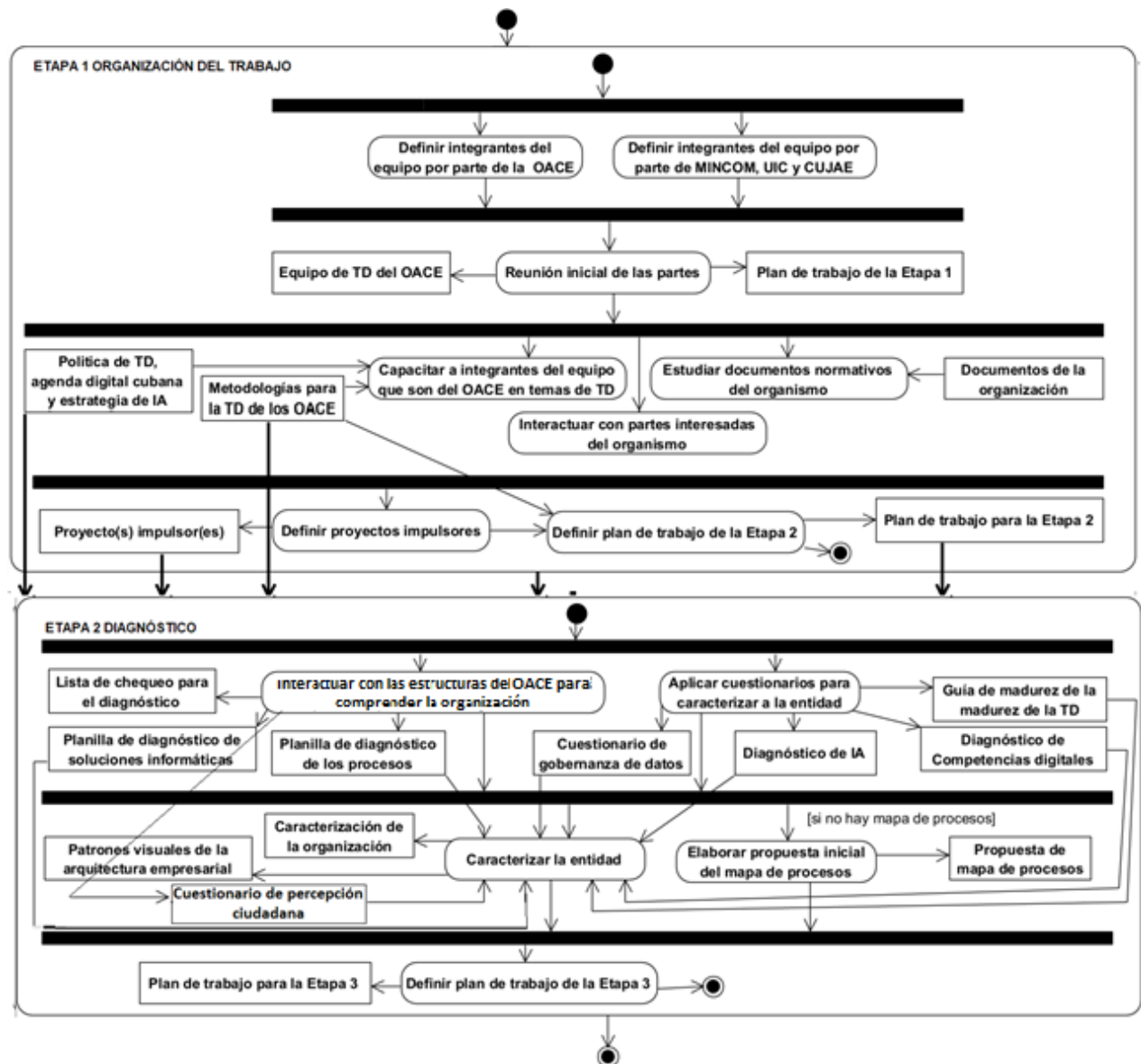


Fig. 3: Procedimiento para la implementación de las etapas 1 y 2 con los instrumentos que se necesitan elaborar en el diagnóstico para la transformación digital (TD). Fuente: Elaboración propia.

Todos los documentos resultantes de esta fase se integran en el **Expediente Digital de Arranque (EDA)**, cuyo desarrollo se inicia precisamente en esta etapa del diagnóstico.

La metodología ha estado en proceso de aplicación desde marzo de 2025 en diversos organismos de la administración pública, como se ilustra en la Figura 4. Esta implementación progresiva ha permitido refinar continuamente las etapas de organización del trabajo y diagnóstico (Etapas 1 y 2), a medida que cada nuevo Organismo de la Administración Central del Estado (OACE) se incorpora al proceso. La propuesta sintetizada en la Figura 4 recoge los elementos más relevantes derivados de este ciclo de mejora continua.

El procedimiento descrito anteriormente y los instrumentos definidos, han sido resultado de este proceso de implementación.

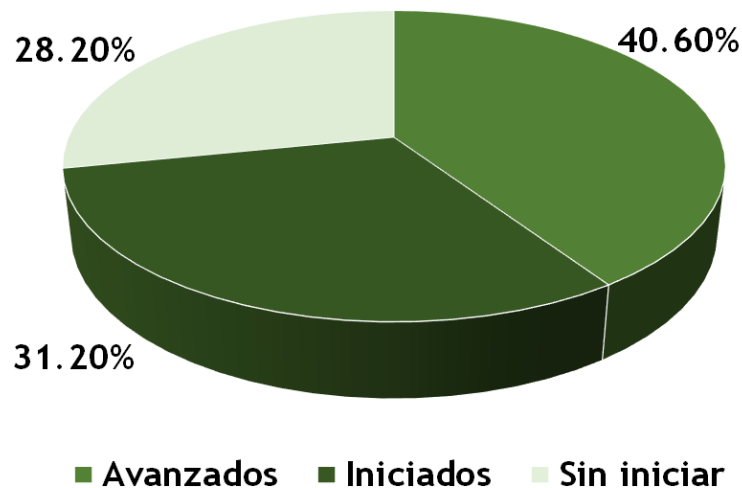


Fig. 4 Implementación de la metodología. Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de la implementación de la metodología en estos organismos, se han identificado algunos elementos que han sido potenciados con los instrumentos incorporados al diagnóstico:

1. Conciencia sistémica del objeto de mejora: Mediante la creación de modelos que describen las relaciones entre los componentes tecnológicos (sistemas, procesos y datos), se busca una comprensión integral de los factores que afectan su comportamiento. En este sentido, el empleo de patrones de visualización clarifican estos elementos.
2. Comprensión integral de la transformación digital: Se adoptan las definiciones de (Báez, 2023), distinguiendo entre digitación (conversión de datos y recursos analógicos a formato digital), digitalización (uso de tecnologías digitales para generar nuevas oportunidades de valor) e innovación digital (creación de nuevos productos/servicios o mejora de los existentes mediante tecnología). Igualmente el marco conceptual de la política del país (MINCOM, 2024) y los trabajos publicados por la Dra. C. Tatiana Delgado Rodríguez, que están contextualizados a las realidades del país, son referentes teóricos considerados.
3. Atención a desafíos críticos: Se consideran específicamente los obstáculos reconocidos por (Juma, 2024), como la resistencia cultural al cambio y las complejidades asociadas a la integración de sistemas heredados, desafíos encontrados en todas las entidades donde se ha iniciado el trabajo.
4. Implementación del enfoque por procesos: Se prioriza el análisis y rediseño de los flujos de trabajo como eje central de la transformación.
5. Participación del ecosistema de actores: Se fomenta la involucración de la academia, el gobierno, las empresas y las organizaciones sociales en la fase de diagnóstico.

6. Alineación con las capas de la arquitectura empresarial: Los elementos a diagnosticar se relacionan de manera explícita con las capas de negocio, información, aplicaciones y tecnología, siguiendo la propuesta de (Suárez et al., 2020).
7. Adopción de una visión sistémica: Se busca que los recursos humanos, quienes tradicionalmente ejecutan tareas de forma aislada, así como las soluciones tecnológicas existentes, evolucionen hacia una comprensión holística de la organización y sus interrelaciones; aquí igualmente los patrones visuales han contribuido a representar estas interrelaciones.
8. Responsabilidad en la gestión de datos públicos: Cada organismo debe identificar, estandarizar y poner a disposición, en formatos accesibles, los conjuntos de datos públicos que son requeridos por otros organismos, fomentando la reutilización.
9. Evaluación y desarrollo de competencias digitales: Se enfatiza la necesidad de identificar las brechas en las competencias digitales del capital humano, con el fin de diseñar planes de capacitación específicos que los preparen para los retos de la transformación digital.

Para la conformación de la estrategia de transformación digital es una premisa contar con un diagnóstico integral que evite soluciones tecnológicas desconectadas de la realidad operativa, permita establecer una línea base medible para evaluar la transformación que provocan las soluciones que se implementen, facilite la identificación de capacidades organizacionales y las brechas existentes, revele las interacciones entre los procesos, cree un compromiso de las partes interesadas con los hallazgos y las decisiones que habrá que tomar y permite establecer expectativas realistas y dirigir los recursos donde puedan causar un mayor impacto.

4. Conclusiones

En el contexto del desarrollo tecnológico global contemporáneo, la transformación digital se erige como un imperativo estratégico ineludible para las organizaciones del sector público, constituyendo un pilar fundamental para la modernización de las entidades gubernamentales.

La materialización del eje estratégico de gobierno digital, establecido en la Política y Agenda Digital Cubana, requiere inexorablemente de un diagnóstico riguroso y claro del estado actual de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE). Sin este diagnóstico fundamentado, no será posible avanzar de manera efectiva hacia una gestión pública más eficiente, transparente y orientada al ciudadano, mediante la adopción estratégica de tecnologías digitales, la explotación óptima de los datos y la promoción de una participación ciudadana activa. Los instrumentos metodológicos propuestos para esta etapa han demostrado, en la práctica, su pertinencia y eficacia para capturar la multidimensionalidad de los elementos críticos requeridos en este análisis.

La aplicación integrada de este conjunto de instrumentos permite:

1. Documentar de manera sistemática el nivel de integración (o fragmentación) de los sistemas de información existentes.
2. Evaluar la capacidad, adecuación y sostenibilidad de las infraestructuras tecnológicas actuales.
3. Identificar y analizar los procesos organizativos y el grado de soporte que reciben de las soluciones informáticas disponibles.

4. Diagnosticar el grado de alineación entre las soluciones tecnológicas implementadas y los requerimientos reales de negocio de cada organismo.
5. Revelar oportunidades concretas para la optimización, rediseño y automatización de procesos.

En conjunto, esta metodología de diagnóstico posibilita un análisis integral de la cultura digital organizacional, las capacidades tecnológicas y la operatividad de los procesos. Esta caracterización exhaustiva de la entidad facilita, a su vez: la evaluación objetiva del nivel de digitalización de los procesos clave, a determinación del estado de digitación de los activos y recursos organizacionales y la identificación de brechas en las competencias digitales del personal, lo cual es esencial para diseñar planes de capacitación específicos y efectivos que fortalezcan el capital humano.

En definitiva, el procedimiento y los instrumentos presentados constituyen una base metodológica sólida y práctica para iniciar y guiar un proceso de transformación digital informado, alineado con los objetivos nacionales y centrado en la creación de valor público.

Referencias

1. Aguilar Viana AC. *Digital transformation in public administration: From e-government to digital government*. International Journal of Digital Law, 2021. 1(1): p. 29-44.
2. Almaguer Almaguer A, Mallewe Martínez A. El proceso de digitalización como una transformación ocupacional: Clave de eficiencia y competitividad. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 2023. V(2): p. 1-11.
3. Báez Sánchez L. *Ecosistemas digitales sostenibles: Una propuesta ecológica para la transformación digital*. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 2023. 4(4). Disponible en: <https://rctd.uic.cu/index.php/rctd/article/view/229>
4. Berná JV, Castro CI, Maciá F, López CR. *Method for the integration of applications based on enterprise service bus technologies*. WSEAS Transactions on Computer, 2018. 17: p. 181-90.
5. Casiano Flores C, Chantillon M, Rodríguez Muller AP, Cromptvoets J. *A vision to the future: Recommendations for the European Interoperability Framework*. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 2017. 3(2): p. 31-43.
6. Chávez Rodríguez MM. *¿Son reales los beneficios de la arquitectura empresarial? Un análisis desde las capacidades organizacionales*. *Revista Academia de Negocios*, 2021. 7(2): p. 151-74.
7. Chávez Rodríguez MM. *Metodología para la evaluación y comparación de marcos de arquitectura empresarial*. *Revista de Estudios Empresariales*, 2023. (2): p. 165-203.
8. Delgado Fernández T. *Taxonomía de transformación digital*. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 2020. 1(1): p. 4-23.
9. Delgado Rodríguez T. *Transformación digital empresarial: Modelos y mecanismos*. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 2021. 2(2): p. 1-8.
10. Delgado Rodríguez T, Rodríguez Hernández SV. *Datos abiertos y gobernanza de gobierno electrónico con énfasis en la gestión de información geográfica*. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 2020, 1(2): p. 1-6.
11. Delgado Rodríguez T, Sánchez Díaz A. *Repensando el gobierno electrónico: Ventanilla única, servicios sostenibles y gobierno digital centrado en la innovación*. *Revista Cubana de Administración Pública*. 2018;2(3):254-67.
12. Denert Stiftungslehrstuhl. *Enterprise architecture management pattern catalog*. 2008.
13. Díaz-Canel Bermúdez MM. *Gestión de Gobierno basado en ciencia e innovación: Avances y desafíos*. 13 Congreso Internacional de Educación Superior; La Habana, Cuba. 2022.

14. Drobralybova E. *Measuring outcomes of digital transformation in public administration: Literature review and possible steps forward*. The NISPA Journal of Public Administration and Policy, 2021. 14(1): p. 61-86. doi: 10.2478/nispa-2021-0004.
15. Febles Estrada A, González Reyes A. *Ideas iniciales del esquema nacional de interoperabilidad para el gobierno electrónico en Cuba*. Revista Cubana de Transformación Digital, 2020. 1(2): p. 23-37.
16. Febles Estrada A, Ruiz Jhones A, Delgado Rodríguez T, Hernández González A. *Metodología para la transformación digital de los organismos de la administración central del estado*. Unión de Informáticos de Cuba, 2025.
17. Fernández VJ, Perroti FA, González R, Gasco J. *Managing digital transformation: The view from the top*. Journal of Business Research, 2022. 152: p. 29-41. doi: 10.1016/j.jbusres.2022.07.030.
18. Guerrero Flores RI, Peña Alcántara JJ. *La gestión del talento humano en las empresas latinoamericanas: Una revisión sistemática de la literatura científica en los últimos años*. Universidad Privada del Norte; 2019.
19. Khosroshai PA, Hauder M, Scheider AW. *Enterprise architecture management pattern catalog version 2.0*, 2015. Technische Universität München.
20. MINCOM. *Política para la transformación digital, agenda digital cubana y estrategia de inteligencia artificial*. Ministerio de Comunicaciones, 2024.
21. Möhring M, Keller B, Schmidt R, Sandkuhl K, Zimmermann A. *Digitalization and enterprise architecture management: A perspective on benefits and challenges*. SN Business Economics, 2023. 3(1). doi: 10.1007/s43546-022-00387-z.
22. Mountasser T, Addellatif M. *Digital transformation in public administration: A systematic literature review*. SN Business Economics, 2023. 8(10):e03754. doi: 10.26668/businessreview/2023.v8i10.3754.
23. Olmo EJ. *Organizational digital transformation: From evolution to future trends*. Digital Transformation and Society, 2024. 3(3). doi: 10.1108/DTS-08-2023-0061.
24. Piero D'amino G. *Pensando simple: Modelado de la arquitectura empresarial*. Revista de Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 2023. 10(19): p. 157-60.
25. Suárez Fernández P, Villar Ledo L, Infante Abreu MI, Guillén García J. *Aplicación de patrones visuales en el diagnóstico de sistemas de información*. Revista Cubana de Ingeniería, 2020. XI(2): p. 20-9.

Agradecimientos

La investigación forma parte del proyecto “Diseno de la estrategia de transformación digital para la administración pública en Cuba, modernización de procesos clave orientados al ciudadano”, financiado por el Fondo Financiero de Ciencia e Innovación, a quien agradecemos por el apoyo brindado.

Conflicto de intereses

No hay conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Anaisa Hernández González. ORCID: 0000-0003-1169-301X

Participó en el diseño de la investigación, el desarrollo de la investigación y la escritura del artículo.

Marcel Prada Pérez ORCID: 0009-0008-6156-9600

 **Hernández et al.**

Participó en el diseño de la investigación, el desarrollo de la investigación y revisión del artículo.

Marta Beatriz Infante Abreu ORCID: 0000-0003-2753-8647

Participó en el diseño de la investigación, el desarrollo de la investigación y revisión del artículo.

Aylin Febles Estrada ORCID: 0000-0002-5742-9719

Participó en el diseño de la investigación, el desarrollo de la investigación y revisión del artículo.