



**TIC**



**TIC**



Documento estratégico

# Misión para la Transformación Digital Colombia 2026-2030

FEBRERO 2026



**CNC**

Centro Nacional de Consultoría

## Tabla de contenido

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Resumen ejecutivo .....                                                                            | 3  |
| 1. Introducción .....                                                                              | 4  |
| 1.1 Enfoques de la Misión.....                                                                     | 4  |
| 2. Marco conceptual .....                                                                          | 5  |
| 2.1 Apropiación digital y ciudadanía digital: aporte conceptual del CNC a la Misión .....          | 7  |
| 3. Diagnóstico y avances para 2025 .....                                                           | 9  |
| 3.1 Habilidades y competencias digitales .....                                                     | 9  |
| 3.2 Empleo y productividad .....                                                                   | 12 |
| 3.2.1 Personas.....                                                                                | 12 |
| 3.2.2 Empresas.....                                                                                | 14 |
| 3.3 Gobierno digital .....                                                                         | 14 |
| 3.4 Hallazgos cualitativos de las mesas de trabajo y entrevistas.....                              | 15 |
| 3.4.1 Habilidades y competencias digitales .....                                                   | 16 |
| 3.4.2 Empleo y productividad.....                                                                  | 16 |
| 3.4.3 Gobierno digital.....                                                                        | 17 |
| 3.4.4 Desafíos estructurales transversales.....                                                    | 18 |
| 4. Antecedentes de política pública para la Transformación Digital .....                           | 19 |
| 4.1 Lecciones internacionales: continuidad, gobernanza y metas medibles .....                      | 19 |
| 4.2 Colombia: una base normativa relevante con el desafío de integración y ejecución .....         | 20 |
| 5. Mapa de actores del ecosistema digital .....                                                    | 23 |
| 5.1 Entendimiento de actores en la Transformación Digital.....                                     | 23 |
| 5.2 Propuesta de cadena de valor del ecosistema digital.....                                       | 24 |
| 5.3 Identificación de actores y mapa del ecosistema de actores para la Transformación Digital..... | 27 |
| 5.4 Propuesta de caracterización del mapa de actores.....                                          | 28 |
| 5.5 Análisis de la caracterización de los actores .....                                            | 29 |
| 6. Ruta de transformación a 2030.....                                                              | 31 |
| 6.1 Componente 1. Habilidades y competencias digitales generales .....                             | 31 |
| 6.1.1 Marco nacional de competencias digitales básicas .....                                       | 32 |
| 6.2 Componente 2. Empleabilidad y productividad.....                                               | 34 |
| 6.2.1 Marco de productividad digital.....                                                          | 34 |
| 6.2.2 Paquetes de adopción para la Transformación Digital en MiPymes.....                          | 38 |
| 6.3 Componente 3. Gobierno digital .....                                                           | 42 |
| 6.4 Financiación .....                                                                             | 44 |
| 6.1 Estrategia de financiación para habilidades y competencias digitales .....                     | 44 |
| 6.2 Estrategia de financiación para la empleabilidad y la productividad.....                       | 45 |
| 6.4 Estrategia de financiación para gobierno digital.....                                          | 47 |
| 7. Conclusiones .....                                                                              | 48 |
| Referencias bibliográficas .....                                                                   | 50 |

## Relación de tablas

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Resumen de ejes en la Misión de Transformación Digital .....                                                                  | 5  |
| Tabla 2. Síntesis de retos críticos por componente: lectura nacional y territorial y su conexión con el diagnóstico cuantitativo ..... | 18 |
| Tabla 3. Resumen de las principales políticas de Transformación Digital internacional .....                                            | 22 |
| Tabla 4. Categoría general encontrada en la revisión de literatura .....                                                               | 23 |
| Tabla 5. Actores con mayor diversidad funcional .....                                                                                  | 29 |
| Tabla 6. Frecuencia de roles entre el mapa de actores .....                                                                            | 29 |
| Tabla 7. Análisis de correlación por co-ocurrencia .....                                                                               | 30 |
| Tabla 8. Fuente de financiamiento recomendada para el Marco nacional de competencias digitales .....                                   | 45 |
| Tabla 9. Financiación del marco de productividad digital .....                                                                         | 46 |
| Tabla 10. Financiación del paquete de adopción para MiPymes .....                                                                      | 47 |
| Tabla 11. Financiación de la estructura de la plataforma unificada territorial .....                                                   | 48 |

## Relación de gráficas

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfica 1. Aportes del Estudio de apropiación digital a la Misión de Transformación Digital ..... | 8  |
| Gráfica 2. Ruta de apropiación esperada para 2026 y evolución del índice digital .....            | 9  |
| Gráfica 3. Porcentaje de hogares que tienen conexión con Internet .....                           | 10 |
| Gráfica 4. Porcentaje de personas que usan Internet a diario .....                                | 11 |
| Gráfica 5. Porcentaje de hogares que poseen dispositivos (PC, portátil y/o tableta) .....         | 11 |
| Gráfica 6. Nivel promedio, total y por género de habilidades digitales personales .....           | 13 |
| Gráfica 7. Descomposición del índice de habilidades digitales (IHD) por tipo de habilidad .....   | 13 |
| Gráfica 8. Promedio de usos de las TIC por sector y año .....                                     | 14 |
| Gráfica 9. Índice de Gobierno digital por nivel de gobierno .....                                 | 15 |
| Gráfica 10. Evolución de la Política Pública TIC 2008-2025 .....                                  | 21 |
| Gráfica 11. Cadena de valor del Ecosistema digital en Colombia .....                              | 24 |
| Gráfica 12. Propuesta de caracterización de actores .....                                         | 28 |
| Gráfica 13. Ruta hacia el Marco nacional de competencias digitales básicas .....                  | 32 |
| Gráfica 14. Marco de productividad digital propuesto por la Misión .....                          | 35 |
| Gráfica 15. Ruta de Transformación Digital propuesta para MiPymes 2030 .....                      | 39 |
| Gráfica 16. Ruta propuesta del Estado como plataforma unificada territorial .....                 | 42 |

## Resumen ejecutivo

Colombia ha avanzado de forma sostenida en política digital, pero enfrenta un problema de fragmentación y bajo impacto en usos reales.

El diagnóstico de la Misión identifica 53 instrumentos de política pública TIC entre 2008 y 2025, organizados en tres grandes ciclos (infraestructura e institucionalidad; expansión a economía, gobierno digital y datos; e integración reciente de talento e IA). Este acervo confirma que el desafío no es la ausencia de política, sino la superposición de iniciativas, la débil articulación interinstitucional y la limitada traducción en resultados verificables para la ciudadanía, las empresas y los territorios. La Ruta 2026–2030 responde, elevando la transformación digital a una lógica de política de Estado, con prioridades claras, secuencia de implementación, responsables explícitos y métricas de seguimiento orientadas a resultados, más allá del ciclo de gobierno.

El principal cuello de botella no es solo la conectividad, sino la brecha entre acceso y apropiación significativa.

La evidencia del Estudio de apropiación digital, el Índice de apropiación digital (IAD), el Gini digital y la Frontera digital muestran que las brechas de capacidades y usos pueden ser tan profundas o más que las brechas de ingreso, especialmente, en zonas rurales y municipios con menor capacidad institucional. El país ha invertido importantes sumas en conectividad (\$599.000 millones) y educación digital (\$307.000 millones) en 2025, pero estos aportes no se traducen en aprendizaje, productividad o ejercicio de derechos. La Ruta propone entonces, pasar de una medición centrada en cobertura a una medición centrada en usos, trayectorias y resultados, priorizando territorios según su potencial de absorción tecnológica y necesidades reales.

Las habilidades digitales presentan rezagos estructurales frente a la velocidad del cambio tecnológico y la demanda productiva.

Las mesas de trabajo y el diagnóstico sectorial evidencian rezago curricular, desactualización frente a IA, datos y ciberseguridad, lo mismo que, desconexión entre formación y mercado laboral, en especial, en niveles intermedios y avanzados. Aunque el Gobierno proyecta sensibilizar 4,2 millones de personas y certificar 797.000 en competencias digitales avanzadas, el riesgo es mantener iniciativas dispersas y sin trazabilidad. La Ruta corrige este problema con la creación de un Sistema nacional de habilidades digitales soportado en el Marco nacional de competencias digitales básicas, con estándares comunes, certificación, actualización anual y trayectorias claras desde ciudadanía digital hasta empleabilidad avanzada.

La baja productividad digital de las MiPymes limita el impacto de la transformación digital sobre empleo y competitividad.

El diagnóstico muestra una adopción tecnológica muy heterogénea, mientras algunos sectores avanzan en nube, software especializado y analítica de datos, una gran proporción de MiPymes permanece en usos básicos, sin rediseño de procesos ni mejoras sostenidas de productividad. La Ruta 2026–2030 plantea un Marco de productividad digital y el despliegue de paquetes integrales de adopción digital para MiPymes, que combinan diagnóstico, tecnología, formación y acompañamiento, ejecutados mediante consultoras certificadas y nodos territoriales, enfocados en resultados productivos y no en instalación de herramientas.

La Transformación Digital del Estado ha avanzado en digitalización, pero persiste una brecha entre transformación institucional y experiencia ciudadana.

A pesar de los avances en gobierno digital, interoperabilidad y servicios en línea, los hallazgos cualitativos muestran que, muchos trámites siguen siendo complejos, poco usables y desiguales entre territorios, debido a falta de talento técnico, alta rotación y debilidades de gobernanza. La Ruta propone avanzar hacia un Estado que opere mediante una plataforma unificada territorial, equipos territoriales digitales, planes de retención de talento y tableros de control, con el objetivo de garantizar servicios digitales simples, interoperables y confiables, incluso, en municipios de categorías 4, 5 y 6.

La sostenibilidad de la Transformación Digital depende de gobernanza, continuidad y financiación articulada.

Las lecciones internacionales analizadas (UE, Corea del Sur, Singapur, Australia y Chile), muestran que las estrategias exitosas se formulan con metas a 2030 explícitas, mecanismos de seguimiento y acuerdos políticos amplios. En Colombia, la Misión identifica como riesgos críticos la discontinuidad política, la fragmentación institucional y la dispersión de recursos. Para mitigarlos, la Ruta incorpora una estrategia integral de financiación, que articula Presupuesto general de la Nación, Sistema general de regalías, cooperación internacional y participación privada, alineando inversión, responsabilidades y evaluación de impacto, con el fin de asegurar que la Transformación Digital se traduzca en bienestar, productividad y fortalecimiento institucional sostenibles hacia 2030.

## 1. Introducción

El contexto digital de Colombia muestra una transición clara. Tras una década de esfuerzos orientados a expandir la infraestructura y actualizar la regulación (incluidas la Ley 1341 de 2009 y la declaratoria de Internet como servicio esencial), el foco hacia 2030 se desplaza desde la oferta tecnológica a la demanda, vista desde la capacidad de las personas y las instituciones para utilizar estas herramientas como instrumento de desarrollo.

La Misión de Transformación Digital 2026-2030 es en esencia una hoja de ruta de Estado con recomendaciones, diseñada para resolver un reto estructural, convertir la tecnología en bienestar tangible. Con esta premisa, la Misión adopta un enfoque de demanda, al reconocer que las cifras de conectividad, por sí solas, son insuficientes para describir la realidad de un país donde las brechas no son solo de acceso, sino de uso y apropiación.

Con base en la evidencia del Estudio de apropiación digital del Centro Nacional de Consultoría (CNC), se entiende que, la Transformación Digital se desencadena bajo fenómenos humanos y culturales antes que técnicos. La tecnología adquiere valor público, solo cuando un ciudadano la utiliza para educarse, cuando una MiPyme la usa para ser más productiva o cuando el Estado la emplea para garantizar derechos. Sin embargo, persisten realidades desiguales: el Gini digital y la Frontera digital muestran que la velocidad de adopción varía drásticamente según el género, la etnia, la edad y el territorio.

Esta Misión se estructura bajo el modelo de innovación orientada por misiones, propuesto por Mazzucato (2021), en donde se articulan los sectores público y privado, la academia y la sociedad civil para resolver problemas complejos que ningún actor, por sí solo, puede solucionar. La Misión, al integrar los componentes de educación, habilidades digitales, gobierno digital y productividad, busca trascender la digitalización de procesos para alcanzar la ciudadanía digital plena. Para tal fin, es un estado donde cada colombiano tenga las capacidades para ejercer sus derechos y potenciar su vida en el entorno digital.

### 1.1 Enfoques de la Misión

Antes de introducir las referencias completas de la Misión, es importante mencionar los enfoques identificados entre el CNC y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Min TIC). A continuación, se muestran los componentes principales identificados en la misión y sus resultados estratégicos.

Tabla 1. *Resumen de ejes en la Misión de Transformación Digital*

| Componente de la misión                                              | Descripción sintética                                                                                                                                                                            | Ejemplos de resultados esperados                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cierre de brechas e infraestructura digital</b>                   | Desarrollo de infraestructura de conectividad (fija y móvil), acceso a dispositivos y servicios digitales asequibles, con énfasis en territorios rurales y poblaciones históricamente excluidas. | Aumento de la cobertura de banda ancha, reducción de brechas urbano–rurales, disponibilidad de puntos de acceso comunitario.                                                     |
| <b>Gobernanza de datos, confianza y ciberseguridad</b>               | Diseño de marcos, estándares y capacidades para la gestión responsable de los datos, la protección de la información y la seguridad digital de personas, empresas y Estado.                      | Políticas de datos abiertos, identidad digital segura, lineamientos de protección de datos personales, capacidades de ciberseguridad fortalecidas.                               |
| <b>Capacidades y habilidades digitales para la vida y el trabajo</b> | Desarrollo de competencias digitales básicas y avanzadas en la ciudadanía, el talento humano público y el sector productivo, durante el ciclo de vida.                                           | Programas masivos de formación digital, certificaciones de habilidades, fortalecimiento de capacidades en Mipymes y servidores públicos.                                         |
| <b>Empleabilidad, productividad y transformación productiva</b>      | Uso estratégico de tecnologías digitales (automatización, analítica, IA, plataformas), para aumentar la productividad, diversificar la economía y mejorar la calidad del empleo.                 | Mipymes digitalizadas, adopción de comercio electrónico, nuevos perfiles ocupacionales digitales, mejora en productividad sectorial.                                             |
| <b>Transformación Digital del Estado y gobierno digital</b>          | Modernización de procesos, servicios y modelos de gestión pública con soluciones digitales centradas en el ciudadano, interoperables y basadas en datos.                                         | Trámites en línea integrados, ventanillas únicas digitales, uso de analítica para decisiones de política pública, interoperabilidad entre entidades.                             |
| <b>Inclusión y enfoque diferencial</b>                               | Diseño de políticas y programas digitales con enfoque territorial, de género, étnico y etario, garantizando acceso y uso significativo de la tecnología para todos los grupos poblacionales.     | Estrategias específicas para mujeres, pueblos indígenas, comunidades afrodescendientes, jóvenes y personas mayores; rutas de intervención territorial.                           |
| <b>Innovación y ecosistema digital</b>                               | Articulación de empresas, academia, Estado y sociedad civil para impulsar innovación con base en tecnologías digitales y modelos de negocio emergentes.                                          | Laboratorios de innovación pública, hubs y clústeres digitales, emprendimientos con base tecnológica, proyectos colaborativos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). |
| <b>Gobernanza de la misión y articulación institucional</b>          | Mecanismos de coordinación interinstitucional, seguimiento, financiación y evaluación de la misión, alineados con los planes nacionales de desarrollo y las estrategias sectoriales.             | Instancias de gobernanza de la Misión, tableros de indicadores, esquemas de financiación combinada (pública–privada), reportes periódicos de avance.                             |

Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

## 2. Marco conceptual

La Misión de Transformación Digital en Colombia se concibe como un instrumento de política pública guiado por el enfoque de Políticas de innovación orientadas por misiones, desarrollado, entre otros, por Mariana Mazzucato. Bajo este enfoque, la Misión es un mecanismo para coordinar y alinear esfuerzos públicos, privados, académicos y sociales hacia un objetivo audaz, medible y con horizonte temporal definido.

Por tal razón, a diferencia de las políticas públicas tradicionales, centradas en *corregir fallas de mercado*<sup>1</sup>, una política orientada por misiones asume que el Estado, junto con otros actores, no solo corrige fallas, sino que crea y da forma a nuevos mercados, define direcciones de cambio y orienta la innovación hacia retos de alto impacto social. En tal sentido, la Misión de Transformación Digital en Colombia se plantea como un esfuerzo deliberado de direccionalidad que busca que, las capacidades digitales del país se pongan al servicio de la reducción de desigualdades, el fortalecimiento de la democracia, la productividad sostenible y el bienestar de las personas. Este enfoque se organiza conceptualmente en tres niveles:

- **Retos**<sup>2</sup>: son problemas complejos, multidimensionales y de alto impacto que afectan el conjunto de la sociedad. La presente Misión ha identificado como principales desafíos, la persistencia de brechas digitales territoriales y socioeconómicas, la baja apropiación significativa de tecnologías por parte de amplios segmentos de la población, la necesidad de modernizar el Estado para que sea más cercano, transparente y eficiente, y, la urgencia de transformar los sistemas educativos y productivos para un mundo digital.
- **Misión**: traducir un reto amplio en un objetivo concreto, ambicioso, medible y acotado en el tiempo, que movilice múltiples sectores y políticas. La Misión de Transformación Digital en Colombia plantea una meta-país hacia 2030 en donde la ciudadanía, las instituciones y el sector productivo transformen sus prácticas, capacidades y modelos de creación de valor, a partir del uso de tecnologías digitales, encaminadas a los enfoques identificadas por la misión (educación, habilidades digitales, gobierno digital y productividad).
- **Metas y objetivos**: iniciativas específicas que se articulan para hacer viable la Misión. Para ello, las iniciativas nacen de los diálogos en las mesas de trabajo realizados por el CNC con actores del ámbito nacional y territorial del sector público, privado y academia, con el fin, de analizar la política pública desde los actores que hacen parte del ecosistema digital, entendiendo las necesidades de demanda y los objetivos propuestos. A partir de esos objetivos, se alinean los intereses de los actores bajo un propósito compartido, con criterios de gobernanza, seguimiento y evaluación que aseguren su coherencia y su impacto.

Este énfasis se complementa con una revisión de literatura académica, con la intención de relacionar los enfoques de la Misión al concepto de Transformación Digital, en tanto que esta se entienda como un proceso de cambio profundo con el cual, las organizaciones y sistemas sociales reconfiguran sus estructuras, capacidades, modelos de creación de valor y formas de interacción, aprovechando de manera combinada, tecnologías digitales como la computación, las comunicaciones y la conectividad (Vial, 2019; Verhoef et al., 2021). De esta forma, la Transformación Digital busca en principio, alterar las propiedades fundamentales de la organización o del sistema, como lo son sus procesos, estructura, cultura, modelos de negocio y de relación con los usuarios, para generar nuevos resultados en términos de eficiencia, innovación, participación y bienestar.

Desde esta perspectiva, la Transformación Digital es un proceso socio-técnico que involucra al mismo tiempo, cambios tecnológicos, organizacionales y humanos, y, supone, por ejemplo: pasar de decisiones basadas en información fragmentada a modelos de gestión apoyados en datos e interoperabilidad enfocados en las experiencias de actores<sup>3</sup>.

Otros elementos de cambio que apoyan la Transformación Digital, corresponden a integrar plataformas digitales en las cadenas de valor y en los ecosistemas productivos, además de desarrollar capacidades en las personas para que la tecnología se traduzca en oportunidades efectivas (Bharadwaj et al., 2013; Sebastian et al., 2017; Reis et al., 2018). Lo anterior implica reconfigurar cómo se crea,

<sup>1</sup> Por ejemplo: mediante subsidios puntuales, incentivos tributarios o regulación ex post.

<sup>2</sup> También llamado Grand Challenges.

<sup>3</sup> En este caso, enfocado en los actores identificados en la Misión.

distribuye y captura valor en contextos cada vez más mediados por tecnologías digitales, tanto en el sector público como en el privado y, especialmente, en el conjunto de la sociedad.

La Transformación Digital no es lo mismo que la digitalización, puesto que, esta última se refiere, a la conversión de procesos<sup>4</sup> en formatos digitales o a la automatización de tareas específicas. La Transformación Digital, en cambio, implica utilizar diversas tecnologías como palancas para redefinir procesos, estructuras, modelos de servicio y prácticas sociales. Mientras la digitalización puede generar mejoras acotadas de eficiencia en actividades existentes, la Transformación Digital supone cambios más amplios en la forma como las organizaciones y la ciudadanía se organizan, aprenden, producen, participan y ejercen sus derechos en un entorno digital.

## **2.1 Apropiación digital y ciudadanía digital: aporte conceptual del CNC a la Misión**

Además de la literatura internacional sobre Transformación Digital, la Misión se sustenta en un acervo conceptual y empírico desarrollado en Colombia por el CNC, a partir del Estudio de apropiación digital. El trabajo de campo comenzó a mediados de 2016, luego de un proceso de investigación y contraste con actores institucionales, orientado a comprender por qué numerosas iniciativas digitales no logran los resultados esperados. Desde su diseño, el Estudio tiene una vocación pública y sus hallazgos se reportan para elevar la conversación sobre tecnología, situando las personas en el centro. Metodológicamente, enfatiza la representatividad nacional, incluidas zonas rurales, municipios pequeños, ciudades intermedias y grandes, y la reduce a sesgos, al privilegiar la recolección presencial cara a cara que permite captar a quienes están conectados y a quienes no lo están.

El Gini digital, por su parte, adapta el coeficiente de Gini para medir desigualdades en la apropiación digital: no solo quién está conectado, sino quién despliega un repertorio amplio de usos e intenciones (educación, generación de ingresos, participación ciudadana), y quién permanece restringido a usos básicos o excluido del entorno digital. En diversas mediciones, este indicador ha mostrado que las brechas en capacidades digitales pueden ser tan o más profundas que las brechas de ingreso, reforzando el carácter redistributivo que debe tener una Misión orientada a cerrar brechas digitales.

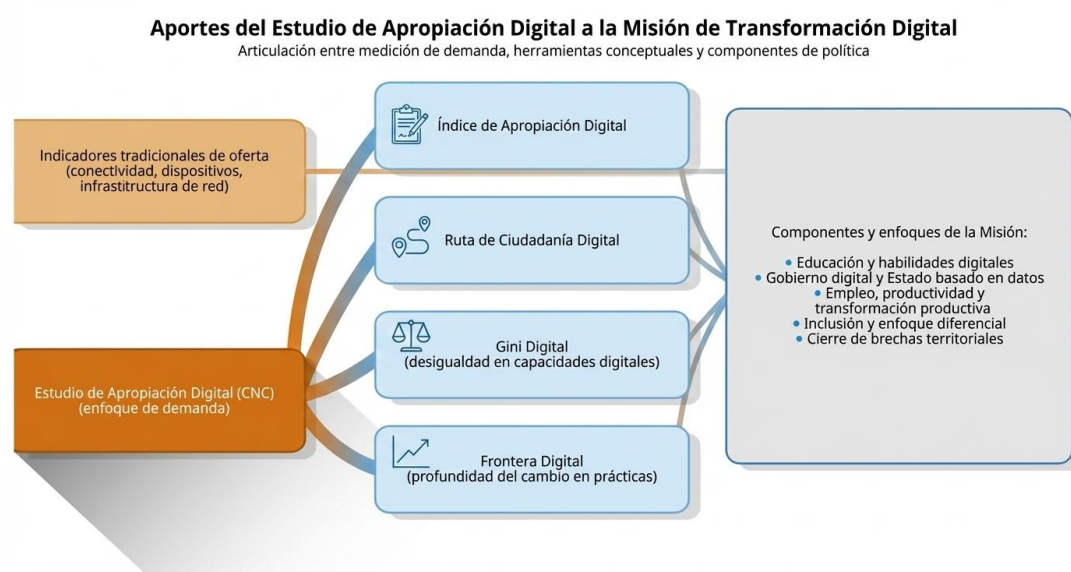
La frontera digital introduce una noción dinámica del cambio, identifica el punto en donde actividades históricamente presenciales o analógicas (compras, operaciones financieras, interacciones con el Estado, consumo de contenidos), pasan a efectuarse de forma predominante por medios digitales. El seguimiento de esta frontera permite evidenciar hasta qué punto, la Transformación Digital está reconfigurando sistemas productivos, educativos y de gobierno y, dónde persisten *islas analógicas* que requieren intervenciones específicas de política.

En conjunto, el índice de apropiación digital, la ruta de ciudadanía digital, el Gini digital y la frontera digital sustentan el concepto de ciudadanía digital que adopta la Misión, es decir, el acervo de capacidades que habilitan a las personas para ejercer derechos, cumplir deberes, participar, aprender y producir en un entorno crecientemente digitalizado. Integrar explícitamente estos desarrollos, permite que los componentes de educación y habilidades digitales, gobierno digital, productividad y empleo, así como los enfoques de inclusión y territorialidad, se anclen en la experiencia concreta de las personas y no solo en indicadores de oferta. La gráfica 1 sintetiza esta articulación y muestra la relevancia estratégica del Estudio de apropiación digital para orientar y evaluar la Misión.

---

<sup>4</sup> Pueden ser documentos o contenidos analógicos.

Gráfica 1. *Aportes del Estudio de apropiación digital a la Misión de Transformación Digital*



Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

Esta base empírica es particularmente relevante para la Misión por dos razones: en primer lugar, vuelve a situar las personas en el centro de la política pública. La Transformación Digital deja de tratarse solo como expansión de la oferta en infraestructura y dotación, y se entiende como la ampliación de capacidades efectivas para aprender, trabajar, producir, participar y ejercer derechos en entornos mediados por la tecnología. En segundo lugar, el Estudio aporta una lectura territorial sólida y comparable.

La muestra es representativa en el ámbito nacional y los resultados son extrapolables a unos 40 millones de colombianos mayores de 12 años. Además, su seguimiento periódico con seis olas permite identificar tendencias y cambios en el tiempo. Por ejemplo: la serie de *usuarios de Internet* muestra el paso desde niveles de menor masificación hacia coberturas más altas, con un 87 % de usuarios en 2025, lo cual sugiere que, aun con avances en acceso, el reto estratégico es comprender cómo se usa Internet y con qué propósito.

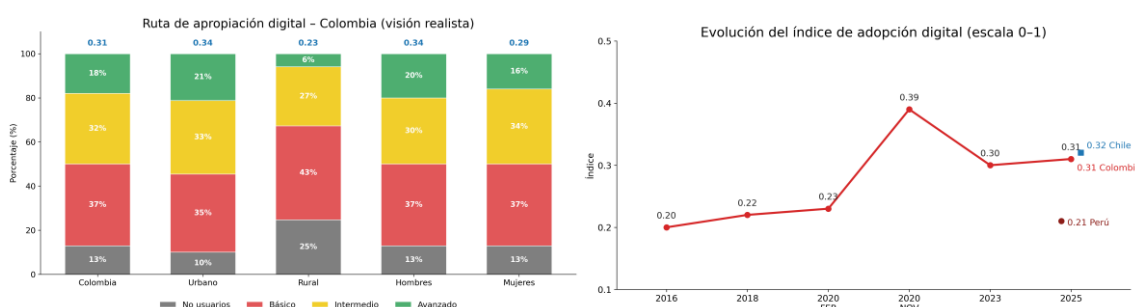
Sobre esta base empírica se han desarrollado herramientas conceptuales que constituyen el valor diferencial del CNC y que son retomadas en forma explícita por la Misión. La Ruta de ciudadanía digital describe niveles de madurez digital que van desde no usuarios, pasando por un nivel básico (usos centrados en comunicación y entretenimiento), un nivel intermedio (incorporación de educación y participación), hasta un nivel avanzado asociado con usos productivos y transaccionales. Esta ruta permite entender la Transformación Digital como una trayectoria durante el ciclo de vida, más allá de un concepto meramente binario entre *estar* o *no estar* conectado.

La gráfica 2 muestra que la adopción/apropiación digital en Colombia ha avanzado, aunque de manera desigual y con un *techo* relativamente bajo en términos de capacidades. Por su parte, el índice de adopción sube de 0,20 en 2016 a 0,31 para 2025, con un salto excepcional en 2020 y luego, una corrección a 0,30 para 2023, lo cual evidencia un impulso coyuntural que no se sostuvo plenamente.

En 2025 Colombia queda muy cerca de Chile (0,32) pero por encima de Perú (0,21). A la vez, la Ruta muestra que, aunque la mayoría ya está establecida, la apropiación se concentra en niveles básicos e intermedios y solo 18% alcanza un nivel avanzado. Por otra parte, las brechas son claras: el ámbito rural combina menor índice (0,23), no usuarios (25%) y menor avanzado (6%), mientras que lo urbano y los hombres muestran mayores proporciones en avanzado (21% y 20%, respectivamente),

reforzando que el reto de política no es solo acceso, sino acelerar la transición hacia usos productivos, educativos y transaccionales, en especial, en territorios rurales y grupos rezagados.

Gráfica 2. Ruta de apropiación esperada para 2026 y evolución del índice digital



Fuente: Informe ejecutivo de adopción digital, 2025

### 3. Diagnóstico y avances para 2025

Históricamente, Colombia evidencia una concentración de esfuerzos en conectividad y gobernanza digital que le ha permitido avances significativos en acceso a Internet y en la modernización de marcos institucionales. Sin embargo, áreas emergentes como la educación digital, el desarrollo de habilidades avanzadas y la IA, todavía presentan rezagos importantes en términos de cobertura, profundidad y sostenibilidad. Esta asimetría plantea un riesgo estratégico, la infraestructura y los marcos normativos avanzan a mayor velocidad que las capacidades humanas e institucionales necesarias para aprovecharlos.

El diagnóstico de la Transformación Digital en Colombia muestra avances significativos entre 2022 y 2025 en los componentes analizados por la Misión, aunque persisten brechas estructurales relevantes por territorio, sector y tipo de actor. En términos generales, el país ha transitado desde una fase de expansión del acceso hacia una etapa de consolidación y profundización del uso, con resultados heterogéneos según el ámbito de análisis.

De cara a 2030, el desafío no es solo expandir la oferta tecnológica, sino consolidar un ecosistema digital coherente, capaz de articular actores, políticas y territorios sobre objetivos compartidos. A continuación, se presentan las brechas y los avances en cada componente analizado.

#### 3.1 Habilidades y competencias digitales

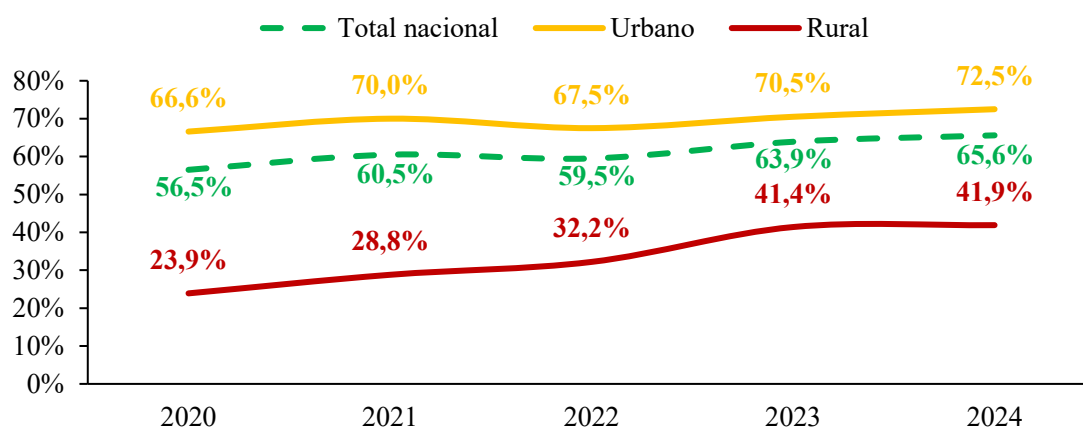
El análisis de las habilidades y competencias digitales se centra en las condiciones habilitantes fundamentales para la Transformación Digital en Colombia: el acceso a Internet, la intensidad de uso, la disponibilidad de dispositivos y la calidad de la conectividad. Este componente es determinante en la toma de decisiones de política pública, en tanto define el umbral mínimo a partir del cual, es posible generar impactos en empleabilidad, productividad, gobierno digital y educación. La lectura integrada de estos indicadores permite distinguir entre avances estructurales y cuellos de botella persistentes.

En primer lugar, se observa un avance sostenido de los hogares en el acceso a Internet, entre 2020 y 2024. En el ámbito nacional, la proporción de hogares conectados pasó de 56,5% a 65,6% que representa un incremento de 9,1 puntos porcentuales en cuatro años. En las zonas urbanas, el acceso aumentó de 66,6% a 72,5 %, con un crecimiento de 5,9 puntos porcentuales. El cambio más significativo se presenta en las zonas rurales, donde la proporción de hogares con conexión con Internet pasó de 23,9% en 2020 a 41,9% en 2024, es decir, un aumento de 18,0 puntos porcentuales.

Este comportamiento evidencia una reducción parcial de la brecha territorial y sugiere que las políticas de expansión de conectividad han tenido un impacto particularmente relevante en áreas

históricamente rezagadas. No obstante, la diferencia absoluta entre zonas urbanas y rurales sigue siendo elevada, indicando que, pese a los avances, la universalización del acceso todavía no se ha materializado.

Gráfica 3. Porcentaje de hogares que tienen conexión con Internet



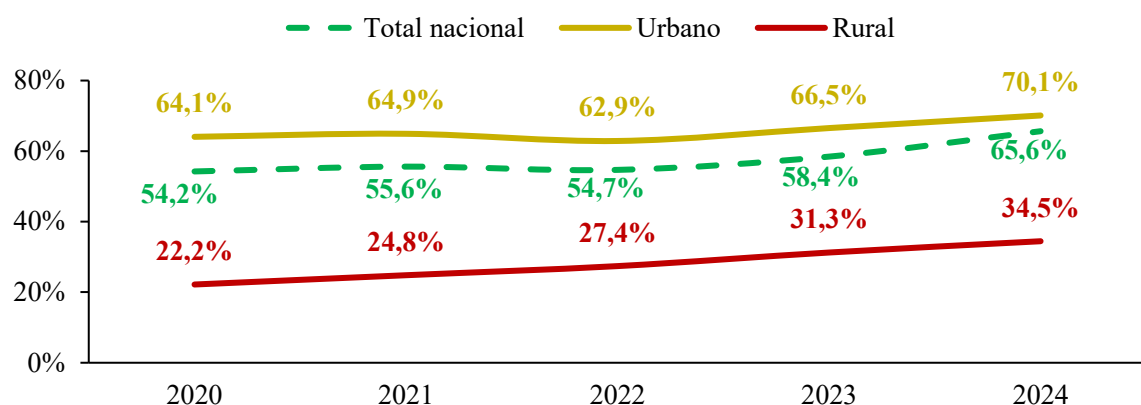
Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

El aumento en el acceso también se refleja en una mayor frecuencia de uso de Internet por parte de la población. Entre 2020 y 2024, el porcentaje de personas que utilizan Internet a diario en Colombia, pasó de 54,2% a 65,6 % que equivale a un incremento de 11,4 puntos porcentuales. En las zonas urbanas, el uso diario aumentó de 64,1% a 70,1%, con un crecimiento de 6,0 puntos porcentuales. En las zonas rurales, aunque los niveles siguen siendo bajos en términos absolutos, se observa un avance sostenido: el uso diario pasó de 22,2% a 34,5% que representa un incremento de 12,3 puntos porcentuales en el periodo analizado.

Lo anterior indica que la conectividad disponible está siendo incorporada de forma progresiva en la vida cotidiana de la población. Sin embargo, la brecha urbano-rural persiste y, más importante aún, el aumento en la frecuencia de uso no garantiza necesariamente un uso productivo o intensivo de las tecnologías digitales. La evidencia sugiere que, gran parte del uso continúa concentrándose en actividades básicas, lo cual limita su potencial transformador.

De manera complementaria, el uso diario de Internet por parte de la población también muestra una tendencia creciente en el periodo analizado. Este resultado indica que la conectividad disponible está siendo utilizada de forma cada vez más intensiva, lo cual es un paso necesario para avanzar hacia niveles superiores de apropiación digital. No obstante, la evidencia sugiere que gran parte de la actividad digital continúa concentrándose en funciones básicas de comunicación y consumo de información.

Gráfica 4. Porcentaje de personas que usan Internet a diario

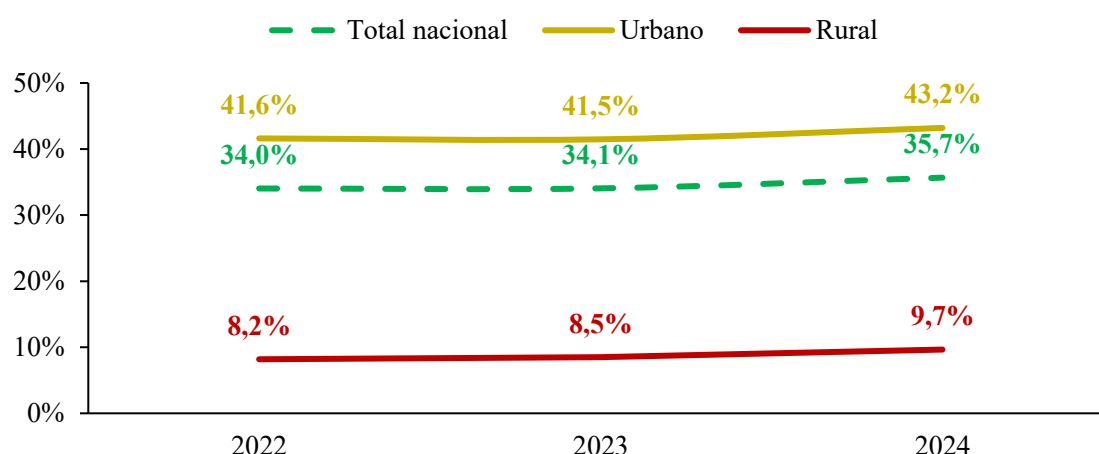


Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

Se observa un contraste claro con los avances en acceso y uso en la disponibilidad de dispositivos. Entre 2022 y 2024, el porcentaje de hogares que cuentan con computador, portátil o tableta en todo el país, pasó de 34,0% a 35,7%, que evidencia un incremento marginal de apenas 1,64 puntos porcentuales. En las zonas urbanas, la disponibilidad aumentó de 41,6% a 43,2%, con un crecimiento de 1,59 puntos porcentuales. En las zonas rurales, el porcentaje pasó de 8,2% a 9,7%, que representa un incremento de 1,47 puntos porcentuales, manteniéndose un nivel extremadamente bajo.

Este estancamiento relativo en la tenencia de dispositivos evidencia una limitación estructural de las políticas centradas exclusivamente en conectividad. El costo continúa siendo la principal barrera para adquirir dispositivos, seguido por la falta de interés y el desconocimiento sobre su uso. Sin dispositivos adecuados, el acceso a Internet pierde capacidad para traducirse en desarrollo de habilidades digitales complejas, educación virtual de calidad o participación en actividades productivas basadas en tecnología.

Gráfica 5. Porcentaje de hogares que poseen dispositivos (PC, portátil y/o tableta)



Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

Por último, en términos de calidad de la conectividad, los datos muestran un cambio estructural a partir de 2023. Para 2025, cerca del 50% de los hogares con Internet cuentan con velocidades superiores a 50 Mbps, lo cual marca una mejora sustancial frente a los años anteriores. Este avance se refleja también, en la percepción de suficiencia de la velocidad que supera el 80% en 2025, evidenciando un aumento sostenido en la calidad percibida del servicio.

Desde una perspectiva analítica, este resultado indica que, el país ha logrado superar progresivamente el umbral mínimo de calidad necesario para habilitar usos más intensivos de la conectividad. En consecuencia, el desafío de la política pública ya no se limita a ampliar cobertura o velocidad, sino a aprovechar esta infraestructura para promover la apropiación productiva, el desarrollo de habilidades digitales y la generación de valor social y económico. Los avances cuantitativos en acceso, uso y calidad crean así, una base sólida, pero incompleta que exige una transición deliberada hacia una agenda centrada en capacidades y usos estratégicos de la conectividad.

Es importante mencionar el análisis de la ruta de apropiación digital, incluido en la sección anterior, el cual muestra avances hacia niveles intermedios, pero una menor proporción de la población logra transitar hacia usos avanzados. Desde una perspectiva territorial, las brechas en infraestructura habilitante, como estabilidad del servicio eléctrico y calidad de la conectividad, siguen siendo determinantes, especialmente, en zonas rurales y dispersas. Estas limitaciones no solo afectan la experiencia de uso, sino que reducen la viabilidad de estrategias digitales en educación, emprendimiento y provisión de servicios públicos

Se puede observar que, el componente de habilidad y competencias digitales muestra avances importantes en acceso y calidad de la conectividad, pero también, revela cuellos de botella críticos asociados a dispositivos, capacidades y uso productivo. Para avanzar hacia una Transformación Digital sostenible e inclusiva, la Misión considera que las decisiones de política deberán priorizar un enfoque integral que combine conectividad, dotación, desarrollo de habilidades y generación de demanda efectiva con usos digitales relevantes.

### **3.2 Empleo y productividad**

Este componente analiza en qué medida el avance en conectividad y habilidades digitales se está traduciendo en mejoras efectivas en el capital humano y en los procesos productivos de las empresas. Este análisis es central para la Misión, puesto que, el objetivo no es solo ampliar el acceso a tecnologías digitales, sino lograr que su uso genere aumentos sostenidos en la productividad laboral, la calidad del empleo y la competitividad empresarial.

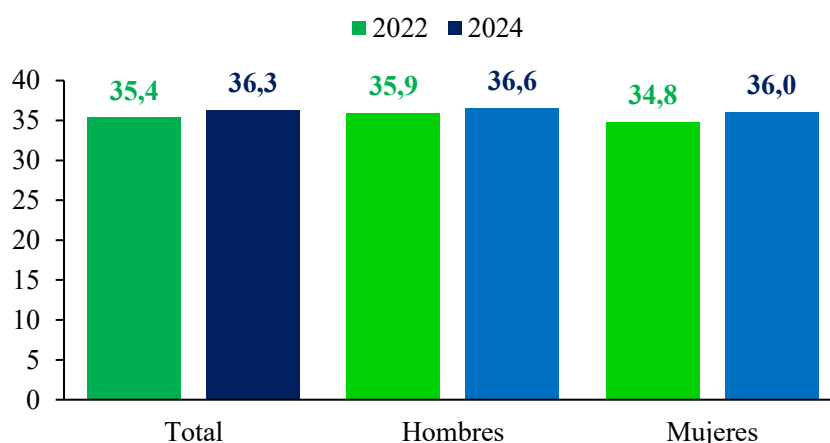
#### **3.2.1 Personas**

Desde la perspectiva de las personas, los resultados muestran avances moderados en el nivel promedio de habilidades digitales entre 2022 y 2024. En el nivel total, el indicador pasa de 35,4% a 36,3%, que representa un incremento de 0,94 puntos. Este comportamiento sugiere una mejora lenta pero positiva en la capacidad promedio de la población para utilizar herramientas digitales en contextos laborales.

Al desagregar por género, se observa que tanto hombres como mujeres registran incrementos, pero con trayectorias diferenciadas. En el caso de los hombres, el nivel promedio de habilidades digitales aumenta de 35,9% a 36,6%, con un crecimiento de 0,65 puntos. En las mujeres, el aumento es mayor, al pasar de 34,8% a 36,0%, que equivale a un incremento de 1,20 puntos. Este resultado es positivo desde la perspectiva de la Misión, porque indica una reducción parcial de la brecha de género en habilidades digitales, aunque persisten diferencias en los niveles absolutos.

No obstante, el bajo ritmo de crecimiento en ambos grupos señala que los avances actuales podrían ser insuficientes para responder a las transformaciones del mercado laboral asociadas a la digitalización. En este sentido, el resultado constituye una señal de alerta para la política pública, que debe intensificar las estrategias de formación y reconversión laboral enfocadas en habilidades digitales relevantes para el empleo.

Gráfica 6. Nivel promedio, total y por género de habilidades digitales personales



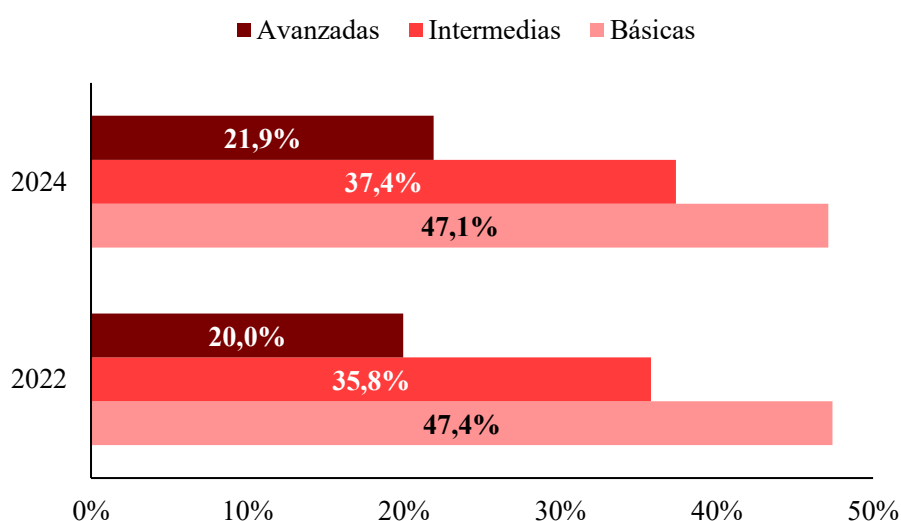
Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

El análisis de la composición de las habilidades digitales refuerza esta lectura. Entre 2022 y 2024, la proporción de personas con habilidades básicas se mantiene prácticamente estable, pasando de 47,4% a 47,1%, que implica una leve reducción de 0,27 puntos porcentuales. Este estancamiento sugiere que una parte significativa de la población no logra avanzar más allá de usos elementales de las tecnologías digitales.

En contraste, se observa un aumento en los niveles intermedios y avanzados. Las habilidades intermedias pasan de 35,8% a 37,4%, con un incremento de 1,60 puntos porcentuales, mientras que las habilidades avanzadas aumentan de 20% a 21,9%, representando un crecimiento de 1,95 puntos porcentuales. Estos cambios son positivos para la Misión, porque indican una transición gradual hacia capacidades digitales con mayor potencial productivo y empleabilidad.

Sin embargo, el peso relativo de las habilidades básicas sigue siendo elevado, lo cual limita el impacto agregado sobre la productividad laboral. Desde una perspectiva estratégica, este resultado sugiere que, el principal desafío no es únicamente ampliar la cobertura de formación digital, sino acelerar el tránsito desde habilidades básicas hacia competencias intermedias y avanzadas, alineadas con las demandas del sector productivo.

Gráfica 7. Descomposición del índice de habilidades digitales (IHD) por tipo de habilidad



Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

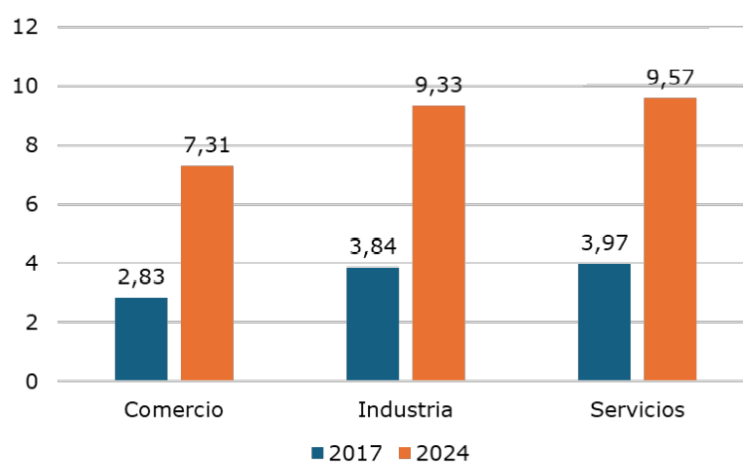
### 3.2.2 Empresas

Desde el lado de las empresas, los datos muestran un avance claro en la intensidad de uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) entre 2017 y 2024, con diferencias significativas por sector. En el sector comercio, el promedio de usos de las TIC aumenta de 2,83% a 7,31%, con un incremento de 4,48 puntos. Este crecimiento indica una adopción más amplia de herramientas digitales, aunque haya partido de niveles relativamente bajos.

En el sector industrial, el avance es mucho más pronunciado. El promedio de usos de las TIC pasa de 3,84% a 9,33%, con un incremento de 5,49 puntos, que sugiere un proceso de digitalización más profundo asociado a mejoras en procesos productivos, logística y gestión interna. Este comportamiento es muy positivo para los objetivos de la Misión, dado el rol estratégico de la industria en la productividad agregada.

El sector servicios presenta los niveles más altos en el punto de partida y en el resultado final. El promedio de usos de las TIC aumenta de 3,97% en 2017 a 9,57% en 2024, lo cual equivale a un incremento de 5,60 puntos. Este resultado refleja una adopción intensiva de tecnologías digitales en actividades como servicios profesionales, financieros y de información, consolidando al sector como líder en Transformación Digital.

Gráfica 8. Promedio de usos de las TIC por sector y año



Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

Los anteriores datos son claramente positivos para la Misión, porque muestran que las empresas están incorporando de manera creciente las TIC en sus procesos productivos. No obstante, el desafío central es asegurar que este mayor uso se traduzca efectivamente en incrementos sostenidos de productividad y en una mayor demanda de empleo calificado. La brecha entre sectores y la heterogeneidad en la profundidad del uso de las TIC refuerzan la necesidad de políticas diferenciadas que articulen la adopción tecnológica con el desarrollo de habilidades digitales de la fuerza laboral.

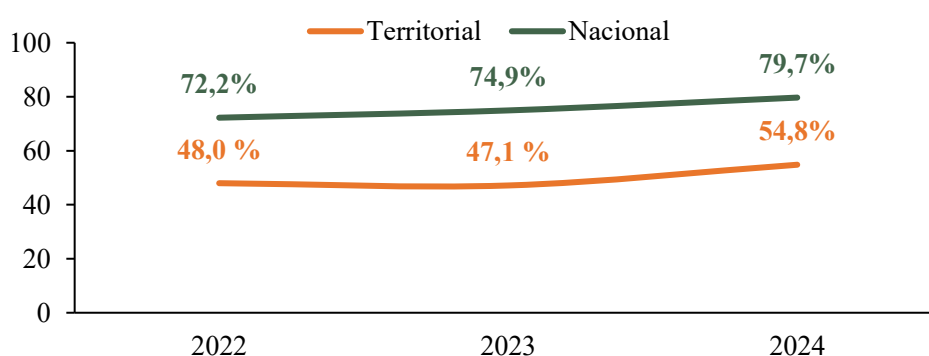
### 3.3 Gobierno digital

El componente de Gobierno digital permite evaluar en qué medida el Estado ha logrado transformar sus capacidades institucionales con el uso estratégico de tecnologías digitales, y el grado como esta transformación se traduce en mejores servicios para la ciudadanía. Desde la perspectiva de la Misión, este componente es clave porque el sector público no solo actúa como proveedor de servicios, sino también, como habilitador de la Transformación Digital del conjunto de la economía y la sociedad.

Los datos muestran un avance sostenido en el nivel de madurez digital del Estado entre 2022 y 2024, aunque con diferencias marcadas entre el ámbito nacional y el territorial. En el ámbito nacional, el indicador de gobierno digital pasa de 72,2% en 2022 a 79,7% en 2024, representando un incremento de 7,45 puntos. Este crecimiento continuo refleja un proceso de consolidación institucional, asociado a mayores capacidades técnicas, mejor articulación normativa y una mayor experiencia en la implementación de estrategias digitales a escala nacional.

En contraste, el ámbito territorial presenta una trayectoria más irregular, aunque con un avance significativo en el último año. El indicador pasa de 48,0% en 2022 a 47,1% en 2023, registrando una leve contracción de 0,84 puntos que después, aumenta de forma marcada hasta 54,8% en 2024, evidenciando un crecimiento de 7,68 puntos en un solo año. Este comportamiento sugiere que, si bien, los gobiernos territoriales enfrentan mayores restricciones institucionales y de capacidades, existen señales recientes de aceleración en los procesos de Transformación Digital subnacional.

Gráfica 9. Índice de Gobierno digital por nivel de gobierno



Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

El análisis de la adopción de IA en el sector público revela un escenario de avances tempranos, con una brecha particularmente pronunciada entre el ámbito nacional y el territorial. En las entidades nacionales, el índice de adopción de IA aumenta de 30,95% en 2022 a 45,25% en 2024, que representa un incremento de 14,30 puntos en dos años. Este crecimiento sugiere una incorporación progresiva de soluciones basadas en IA para análisis de datos, automatización de procesos y apoyo a la toma de decisiones.

### 3.4 Hallazgos cualitativos de las mesas de trabajo y entrevistas

Con el fin de complementar el diagnóstico cuantitativo que se presentó en la sección anterior, mostrando avances claros en conectividad y adopción, pero brechas persistentes en uso significativo, la Misión desplegó un operativo cualitativo para recoger la voz de actores del ecosistema digital e identificar los cuellos de botella que impiden convertir la tecnología en bienestar, productividad y mejor Estado. Estos hallazgos no solo refuerzan el balance cuantitativo, sino que permiten que las recomendaciones de esta Misión obedezcan a lo que, en realidad, están necesitando los territorios y la sociedad.

Este componente incluyó 133 entrevistas semiestructuradas a funcionarios nacionales y territoriales, gremios y empresas del sector privado, expertos, academia y sociedad civil, así como 20 mesas de trabajo intersectoriales: diez presenciales (Bogotá, Barranquilla, Orito, Tunja, Mocoa, La Jagua de Ibirico, Puerto Gaitán, Cali, Tocancipá y Villavicencio) y diez virtuales (con participación desde Bogotá, Pasto, Fonseca y Medellín y su área metropolitana).

La información se analizó mediante análisis temático, organizando hallazgos en categorías, agrupando temas recurrentes y sintetizando su significado en dos planos complementarios: ámbito

nacional, donde se observan arreglos de política, coordinación y capacidades sistémicas, y ámbito territorial, donde se observan condiciones habilitantes reales, capacidades locales y contextos de implementación. A continuación, se presentan los retos críticos por componente que mencionaron los actores y, al final, los desafíos estructurales transversales que explican por qué estos retos se repiten en diversos frentes y territorios.

### 3.4.1 Habilidades y competencias digitales

#### Nivel nacional

- **Rezago curricular y de modelos formativos:** algunos participantes de las mesas mencionaron que los currículos y marcos de cualificaciones se actualizan a un ritmo inferior al cambio tecnológico (particularmente en IA, datos y ciberseguridad), lo cual se traduce en formación que no siempre responde a las demandas actuales del sector productivo ni a competencias para la ciudadanía digital (seguridad, pensamiento crítico, uso responsable).
- **Brecha generacional y capacidad docente:** también señalaron una diferencia de competencias entre docentes y estudiantes que afecta la relevancia pedagógica y limita la integración de herramientas digitales en las aulas. Esto es consistente con el hecho de que, aunque mejoran el acceso y la conectividad, no se traducen automáticamente en usos educativos robustos. Sin docentes con confianza y capacidades, los recursos quedan subutilizados.
- **Apropiación desigual (acceso al uso significativo):** aun cuando el país muestra altos niveles de conectividad en varios segmentos, los asistentes mencionaron una transición lenta hacia usos avanzados (productivos, educativos, transaccionales). Las mesas enfatizan en que el desafío no es *conectar*, sino lograr que la tecnología habilite trayectorias: aprendizaje, empleo, emprendimiento y ejercicio de derechos.

#### Nivel territorial

- **Obsolescencia y sostenibilidad tecnológica:** los actores reportaron equipos desactualizados, falta de mantenimiento, ausencia de licencias y dificultades en soporte técnico. Esta limitación hace que la dotación pierda valor con rapidez y, refuerza la idea de que la política entrega *fierros*, pero no garantiza condiciones de uso sostenido.
- **Escuelas con mejoras de conectividad, pero con restricciones de contexto:** aunque los participantes sugieren avances importantes en conectividad educativa (especialmente rural), a nivel territorial insistieron en que factores de seguridad, pobreza, logística y continuidad operativa condicionan el uso real (interrupciones, daño o pérdida de equipos, priorización de urgencias básicas).
- **Brechas de acceso efectivo a dispositivos y entornos de práctica:** en territorios rurales y dispersos, también mencionaron que incluso, cuando hay conectividad, la ausencia de dispositivos suficientes y de entornos de aprendizaje (laboratorios funcionales, acompañamiento, tiempo curricular) limita la apropiación.

### 3.4.2 Empleo y productividad

#### Nivel nacional

- **Desalineación de talento (oferta vs demanda):** los actores plantean que el sistema formativo no responde con suficiente velocidad a la demanda empresarial (IA, datos, ciberseguridad, analítica, automatización), que se expresa en dificultades de contratación, necesidad de reentrenamiento y brechas en perfiles técnicos intermedios.
- **Ecosistema de apoyo fragmentado:** reportan programas dispersos para digitalización empresarial y productividad, con baja coordinación, dificultades de continuidad y medición limitada de impacto real<sup>8</sup>. En la práctica, esto genera *muchos pilotos* y poca escalabilidad.

- **Digitalización sin transformación:** varias mesas manifiestan que muchas organizaciones avanzan en herramientas, pero no transforman procesos, cultura ni modelos de negocio. Esto ayuda a interpretar por qué sube el uso de las TIC, pero persisten brechas de productividad, porque la adopción de herramientas no garantiza capacidades para rediseñar decisiones y cadenas de valor.

#### Nivel territorial

- **Infraestructura habilitante inestable:** enfatizaron en que las fallas de energía y conectividad intermitente impiden la continuidad de negocios digitales, formación remota y trabajo híbrido. Aquí el reto no es solo cobertura, sino calidad y estabilidad del servicio en condiciones reales.
- **Cultura productiva y apropiación en MiPymes:** se mantiene una percepción de la tecnología como gasto y no como inversión, especialmente, donde la supervivencia del negocio domina la agenda, lo cual reduce la demanda por transformación, incluso, cuando existe oferta de conectividad.
- **Brecha de acompañamiento en el último kilómetro:** en los territorios se insiste en la necesidad de asistencia técnica continua (no solo capacitaciones puntuales) para traducir herramientas en mejoras operativas: ventas, logística, contabilidad, relación con cliente, etc.

#### 3.4.3 Gobierno digital

##### Nivel nacional

- **Gobernanza débil y trabajo en silos:** resaltaron la desarticulación entre entidades y, falta de continuidad cuando cambian administraciones, lo cual frena la interoperabilidad y consolidación de servicios. Esto ayuda a explicar por qué mejora el *desempeño* institucional, pero no aumenta de forma sostenida el *uso ciudadano*.
- **Interoperabilidad limitada y experiencia fragmentada:** reportan múltiples portales y trámites no integrados, duplicidad de información y rutas de atención confusas. El resultado es frustración ciudadana y costos de transacción que desincentivan el canal digital.
- **Confianza y experiencia de usuario como cuello de botella:** los entrevistados enfatizan en que, sin confianza (protección de datos, claridad, soporte) y sin experiencias simples, el ciudadano *regresa* a lo presencial, confirmando el estancamiento del uso de trámites digitales, pese al avance institucional.

##### Nivel territorial

- **Capacidad institucional insuficiente:** mencionaron que hay municipios con equipos técnicos pequeños y alta dependencia de contratistas externos; dificultad para sostener proyectos, operar plataformas, mantener infraestructura y asegurar calidad del servicio.
- **Aislamiento digital en territorios dispersos:** señalaron que donde se combina desconexión física con conectividad limitada, el gobierno digital no logra ser garante de derechos; se refuerza la necesidad de modelos diferenciados de implementación y soporte.
- **Brecha en adopción de tecnologías emergentes:** las mesas enfatizaron en que el rezago territorial en adopción de IA refleja no solo falta de tecnología, sino de datos de calidad, capacidades, gobernanza y recursos para experimentar de forma segura.

Tabla 2. *Síntesis de retos críticos por componente: lectura nacional y territorial y su conexión con el diagnóstico cuantitativo*

| <i>Componente</i>                                                                    | <i>Retos críticos (nivel nacional)</i>                                                                                                                    | <i>Retos críticos (nivel territorial)</i>                                                                                                                                         | <i>Conexión con evidencia cuantitativa</i>                                                                                                                                                                                                               | <i>Recomendación inmediata para la Ruta 2030</i>                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Habilidades y Competencias Digitales (Transformación Digital en la educación)</i> | Rezago curricular frente a IA y nuevas competencias; brecha generacional y capacidad docente; apropiación desigual (acceso al uso significativo).         | Obsolescencia y sostenibilidad tecnológica (mantenimiento/licencia s/soprote); contextos hostiles que desplazan prioridad digital; brecha de dispositivos y entornos de práctica. | Avances en conectividad conviven con baja tenencia de dispositivos (especialmente rural) y con un “techo” en niveles avanzados de apropiación; en educación, mejoras de conectividad no garantizan integración pedagógica sin docentes y sostenibilidad. | Pasar de “conectar y dotar” a trayectorias de capacidades: currículo flexible, formación docente, soporte y mantenimiento; escuelas como nodos de apropiación y conexión con empleo/emprendimiento.              |
| <i>Empleo y productividad</i>                                                        | Desalineación de talento (oferta vs demanda); ecosistema de apoyo fragmentado; digitalización sin transformación (herramientas sin rediseño de procesos). | Infraestructura habilitante inestable (energía/conectividad); cultura productiva con baja apropiación en MiPymes; falta de acompañamiento continuo.                               | Aumenta el uso de TIC en empresas, pero persisten brechas de profundidad y rezagos sectoriales; el crecimiento en habilidades existe, pero no asegura perfiles alineados ni adopción estratégica en MiPymes.                                             | Construir un sistema de formación ágil y acompañamiento productivo: cualificaciones dinámicas, reconversión laboral, extensionismo digital para MiPymes y métricas de impacto.                                   |
| <i>Gobierno digital</i>                                                              | Gobernanza débil (silos) y discontinuidad; interoperabilidad limitada; confianza/UX como freno a adopción ciudadana.                                      | Capacidad institucional insuficiente; aislamiento digital; brecha territorial en adopción de IA y tecnologías emergentes.                                                         | Mejora el desempeño digital institucional, pero el uso ciudadano de trámites se estanca; crece adopción de IA a nivel nacional y se amplía brecha con el territorial; razones de no uso se asocian a preferencia por presencialidad y desconfianza.      | Consolidar Estado como plataforma: interoperabilidad real, identidad/datos/servicios integrados, experiencia simple y confiable; fortalecer capacidades territoriales y modelos diferenciados de implementación. |

Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

### 3.4.4 Desafíos estructurales transversales

Los hallazgos por componente convergen en cuatro desafíos que atraviesan toda la Transformación Digital y explican por qué los avances cuantitativos no siempre se convierten en cambios sostenidos en la vida cotidiana:

1. **Brecha fierros vs capacidades:** el cuello de botella no es solo cobertura, es mantenimiento, energía estable, dispositivos, habilidades y acompañamiento para uso productivo y ciudadano.
2. **Discontinuidad política y de gobernanza:** la Transformación Digital requiere continuidad y coordinación interinstitucional; sin ellas, se reinician procesos, se duplican esfuerzos y se pierde madurez.
3. **Heterogeneidad territorial:** una misma solución no funciona igual en territorios con capacidades y contextos distintos; se requiere rutas diferenciadas, asistencia técnica y financiamiento ajustado a realidades locales.
4. **Resistencia cultural y confianza:** temor a la IA, resistencia al cambio y desconfianza frente al canal digital son barreras equivalentes a la falta de infraestructura; exigen gestión del cambio y experiencias sólidas de usuarios.

Estos retos críticos y desafíos estructurales definen el punto de partida para la Visión 2030 construida con actores que se convierten en el insumo primario para la hoja de ruta de implementación.

En otras palabras, la Ruta 2030 deberá priorizar acciones que conviertan avances de acceso y desempeño institucional en usos avanzados, productividad real, servicios públicos efectivamente utilizados, y capacidades territoriales sostenibles.

#### 4. Antecedentes de política pública para la Transformación Digital

La Transformación Digital se ha consolidado, en la última década, como una prioridad de política pública en gobiernos de distintas regiones. En general, los casos con mejores resultados no se explican por la adopción de una herramienta puntual, sino por la construcción sostenida de capacidades estatales, reglas de juego claras y arreglos de coordinación que permiten pasar de iniciativas aisladas a servicios integrados, con seguimiento y metas verificables. En ese sentido, la revisión internacional permite identificar aprendizajes útiles para la Misión 2026–2030, mientras que la lectura del marco nacional muestra que Colombia cuenta con una base normativa relevante, pero todavía enfrenta el reto de integrar, simplificar y convertir ese acervo en resultados.

##### 4.1 Lecciones internacionales: continuidad, gobernanza y metas medibles

Al comparar experiencias realizadas en otros países, la digitalización del Estado tiende a evolucionar desde la modernización de trámites y portales hacia esquemas más integrados, basados en componentes comunes (identidad digital, interoperabilidad, datos y ciberseguridad), que facilitan prestar servicios de extremo a extremo. Estonia es el ejemplo más consolidado de un *Estado plataforma*. De acuerdo con las evaluaciones recientes, 99% de los servicios públicos están disponibles en línea 24/7 y el 100% de la población cuenta con una identidad digital que permite firmar documentos, votar y acceder a trámites en tiempo real; cerca de 89% de la población usa servicios de gobierno electrónico que obtienen puntajes superiores a 90/100 en calidad de servicios digitales para ciudadanos y empresas.

Incluso, la evidencia disponible muestra que estos servicios digitalizados interoperables generan beneficios concretos: se calcula que cada firma digital utilizada le ahorra a la sociedad, al menos, €1 y, que la migración de procesos a firma electrónica puede traducirse en ahorros anuales significativos en organizaciones (€17.000 al año en una empresa privada y €138.000 al año en una universidad), al reducir tiempos y cargas administrativas (Arm et al., 2019).

Iniciativas en países de la Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE), como del Reino Unido (*Government Digital Strategy*), Australia (*Data and Digital Government Strategy*) y Canadá (*Digital Charter in Action*), muestran un énfasis similar al fortalecer arreglos de gobernanza y coordinación. En el caso del Reino Unido, la estrategia *digital by default* se apoyó en un equipo central (*Government Digital Service -GDS*), para estandarizar el diseño y la entrega de servicios, con metas explícitas de eficiencia.

Las estimaciones del propio gobierno ilustran el orden de la magnitud de los beneficios: migrar trámites desde canales presenciales y telefónicos hacia canales digitales podría generar ahorros anuales entre €1,7 y €1,8 mil millones, en parte, porque una transacción digital se estimaba en cerca de £0,20, frente a unas £3 por una llamada telefónica y £7 por un trámite en papel. A ello se suma que, según reportes de auditoría, los controles de gasto y la estandarización liderada por el GDS se asociaron con ahorros acumulados de £1,3 mil millones en cinco años (Cabinet Office, 2012).

En las estrategias asiáticas, como las de Singapur y Corea del Sur, la Transformación Digital se concibe como motor de productividad, competitividad e inclusión, y se respalda con inversiones de gran escala. En Singapur, por ejemplo: la estrategia Smart Nation 2.0 se ha articulado con objetivos de crecimiento y confianza, y se reporta que la economía digital pasó de 13,8% del PIB (2018) a 17,7% (2023), mientras que más del 99% de los servicios gubernamentales transaccionales pueden completarse plenamente en línea o por aplicaciones móviles (Wong, 2024). Corea del Sur, por su parte, ilustra con claridad que esta agenda exige recursos: su plan *Korean New Deal* contempla una inversión total de US133 mil millones, de los cuales 36,4% se asigna al componente *Digital New Deal*, con una

proyección de 1,9 millones de empleos y unos 903 mil asociados directamente a proyectos digitales (Zerpa de Hurtado et al., 2024).

La UE, con la agenda de la *Década Digital 2030*, refleja la necesidad de fijar metas claras y medibles. La *Brújula Digital* fija objetivos explícitos para 2030, entre ellos, que al menos, 80% de la población adulta cuente con competencias digitales básicas; alcanzar 20 millones de especialistas TIC (con mayor participación de mujeres); y, que, en el tejido empresarial, al menos, 75% de las empresas utilicen servicios en la nube, Big Data o IA, mientras que más del 90% de las Pymes logren un nivel básico de intensidad digital. En infraestructura, plantea conectividad gigabit para todos los hogares y cobertura 5G en todas las zonas pobladas. En servicios públicos, propone que el 100% de los servicios esenciales esté disponible en línea, que todas las personas tengan acceso a su historia clínica electrónica y que, al menos, 80% utilice una identificación digital segura (Chamorro Marín, 2025).

En América Latina, Chile Digital 2035 ofrece una referencia cercana por su forma de traducir la agenda en metas y gestión. En el componente de gobierno digital, se reportan avances, como 86% de trámites del Estado digitalizados, 2.997 trámites digitalizados para personas, 319 instituciones con coordinador de Transformación Digital y, un sistema de autenticación central, *clave única*, utilizado por 1.598 trámites (al comenzar 2022). Más allá de las cifras, la experiencia chilena confirma patrones consistentes con las demás lecciones internacionales: la transformación requiere habilitantes claros (conectividad e infraestructura, y desarrollo de habilidades), pero también, una mirada integral que abarque, al mismo tiempo, la digitalización del Estado y la transformación de la economía. En esa perspectiva, se vuelve central acordar y sostener definiciones operativas sobre ciberseguridad, gobernanza de datos e interoperabilidad, de manera que los avances no queden en iniciativas sectoriales, sino que se traduzcan en servicios y capacidades que escalen a nivel país.

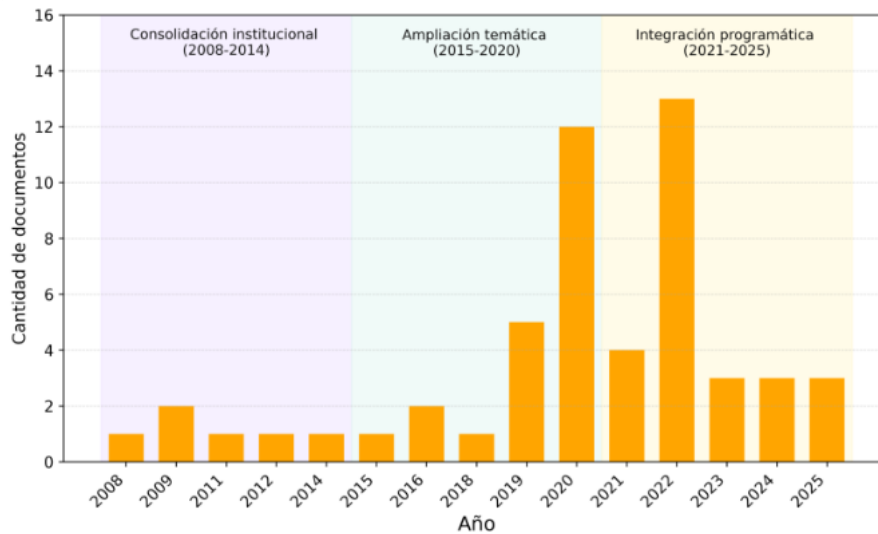
Estas experiencias internacionales sugieren una agenda relativamente consistente para Colombia. En Estonia, los resultados se explican en buena medida, por haber convertido la digitalización en una política de Estado de largo plazo, con capacidades que se acumulan y se perfeccionan continuamente. En el Reino Unido, el énfasis está en la gobernanza: la creación del GDS permitió ordenar la ejecución, fijar estándares y concentrar equipos que ya existían en distintas entidades bajo un mandato común, evitando duplicidades y acelerando mejoras medibles.

La UE refuerza la importancia de definir desde el inicio, metas concretas y verificables, ancladas en indicadores para sostener el rumbo y la rendición de cuentas. Y Corea del Sur muestra el otro componente inevitable: sin inversión significativa y sostenida, la transformación no escala ni produce impactos en productividad, empleo y servicios. En esa línea, los ejes que se repiten una y otra vez (conectividad e infraestructura; identidad y servicios compartidos; interoperabilidad y gobernanza de datos; ciberseguridad; y desarrollo de habilidades y talento), son los mismos que estructuran los componentes de la Misión y ofrecen un marco claro para orientar prioridades, recursos y responsabilidades hacia 2030.

#### **4.2 Colombia: una base normativa relevante con el desafío de integración y ejecución**

Para entender con precisión el punto de partida de Colombia y, cómo ha evolucionado la política pública digital en el tiempo, en el marco de la Misión se realizó un inventario sistemático de instrumentos de política pública y regulación digital expedidos entre 2008 y 2025, que consolidó y analizó 53 documentos entre leyes, decretos, planes, resoluciones, documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) aprobados y directivas presidenciales. La evidencia del inventario permite identificar una evolución en tres etapas: una primera fase (2008–2014) centrada en ordenar el sector y sentar bases de acceso, confianza y marco institucional; una segunda (2015–2020) cuando la agenda se expande hacia gobierno y economía digital, seguridad y datos; y una tercera (2021–2025), cuando la Transformación Digital se asume con mayor fuerza como política transversal, incorporando componentes más especializados como servicios ciudadanos digitales, talento y, recientemente, IA.

Gráfica 10. Evolución de la Política Pública TIC 2008-2025



Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

En el ciclo reciente, el Gobierno nacional ha organizado su política de Transformación Digital sobre la Estrategia Nacional Digital (END) 2023–2026, cuyo objetivo explícito es reducir la brecha digital desde un enfoque humano e inclusivo, y que se implementa mediante ejes que justifican los componentes de esta Misión: conectividad; acceso, uso y aprovechamiento de datos; seguridad y confianza digital; habilidades y talento; IA y tecnologías emergentes; Transformación Digital pública; economía digital; y sociedad digital. A su vez, el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 (Colombia Potencia Mundial de la Vida) y documentos CONPES (el CONPES 4001 de 2020 y el CONPES 3920 de 2018), han servido como marco programático para traducir estas prioridades en acciones, metas e instrumentos de implementación, en particular, en conectividad, gobierno digital, datos y adopción de tecnologías emergentes.

En términos operativos, varias líneas ya están en marcha y permiten pasar de la política a la ejecución. En conectividad y educación digital, el Gobierno ha fijado como meta, alcanzar una cobertura del 85% del país hacia finales de 2026 y, en 2025 reporta inversiones del orden de \$599.000 millones en conectividad y \$307.000 millones en educación digital.

En este frente se articulan proyectos como Escuelas Potencia, orientado a conectar instituciones educativas con fibra óptica (con proyecciones de superar 1.500 instituciones conectadas en Cundinamarca). En capacidades, Computadores para Educar continúa como eje de innovación educativa del Min TIC: en los primeros años de este Gobierno se han entregado más de 78.300 equipos, se ha impulsado laboratorios de innovación para robótica y programación, y se ha incorporado esquemas de sostenibilidad (Centro Nacional de Aprovechamiento de Residuos Electrónicos - CENARE), para aprovechar residuos electrónicos y convertirlos en *kits makers*. En seguridad digital, la Estrategia Nacional de Seguridad Digital 2025–2027 plantea fortalecer la resiliencia cibernética, incluyendo el impulso a una Agencia Nacional de Seguridad Digital y programas de formación para cerrar un déficit estimado de 5.000 expertos. Por último, en tecnologías emergentes, la implementación del CONPES 4144 de 2025 fija una hoja de ruta hasta 2030 para el uso ético y estratégico de la IA en sectores como educación y salud.

De forma complementaria, la agenda de alfabetización y talento digital se proyecta a escala: el Gobierno busca sensibilizar 4,2 millones de personas y certificar 797.000 en competencias digitales avanzadas, con iniciativas como Colombia 4.0, que, en 2025, celebra su aniversario 15 con ediciones descentralizadas en 11 regiones. Con todo, el reto hacia adelante no es *sumar* nuevas capas de política, sino asegurar continuidad, gobernanza y metas medibles, tal como muestran las lecciones internacionales, para que lo existente opere como un sistema coherente.

Todo esto implica, primero, que la END 2023–2026 se empalme y actualice con la Ruta 2026–2030 de la Misión, de modo que las prioridades, los proyectos tractores y los indicadores queden alineados más allá del ciclo de gobierno. Segundo, que la regulación y los instrumentos programáticos se consoliden bajo una lógica eficiente y pro-innovación: simplificar, integrar y reducir duplicidades (en lugar de complejizar), especialmente, en temas transversales como interoperabilidad, gobernanza de datos y ciberseguridad. Y, tercero, que se refuercen arreglos de coordinación con responsabilidades claras, seguimiento y rendición de cuentas, para que la acumulación normativa de las últimas dos décadas se traduzca en resultados verificables en el Estado, la economía y los territorios. A continuación, se presenta un resumen de las políticas mencionadas y su intercepción con las necesidades de la Misión de Transformación Digital.

Tabla 3. Resumen de las principales políticas de Transformación Digital internacional

| <b>Desafío estructural de la Misión (según mesas)</b>                                                                                                                          | <b>Qué muestran las experiencias internacionales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Traducción práctica para Colombia y la Misión</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Brecha de los “fierros” vs las capacidades (conectividad y equipos sin talento, acompañamiento ni uso productivo).</i>                                                      | La UE fija metas explícitas de competencias digitales para 80% de la población adulta y de adopción de nube/IA por parte de las empresas; Corea destina una parte sustancial del Digital New Deal a educación digital y reconversión laboral; Singapur centra Smart Nation en talento y reciclaje profesional, no solo en infraestructura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Convertir el eje de empleo y productividad en una política de talento digital: sistema nacional de cualificaciones dinámico, programas masivos de formación y reentrenamiento, acompañamiento a MiPymes y medición de apropiación productiva (no solo de conexiones). Que la Visión 2030 (“sistema de formación ágil”, “economías locales digitalizadas”) se traduzca en metas cuantificables de habilidades y usos avanzados.               |
| <i>Discontinuidad política y de gobernanza (falta de políticas de Estado, fragmentación entre entidades, silos).</i>                                                           | La Década Digital europea, la Data and Digital Government Strategy de Australia y Chile Digital 2035 se formulan como estrategias de largo plazo con metas 2030–2035, mecanismos de seguimiento y acuerdos políticos amplios. Reino Unido, Estonia y Australia crean agencias fuertes (GDS, Digital Transformation Agency, oficinas de gobierno digital) con capacidad para fijar estándares y coordinar inversiones. Corea, la UE y Chile incorporan explícitamente objetivos de cohesión territorial y programas diferenciados para regiones; Singapur y Estonia muestran que los gobiernos locales pueden operar plataformas nacionales, siempre que exista infraestructura compartida y esquemas de soporte. | Elevar la Misión a política de Estado con horizonte 2030, metas país y tablero de control; crear o fortalecer un centro de gobierno digital con mandato claro sobre estándares, interoperabilidad y priorización de proyectos. Establecer mecanismos de reporte anual al Congreso y a los territorios para evitar “reinicios” cada cuatro años.                                                                                              |
| <i>Heterogeneidad territorial (soluciones diseñadas desde el centro que no funcionan igual en territorios dispersos; diferencias de conectividad, capacidades y contexto).</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Concretar la Visión 2030 territorial (economías locales digitalizadas, municipios inteligentes y autónomos, escuelas nodo de conectividad) en proyectos tractores territoriales: clusters digitales regionales, ventanillas únicas municipales interoperables, redes de escuelas como centros de ciudadanía digital. Diseñar instrumentos de financiación y asistencia técnica específicos para municipios con baja capacidad institucional. |
| <i>Resistencia cultural y baja apropiación (temor a la IA, resistencia de docentes y funcionarios, cultura productiva que ve la tecnología como costo).</i>                    | Canadá estructura su Digital Charter alrededor de la confianza, la privacidad y la transparencia; las estrategias europeas y chilena incorporan derechos digitales, protección de datos y educación en ciudadanía digital; Singapur trabaja en campañas públicas y experiencias de usuario de alta calidad para facilitar la adopción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Integrar en la Misión un eje explícito de ciudadanía digital y gestión del cambio: campañas de comunicación, formación en uso crítico y seguro de la tecnología, acompañamiento a docentes y funcionarios, y marcos de protección de datos que generen confianza. Apoyarse en el Estudio de Apropiación Digital, la Ruta de Ciudadanía Digital y el Gini Digital para identificar grupos con mayor resistencia y focalizar intervenciones.   |

Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

## 5. Mapa de actores del ecosistema digital

Como ya se observó, la comprensión del entorno digital en Colombia parte de reconocer la Transformación Digital como un proceso constante de transición y adopción tecnológica. Este entendimiento permite convertir estrategias de desarrollo social y económico en apuestas que alinean incentivos y desencadenan efectos orientados a generar en los actores del ecosistema digital, la construcción de valor público, innovación y bienestar colectivo. Este proceso requiere identificar a los que intervienen en su configuración, cómo se relacionan entre sí y qué capacidades, incentivos y legitimidades sostienen su avance.

Para tal fin, la Misión desarrolla un ejercicio de identificación, clasificación y cualificación de los actores que inciden en la Transformación Digital para Colombia. A partir de una revisión conceptual y empírica, se establecen los principales grupos que conforman el ecosistema digital colombiano, distinguidos por su naturaleza institucional y su posición dentro de una cadena de valor que articula habilitadores, infraestructuras, plataformas, soluciones digitales y generación de valor.

Se propone entonces, una organización en hélices y subhélices, como herramienta para mapear las interacciones del ecosistema, así como una caracterización funcional de los actores, orientada a identificar los roles estratégicos que cada uno desempeña dentro del proceso de Transformación Digital, siendo estos líderes, ejecutores, reguladores, intermediarios, habilitadores, financiadores y/o proveedores de servicios. Esta aproximación permite no solo reconocer la diversidad institucional del ecosistema, sino también, cualificar su capacidad de acción, su legitimidad y su potencial de cooperación, lo cual es clave para la coordinación y la sostenibilidad de esta Misión.

### 5.1 Entendimiento de actores en la Transformación Digital

Este ejercicio parte de identificar los grupos involucrados y comprender cómo interactúan dentro del ecosistema digital. Es un análisis que permite definir tanto los actores relevantes, como refinar su clasificación según las relaciones que establecen dentro de una cadena de valor digital. Bajo la definición de Vial (2019), la Transformación Digital se entiende como un proceso dinámico que combina tecnologías de información, computación, comunicación y conectividad para generar cambios significativos en las organizaciones, lo cual resalta su carácter colaborativo e interinstitucional.

La literatura revisada evidencia que la Transformación Digital no debe interpretarse solo como adopción tecnológica, sino como un cambio estructural, relacional y estratégico que emerge de la interacción entre organizaciones conectadas. Estudios como los de Gong y Ribiere (2021), Vial (2019, 2021) y Eklinder-Frick et al. (2023) destacan que, la creación de valor depende de incentivos, alineación y cooperación entre actores, lo cual amplía su impacto a niveles empresariales, sectoriales y sociales. De esta manera, identificar los actores de este ecosistema permite entender sus capacidades, oportunidades y posibilidades de coordinación, elementos esenciales para impulsar procesos sostenibles de Transformación Digital dentro del ecosistema digital en el país. Con base en ello, se propone la siguiente tabla, de acuerdo con los autores revisados:

Tabla 4. *Categoría general encontrada en la revisión de literatura*

| <i>Categoría general del actor</i> | <i>Rol principal en la Transformación Digital</i>                                                                                                                            | <i>Referencias</i>                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Gobierno y reguladores</i>      | Definen marcos normativos y políticas públicas que orientan la TD, garantizando su implementación con criterios de ética, seguridad, interoperabilidad y sostenibilidad.     | Hesse (2018); Lindkvist, Lind & Melander (2023) |
| <i>Sector privado</i>              | Actúa como motor de innovación y de inversión. Enfrenta oportunidades y riesgos derivados de la disrupción digital, impulsando nuevos modelos de negocio y cadenas de valor. | Sebastian et al. (2017).                        |

|                                                |                                                                                                                                                                                          |                                         |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Academia</i>                                | Genera conocimiento, modelos conceptuales y evidencia empírica que fortalecen la comprensión del fenómeno digital. Su aporte evita que la TD se base únicamente en modas tecnológicas.   | Tidd & Bessant (2018)                   |
| <i>Organismos de cooperación internacional</i> | Promueven la transferencia de buenas prácticas, fortalecen capacidades institucionales y apoyan el desarrollo de políticas digitales inclusivas y sostenibles.                           | Adaptado de Tidd & Bessant (2018)       |
| <i>Sociedad civil</i>                          | Representa la voz ciudadana y ejerce control social. Su participación introduce la ética, la transparencia y la protección de derechos digitales como dimensiones centrales del proceso. | Newell & Marabelli (2015); Vial (2019). |

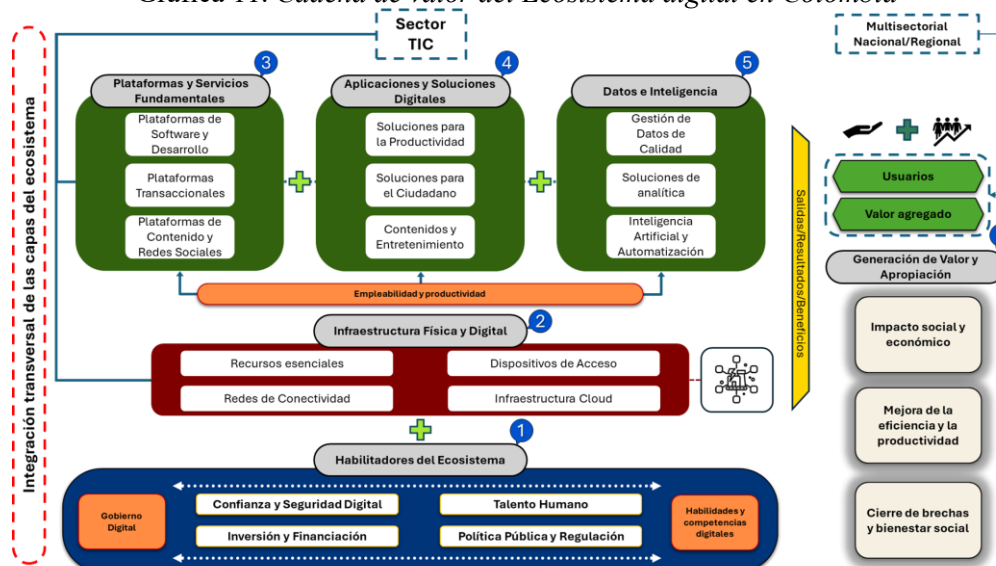
Fuente: elaboración propia del CNC, 2025, con base en Hesse, 2018; Sebastian et al., 2017; Tidd & Bessant, 2018; Lindkvist, Lind y Melander, 2023; Newell & Marabelli, 2015; y Vial, 2019.

## 5.2 Propuesta de cadena de valor del ecosistema digital

Esta concepción de los roles de los actores permite asociar su naturaleza de acción en el ecosistema a una cadena de valor, que define un conjunto de actividades, segmentos, insumos y servicios que potencian el impacto social y económico de las tecnologías, y, reconoce a su vez, el carácter disruptivo de cada transacción o interacción digital en la economía. Trabajos previos realizados por Katz (2015), el Min TIC (2015) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2017), permitieron asociar un entendimiento encadenado de las tecnologías y sentaron una base importante para relacionar transformaciones sociales y económicas con la adopción de las tecnologías.

Sin embargo, la concepción del sector TIC similar a como lo ha hecho el entendimiento de la Transformación Digital, ha evolucionado en años recientes al pasar de ser un *sector* a un *ecosistema digital*, más dinámico, interconectado y centrado en el valor generado, a partir de los datos como activo estratégico e insumo transversal para generar valor público, social y económico. En consecuencia, se propone una actualización que refleja esta nueva realidad, estructurada en capas interdependientes en lugar de eslabones lineales.

Gráfica 11. Cadena de valor del Ecosistema digital en Colombia



Fuente: elaboración propia del CNC, 2025, con información de Katz, 2015; Min TIC, 2015; y DNP, 2017

**Capa 1. Habilitadores del Ecosistema.** Son la base transversal que soporta todo el ecosistema. Sin estos elementos, las demás capas no pueden desarrollarse de manera sostenible.

- **Talento humano:** capacidades y habilidades digitales en la población, desde la alfabetización básica hasta la especialización avanzada (IA, ciberseguridad, etc.)
- **Inversión y financiación:** flujo de capital público y privado (capital de riesgo, crédito, fondos de fomento), que dinamiza la innovación y el crecimiento de las empresas
- **Política Pública y regulación:** marco normativo que define las reglas de juego, incentiva la competencia, protege los usuarios y promueve la innovación
- **Confianza y seguridad digital:** mecanismos (ciberseguridad, protección de datos, identidad digital), que garantizan un entorno seguro y confiable para las interacciones digitales.

**Capa 2. Infraestructura física y digital.** Es la base tecnológica donde todo se construye. Ha evolucionado más allá de la conectividad básica.

- **Recursos esenciales:** corresponden a los insumos base que habilitan la red e infraestructura tecnológica, energía y redes viales
- **Redes de conectividad:** fibra óptica, 5G, redes satelitales, redes comunitarias
- **Centros de datos y *cloud computing*:** infraestructura para el almacenamiento, procesamiento y distribución de datos y servicios
- **Dispositivos de acceso:** smartphones, computadores, sensores e *Internet of Things* (IoT, por sus siglas en inglés), y otros terminales que conectan los usuarios con el ecosistema.

**Capa 3. Plataformas y servicios fundamentales.** Es una nueva capa intermedia clave. Comprende los grandes agregadores y servicios que permiten el desarrollo de soluciones finales.

- **Plataformas de software y desarrollo:** sistemas operativos, plataformas en la nube de *Infrastructure as a Service* (IaaS por sus siglas en inglés) y *Platform as a Service* (PaaS por sus siglas en inglés), y herramientas para crear aplicaciones.
- **Plataformas transaccionales:** pasarelas de pago, logística de última milla, servicios de identidad digital
- **Plataformas de contenido y redes sociales:** agregadores de contenido, redes de comunicación e interacción.

**Capa 4. Aplicaciones y soluciones digitales.** Corresponde con los servicios y productos que llegan al usuario final, organizados por su propósito.

- **Soluciones para la productividad:** software empresarial de *Enterprise Resource Planning* (ERP por sus siglas en inglés) y CRM, herramientas de colaboración y soluciones sectoriales en *Agricultural Technology* (AgroTech por su abreviatura en inglés), *Financial Technology* (FinTech por su abreviatura en inglés) y *Health Technology* (HealthTech por su abreviatura en inglés).
- **Soluciones para el ciudadano:** gobierno digital (trámites en línea), ciudades inteligentes, Educational Technology (EdTech por su abreviatura en inglés) y comercio electrónico.
- **Contenidos y entretenimiento:** plataformas de *streaming*, videojuegos y medios digitales

**Capa 5. Datos e inteligencia.** Es la capa que extrae el valor más sofisticado del ecosistema. Los datos fluyen a través de todas las demás capas.

- **Gestión de datos de calidad:** datos generados, consumidos, administrados, dispuestos y reutilizados por usuarios, empresas, gobierno y dispositivos IoT
- **Análisis y procesamiento:** Big Data, desarrollo y aplicación de modelos de analítica descriptiva y predictiva
- **Inteligencia Artificial y automatización:** desarrollo de algoritmos, *machine learning* y automatización de procesos para generar nuevos servicios y eficiencias

**Capa 6. Generación de valor y apropiación.** Es el resultado final, donde el ecosistema impacta la sociedad.

- **Usuarios (ciudadanos y empresas):** no solo como consumidores, sino como co-creadores de valor; la distribución de valor que se realiza influye todos los sectores de la economía que se benefician del uso de tecnologías y, su alcance es a nivel nacional y territorial.
- **Impacto económico y social:** productividad, competitividad, nuevos modelos de negocio, inclusión social y financiera, cierre de brechas y bienestar general. Capacidades, recursos y tecnologías digitales habilitan resultados impulsados por eficiencia, desempeño y crecimiento organizacional.

Con base en la gráfica 14, a continuación, se presenta la forma como el entendimiento de la cadena de valor genera beneficios entre los componentes definidos en la Misión.

**Habilidades y competencias digitales.** Este componente constituye la base transversal de toda la cadena de valor digital, al actuar como habilitador con la formación especializada necesaria para cada capa, desde la provisión de infraestructura de telecomunicaciones hasta la aplicación de analítica de datos. Su propósito es fortalecer el ecosistema digital, dotando el país de talento con las capacidades técnicas y habilidades requeridas para atender las demandas de conectividad, servicios digitales y uso estratégico de datos, facilitando así, la articulación entre insumos, actividades y productos.

Asimismo, al promover la formación temprana en el sistema educativo y la capacitación continua de la sociedad en general, se establecen competencias sólidas para el futuro y se potencia la interacción entre los distintos usuarios del ecosistema digital. Este fortalecimiento de capacidades incrementa el valor agregado nacional y sectorial, estandarizando conocimientos y promoviendo un uso seguro, eficiente y orientado a la toma de decisiones informadas en entornos cada vez más digitalizados.

**Empleabilidad, productividad y competitividad.** El subcomponente de empleabilidad actúa de forma transversal, fortaleciendo las capacidades y cualificaciones que permiten a las personas acceder y progresar en empleos decentes dentro del sector TIC, articulando la formación en habilidades digitales con las demandas del mercado laboral. Su efecto se extiende a la productividad, al mejorar la capacidad del país para transformar recursos en bienes y servicios de mayor valor agregado, y a la competitividad, al potenciar la eficiencia en infraestructura, plataformas y soluciones digitales con una fuerza laboral más preparada.

De manera integrada, las distintas capas de la cadena de valor de infraestructura, plataformas, soluciones digitales, datos y analítica contribuyen a reducir costos, ampliar cobertura, diversificar servicios y generar empleo especializado, en particular, en territorios rezagados. Este fortalecimiento impulsa la innovación, el emprendimiento digital y la resiliencia laboral, consolidando ecosistemas productivos y regionales más competitivos y, promoviendo un entorno digital sostenible, articulado y orientado a la creación de valor.

**Gobierno digital.** El componente de Gobierno digital opera de manera transversal en toda la cadena de valor digital, proporcionando lineamientos estratégicos que orientan el uso de recursos y la formulación de instrumentos de política pública. En la capa de infraestructura física y digital, su rol se evidencia en la incorporación de principios de arquitectura empresarial en la gestión y desarrollo de proyectos, fortaleciendo así, las capacidades institucionales del sector TIC.

De igual forma, este componente impulsa de forma decisiva las capas de plataformas, aplicaciones y datos, al facilitar un modelo de relacionamiento entre actores que promueve un Estado abierto, una infraestructura de datos robusta y servicios públicos más inteligentes. Su contribución con la toma de decisiones basadas en evidencia se concreta en crear instrumentos para gestionar datos de calidad durante todo su ciclo de vida y en el fomento de soluciones analíticas avanzadas que optimizan el procesamiento y uso estratégico de la información.

### 5.3 Identificación de actores y mapa del ecosistema de actores para la Transformación Digital

Una vez descrito el proceso generador para la Transformación Digital (TD), la identificación de actores expuesta en este documento, busca reconocer los que intervienen, cómo interactúan y en qué niveles de la cadena de valor del Ecosistema Digital contribuyen con el proceso de TD. En este sentido, el mapeo se hizo, observando un ecosistema en donde confluyen instituciones del Estado, el sector productivo, la academia, la sociedad civil y la cooperación internacional, cuyas funciones se superponen y complementan en las diferentes capas.

**Estado: rector, articulador y catalizador del ecosistema.** El Estado cumple un rol transversal en casi todas las capas de la cadena de valor. Desde los *habilitadores* que diseñan políticas públicas, marcos regulatorios y mecanismos de confianza digital; en la *infraestructura*, donde lideran la expansión de conectividad y acceso; y en las *soluciones digitales*, con las cuales impulsan la transformación del propio sector público por medio del gobierno digital y los servicios en línea.

Instituciones como la Presidencia de la República, el Min TIC, el DNP, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y los ministerios sectoriales representan el núcleo institucional del ecosistema. En el ámbito territorial, gobernaciones y secretarías TIC extienden este liderazgo, fortaleciendo la descentralización y la alineación de estrategias digitales locales con las políticas nacionales.

**Sector productivo: motor de innovación y competitividad.** El sector productivo participa de manera predominante en las capas 2 a 5 de la cadena. Las empresas y gremios del sector TIC, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT), la Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas (FEDESOFIT), la Asociación de la Industria Móvil de Colombia (ASOMÓVIL), la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones (ANDESCO), la Asociación de Operadores de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (ASOTIC) y operadores como Claro, TIGO, WOM o Telefónica son responsables del desarrollo de infraestructura, plataformas tecnológicas y soluciones digitales que impulsan la competitividad nacional. Estos actores también dinamizan la inversión, la innovación y la adopción tecnológica, especialmente, en sectores estratégicos como FinTech, HealthTech, agro y educación digital. Además, empresas globales como Huawei, Amazon Web Services (AWS) y DiDi aportan capacidades tecnológicas avanzadas y promueven la integración de Colombia en redes internacionales de innovación.

**Academia y centros de conocimiento: base del talento y la innovación.** La academia se posiciona como *habilitador* del ecosistema. Universidades como la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de los Andes y la Universidad Externado de Colombia junto con el SENA y centros de investigación como el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CINTEL), fortalecen la formación de talento humano, la investigación aplicada y la transferencia de conocimiento. Este sector impulsa la generación de evidencia para formular políticas públicas, desarrollar competencias digitales e innovar en campos, como la IA, la ciberseguridad o la gobernanza de datos. Su contribución asegura la sostenibilidad del ecosistema, al nutrirlo con capacidades técnicas y científicas.

**Sociedad civil y organizaciones sociales: legitimidad, ética y apropiación.** Las organizaciones de la sociedad civil operan principalmente en la capa 6 de la cadena, donde se concreta la generación y apropiación del valor digital. Actores como el Gremio de Aplicaciones e Innovación (Alianza IN), la Asociación para el Uso Estratégico de Internet para el Desarrollo (COLNODO), la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (RHIZOMATICA) o la Asociación Latinoamericana de Internet (ALAI), suelen ser vistos como representantes de la ciudadanía y la comunidad, promoviendo el acceso equitativo, la ética digital, la transparencia y la protección de derechos. Su rol garantiza que la Transformación Digital no se limite a la eficiencia tecnológica, sino que avance hacia un modelo inclusivo, participativo y centrado en las personas.

**Instituciones multilaterales y de cooperación internacional: soporte y alineación global.** Instituciones multilaterales, como la UE, el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF), aportan recursos financieros, asistencia técnica y marcos de referencia para fortalecer la madurez digital. Estas entidades tienen incidencia transversal, especialmente, en las capas 1, 2 y 5, apoyando la inversión en infraestructura, desarrollo de capacidades institucionales y la gestión estratégica de los datos.

Los resultados evidencian que, del mapeo de principales actores del ecosistema digital colombiano, existe un total de 72 actores distribuidos entre los sectores público, privado e internacional. De este conjunto, 43 actores (60 %) pertenecen al sector privado, 20 (28 %) al sector público y 9 (12 %) a organismos internacionales o multilaterales. Esta distribución muestra la diversidad institucional que participa en el desarrollo digital del país, aunque con una marcada preponderancia del sector empresarial.

#### 5.4 Propuesta de caracterización del mapa de actores

El análisis de actores dentro del ecosistema digital requiere evaluar no solo los que participan, sino también, sus capacidades, incentivos, legitimidad y posibilidades de cooperación, entendiendo que actúan como agentes con intereses y poder relativo, bajo una lógica similar a la teoría de juegos. Este enfoque, de carácter económico y de gobernanza, permite anticipar fallas de coordinación, identificar oportunidades de colaboración y diseñar estrategias que potencien las sinergias entre sector público, privado, academia y cooperación internacional. Desde esta perspectiva, los actores del ecosistema pueden analizarse de acuerdo con siete roles estratégicos que no son mutuamente excluyentes y, pueden coexistir en una misma institución según el contexto o el nivel de acción.

Gráfica 12. Propuesta de caracterización de actores



Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

La gráfica 12 muestra que, dentro del ecosistema de la Misión, los actores con mayor diversidad funcional se concentran en dos perfiles. Por una parte, entidades del Estado como el Min TIC y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación aparecen como los nodos con siete roles, lo cual sugiere un papel articulador que combina dirección de política, coordinación interinstitucional e impulso de instrumentos habilitantes.

Por otra parte, se observa un segundo bloque de actores con alta versatilidad en la implementación y provisión de capacidades: operadores y empresas tecnológicas y un actor multilateral de apoyo que tienden a aportar roles asociados a infraestructura, soluciones, financiamiento y asistencia técnica. Por último, la presencia de entidades como el DNP, instancias territoriales y gremios como FEDESOFTE y la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE) con cinco roles, indican que la gobernanza y la ejecución requieren intermediación y coordinación entre niveles y sectores, no solo liderazgo central.

Tabla 5. *Actores con mayor diversidad funcional*

| <i>Actor</i>                                                                     | <i>Hélice</i>     | <i>Subhélice</i>       | <i>No Roles</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------|
| Ministerio TIC                                                                   | Estado            | Gobierno Central       | 7               |
| Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación                                   | Estado            | Gobierno Central       | 7               |
| Claro (AMX Colombia)                                                             | Sector productivo | Operadores de Internet | 6               |
| Banco Mundial                                                                    | Multilateral      | Banca de desarrollo    | 6               |
| Huawei                                                                           | Sector productivo | Empresas de tecnología | 5               |
| DNP, Consejería TIC Bogotá, FEDESOFIT, Cámara Colombiana de Comercio Electrónico | ----              | —                      | 5               |

Fuente: elaboración del CNC con cálculos propios, 2025

El análisis sobre el mapa propuesto muestra la diversidad de roles por actor (número de funciones que cada actor cumple), y es un indicador clave de poder estructural dentro del ecosistema. En este sentido, los actores con mayor densidad de roles, es decir, aquellos que desempeñan al mismo tiempo, la mayoría de las funciones, son los que más influyen en la orientación y sostenibilidad de la política digital.

### 5.5 Análisis de la caracterización de los actores

El ecosistema de Transformación Digital en Colombia presenta una estructura muy diversa y articulada, en donde los actores desempeñan múltiples funciones que se superponen y complementan. Este carácter híbrido, en el cual un mismo agente puede ser líder, ejecutor, habilitador o intermediario a la vez, refleja la complejidad institucional y colaborativa que caracterizan los procesos de digitalización nacional.

El análisis de los datos consolidados permitió identificar siete roles principales: líder, ejecutor, regulador/veedor, intermediario, habilitador, financiador y proveedor de servicios, cada uno con diferentes grados de representación y centralidad. De manera agregada, los roles de habilitador (67 actores), intermediario (62 actores) y ejecutor (61 actores) son los más frecuentes, lo cual evidencia que el ecosistema colombiano se orienta más hacia la facilitación y ejecución de políticas y proyectos, que hacia la regulación o el financiamiento directo. En contraste, los roles de financiador (13 actores) y regulador/veedor (18 actores) son minoritarios, lo cual revela un vacío de funciones financieras y de control dentro de la red institucional.

Tabla 6. *Frecuencia de roles entre el mapa de actores*

| <i>Rol</i>             | <i>Frecuencia de aparición</i> | <i>Observación principal</i>                                                                                  |
|------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Habilitador            | 67                             | Rol más frecuente. Indica predominancia de actores que crean condiciones o capacidades para la digitalización |
| Intermediario          | 62                             | Refleja la importancia de la articulación entre sectores y niveles de gobierno                                |
| Ejecutor               | 61                             | Muestra una orientación fuerte hacia la implementación de proyectos.                                          |
| Líder                  | 52                             | Concentrado en entidades gubernamentales y multilaterales con poder estratégico                               |
| Proveedor de servicios | 25                             | Asociado principalmente, al sector privado y académico. Servicios dedicados a infraestructura                 |
| Regulador / Veedor     | 18                             | Limitado a agencias técnicas y ministerios con funciones normativas                                           |

Fuente: elaboración del CNC con cálculos propios, 2025

Al complementar el ejercicio, se observa que bajo un análisis de co-ocurrencia de roles, tres patrones (tabla 7), presentan sinergia entre liderazgo y ejecución. Es decir, los actores con poder de decisión también implementan directamente políticas y programas. Por otra parte, existe asociación entre intermediación y habilitación, debido a que, los que facilitan la cooperación también proveen condiciones técnicas o de conocimiento. Y, por último, existe una especialización del rol regulador/veedor que se traduce en funciones más exclusivas y no acumulativas, centradas en control y

cumplimiento. En cambio, los roles de financiador y proveedor de servicios presentan baja correlación con los demás, lo cual sugiere independencia funcional y un papel especializado dentro del ecosistema.

Tabla 7. *Análisis de correlación por co-ocurrencia*

| Roles                     | Líder | Ejecutor | Regulador /<br>Veedor | Intermediarios | Habilitador | Financiador | Proveedor de<br>Servicios |
|---------------------------|-------|----------|-----------------------|----------------|-------------|-------------|---------------------------|
| Líder                     | 1     |          |                       |                |             |             |                           |
| Ejecutor                  | 0,25  | 1        |                       |                |             |             |                           |
| Regulador /<br>Veedor     | -0,21 | 0,16     | 1                     |                |             |             |                           |
| Intermediarios            | 0,2   | -0,06    | -0,23                 | 1              |             |             |                           |
| Habilitador               | 0,2   | 0,04     | -0,09                 | 0,21           | 1           |             |                           |
| Financiador               | 0,05  | 0,1      | -0,1                  | -0,12          | 0,13        | 1           |                           |
| Proveedor de<br>Servicios | 0,06  | 0,15     | -0,08                 | 0,12           | -0,03       | 0,04        | 1                         |

Fuente: Fuente: elaboración del CNC con cálculos propios, 2025

Al complementar el análisis de co-ocurrencia, se observa que las asociaciones más marcadas se concentran en pocos pares de roles, lo cual es consistente con un ecosistema donde algunas funciones tienden a acumularse y otras se mantienen separadas. En particular, la relación entre liderazgo y ejecución es la más alta del conjunto ( $r = 0,25$ ), lo cual sugiere que, con relativa frecuencia, los actores con capacidad de orientar decisiones, también participan en la implementación. Este patrón puede leerse positivamente, en clave de coherencia, porque facilita la conexión entre dirección estratégica, planeación operativa y ejecución de programas y, reduce fricciones de coordinación.

En contraste, el rol regulador/veedor aparece como el más “especializado” y menos acumulativo. Esto se observa al presentar correlaciones negativas con intermediación ( $r = -0,23$ ) y con habilitación ( $r = -0,21$ ), así como una relación también negativa con liderazgo ( $r = -0,21$ ). Este resultado es favorable desde una perspectiva de gobernanza, porque indica una separación funcional entre regulación y roles asociados a coordinación, habilitación técnica o liderazgo de agenda, disminuyendo riesgos de “juez y parte” y fortaleciendo la independencia del control y el cumplimiento.

Por su parte, la asociación entre intermediación y habilitación es positiva ( $r = 0,21$ ), y sugiere que los que facilitan cooperación y articulación, a la vez, suelen, aportar condiciones técnicas, metodológicas o de conocimiento para hacer viable la acción colectiva. Por último, financiación y provisión de servicios muestran correlaciones bajas con la mayoría de los roles (ejemplo: financiador con habilitador  $r = 0,13$ ; proveedor con ejecutor  $r = 0,15$ ; y varios valores cercanos a cero), lo cual es consistente con papeles más específicos dentro del ecosistema, menos dependientes de acumular funciones de coordinación, regulación o liderazgo.

El ecosistema colombiano de Transformación Digital muestra una estructura policéntrica, donde el liderazgo político se combina con la ejecución descentralizada y la habilitación multisectorial. Las funciones de financiamiento y regulación, aunque menos frecuentes, constituyen puntos críticos de concentración de poder institucional. En conjunto, el análisis sugiere que los actores más relevantes no son necesariamente los que ocupan posiciones formales de autoridad, sino aquellos que conectan múltiples dominios de acción, integrando políticas, financiamiento, infraestructura y capacidades humanas.

El mapeo estratégico del ecosistema digital colombiano evidencia que la Transformación Digital es un proceso sistémico, interdependiente y de naturaleza policéntrica, en donde la generación de valor público, social y económico depende de la articulación efectiva entre múltiples actores. El análisis demuestra que el país cuenta con una estructura institucional diversa y dinámica, donde los roles de habilitador, intermediario y ejecutor predominan, consolidando un ecosistema orientado a la implementación y cooperación multisectorial más que, a la regulación o financiación directa.

Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la asimetría de participación entre sectores, la centralización de las capacidades estatales y la subrepresentación de la academia y la sociedad civil en la hélice de la Transformación Digital. Estos vacíos limitan la inclusión y la apropiación social del cambio digital. Por esta razón, es imperativo fortalecer los mecanismos de gobernanza adaptativa, diversificar los liderazgos y fomentar la cooperación interinstitucional y territorial para garantizar una Transformación Digital más equitativa, sostenible y orientada al bienestar colectivo.

En este marco, la identificación de actores y sus roles estratégicos se convierte en un insumo esencial para la toma de decisiones informadas y la consolidación de una política pública coherente con las tendencias globales y las necesidades nacionales de desarrollo digital.

## **6. Ruta de transformación a 2030**

La Ruta de Transformación a 2030 operacionaliza la Misión de Transformación Digital 2026–2030, como una serie de recomendaciones de Estado orientadas a resultados, diseñada para traducir el propósito general, convertir la tecnología en bienestar tangible, en decisiones verificables de política pública, inversión y gestión, con responsables explícitos y métricas de seguimiento. En coherencia con el giro conceptual de la Misión, esta ruta parte de que el avance digital no se explica solo por la expansión de infraestructura o el aumento de conectividad, sino por la capacidad efectiva de personas, instituciones y empresas, para usar la tecnología de manera significativa (productiva, educativa, transaccional y cívica).

En línea con el enfoque de innovación orientada por misiones, la Ruta establece un horizonte 2030 con metas y una secuencia de medidas para coordinar actores públicos, privados, académicos y sociales alrededor de objetivos medibles. Además, incorpora como línea base, la evidencia del Estudio de Apropiación Digital y herramientas como la Ruta de ciudadanía digital, el Gini digital y la Frontera digital, que permiten observar no solo *quién está conectado*, sino qué usos despliega y con qué intensidad, y cómo esas trayectorias varían por territorio y grupos poblacionales.

### **6.1 Componente 1. Habilidades y competencias digitales generales**

La Transformación Digital de la ciudadanía constituye uno de los pilares fundamentales para alcanzar los objetivos de desarrollo económico, social y productivo del país hacia 2030. El diagnóstico de la Misión de Transformación Digital evidencia que, pese a los avances en conectividad e infraestructura, persisten brechas estructurales en habilidades digitales básicas e intermedias que limitan la apropiación efectiva de las tecnologías por parte de amplios segmentos de la población. Estas brechas se manifiestan en la capacidad de uso cotidiano de herramientas digitales y en la comprensión de entornos digitales seguros, productivos y orientados a la solución de problemas.

La Transformación Digital del país inicia con la democratización de las capacidades más elementales. El diagnóstico de la Misión revela que, si bien, la adopción digital en Colombia es alta, el 54 % de la ciudadanía se encuentra en un nivel básico de apropiación y, un 13 % permanece como no usuario. Esta realidad evidencia que el reto primordial de este componente no es la especialización, sino asegurar que cada colombiano cuente con las facultades mínimas para ejercer sus derechos y cumplir sus deberes en el entorno digital.

La ruta propuesta se fundamenta en la creación de un Marco nacional de competencias digitales ciudadanas, enfocado exclusivamente en habilidades básicas e intermedias, que permita establecer un lenguaje común, estándares compartidos y trayectorias claras de aprendizaje para la ciudadanía. Este Marco constituye el elemento ordenador del sistema y permite alinear esfuerzos, reducir duplicidades y orientar la oferta formativa y la demanda ciudadana. Su diseño reconoce que una planeación rigurosa, participativa y técnicamente sólida puede requerir hasta un año de trabajo, considerando la necesidad de articulación interinstitucional, validación técnica y consulta con actores productivos y territoriales.

La articulación entre el nivel nacional y territorial se concibe como un esquema de responsabilidades complementarias. Mientras el nivel nacional garantiza coherencia, estándares y sostenibilidad del sistema, el nivel territorial asegura pertinencia, cercanía con la ciudadanía y capacidad de adaptación. Esta arquitectura responde directamente a los hallazgos del diagnóstico, que señalan desigualdades territoriales profundas y la necesidad de mecanismos que permitan escalar capacidades sin perder enfoque local.

### 6.1.1 Marco nacional de competencias digitales básicas

Bajo este enfoque, el componente 1 se especializa en la alfabetización digital y la ciudadanía plena, mientras que las trayectorias de sofisticación (niveles intermedio y avanzado) se articulan en el componente de empleabilidad y productividad. Esta ruta busca garantizar una base sólida en seguridad, comunicación digital, pensamiento crítico y uso de servicios ciudadanos básicos. El objetivo es pasar de una ciudadanía que simplemente *está conectada* a una que utiliza la tecnología con intensidad y propósito para su bienestar cotidiano. Para la Misión, se establece que la población con habilidades digitales alcance una meta del 65 % a 2030, siendo la línea base de 47,1 % en 2024<sup>5</sup>.

Gráfica 13. Ruta hacia el Marco nacional de competencias digitales básicas



Fuente: elaboración del CNC con cálculos propios, 2025

<sup>5</sup> Datos obtenidos con el IHD por tipo de habilidad. Para esta proyección, se asume un crecimiento simple de cerca de 2,4 puntos porcentuales anual para cada año.

#### 6.1.1.1 Acciones estratégicas para el Marco nacional de competencias digitales básicas.

Para consolidar este Marco, se propone las siguientes acciones enfocadas en la implementación efectiva en territorio:

**Acción 1. Definición del Marco nacional de competencias digitales ciudadanas:** crear un estándar técnico que unifique los criterios de lo que significa ser un ciudadano digitalmente competente en niveles básicos. El Min TIC actuará como rector, coordinando con el DNP y el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para integrar este marco con las metas nacionales de desarrollo, lo cual derivará en un lenguaje común que elimine la fragmentación de la oferta formativa actual.

**Acción 2. Comité técnico de actualización del Marco:** definir e instaurar una instancia de vigilancia tecnológica que revise cada año los estándares para incorporar temas críticos como el uso ético de la IA y la ciberseguridad básica. Participarán el Min TIC, la academia y el sector privado, asegurando que el marco no quede obsoleto frente al cambio tecnológico y, establecerán la vigencia permanente de la política pública de habilidades.

**Acción 3. Plataforma nacional de contenidos y certificación:** desarrollar una infraestructura digital interoperable que aloje los recursos educativos y gestione las certificaciones ciudadanas. El Min TIC liderará su implementación técnica, garantizando que los ciudadanos puedan trazar su progreso de forma sencilla. El punto de llegada es un sistema de *billettera digital de competencias* accesible para toda la población.

**Acción 4. Diseño de rutas curriculares (nivel básico):** crear trayectorias pedagógicas enfocadas exclusivamente en habilidades básicas: seguridad, comunicación cívica y trámites digitales. El MEN, el SENA y la academia articularán estos contenidos para que sean inclusivos y adaptables a contextos rurales y urbanos. Se creará un catálogo de formación masiva que sirva como base para saltar, después, a la ruta de productividad.

**Acción 5. Capacitación de formadores:** diseñar un programa nacional de *formación de formadores* para asegurar que los instructores en territorio sigan los estándares del marco. El SENA y las IES locales certificarán estos facilitadores que serán el apoyo directo de la ciudadanía en los municipios. Se constituirá la red de talento humano local capaz de sostener el proceso formativo, sin depender de misiones externas.

**Acción 6. Implementación de nodos territoriales de aprendizaje:** definir la estrategia para el fortalecimiento operativo de espacios físicos (bibliotecas, puntos digitales, sedes educativas), para que funcionen como centros de alfabetización. Las Secretarías TIC territoriales y las alcaldías garantizarán la sostenibilidad técnica (mantenimiento y licencias) de estos espacios. El punto de llegada es contar con infraestructuras funcionales que operen como nodos de cercanía para el ciudadano.

**Acción 7. Operación de rutas ciudadanas masivas:** definir la estrategia de las trayectorias de aprendizaje básico directamente en la población civil. Una vez sea constituido el Marco, las entidades territoriales, en cabeza de sus oficinas TIC, realizarán la convocatoria y seguimiento, priorizando grupos rezagados y zonas rurales. El punto de llegada es una ciudadanía empoderada que utiliza la tecnología para interactuar con el Estado y proteger su identidad digital.

**Acción 8. Integración en la educación pública:** incorporar los lineamientos del Marco de Competencias en los currículos de la educación básica oficial. El MEN y las Secretarías de Educación locales liderarán la adaptación para que la alfabetización digital sea un derecho garantizado desde la escuela. Con esto se buscará complementar la creación de una base generacional digitalmente competente que reduzca las brechas futuras.

**La Fase de cimentación y sistema nacional (2026),** se centrará en la creación del Marco de Competencias y la plataforma de certificación. El Min TIC unificará las reglas de juego para que todas

las iniciativas territoriales hablen un mismo lenguaje, eliminando la duplicidad de esfuerzos y asegurando que la formación tenga validez nacional.

**En la Fase de habilitación territorial y formadores (2026-2027)**, el foco se trasladará a los municipios y departamentos. Se certificarán los primeros facilitadores locales y se adecuarán los nodos de aprendizaje, garantizando que la infraestructura física esté lista para soportar los nuevos modelos pedagógicos. Se iniciará el despliegue de los programas en la educación pública básica.

Durante la **Fase de masificación y ciudadanía digital (2027-2030)**, la meta es el escalado nacional de las rutas ciudadanas. Con un sistema de monitoreo en tiempo real, se medirá la transición de millones de colombianos desde el analfabetismo digital hacia niveles básicos funcionales. El éxito de este componente habilitará la población para que, de manera fluida, pueda integrarse después, a los paquetes de Productividad y Empleabilidad.

## **6.2 Componente 2. Empleabilidad y productividad**

El diagnóstico de la Misión de Transformación Digital evidencia que, si bien, el país ha avanzado de manera significativa en conectividad y en el desarrollo de habilidades digitales básicas, persiste una brecha estructural entre la formación disponible y las competencias efectivamente demandadas por el mercado laboral y los sectores productivos. Esta brecha se manifiesta con mayor intensidad en los niveles intermedios y avanzados de habilidades digitales, que son precisamente aquellos que habilitan una mayor productividad, salarios más altos y procesos de innovación al interior de las organizaciones.

Asimismo, el análisis sectorial muestra que la adopción de tecnologías digitales no es homogénea: mientras algunos sectores presentan altos niveles de sofisticación tecnológica, otros enfrentan rezagos importantes en la incorporación de herramientas, como la computación en la nube, el uso de software especializado, la analítica de datos o la automatización de procesos. Esta heterogeneidad sectorial exige una aproximación flexible, escalable y diferenciada, que permita atender las necesidades específicas de cada sector económico, sin perder coherencia a nivel nacional.

En este contexto, la Ruta de Transformación del componente de empleabilidad y productividad se estructura alrededor de la creación e implementación de un Marco de productividad digital para la empleabilidad, y el paquete de asistencia digital a las MiPymes, instrumentos para alinear la oferta de talento con la demanda productiva, acelerar la adopción tecnológica y maximizar el impacto de la Transformación Digital sobre el empleo y la productividad hacia 2030.

### **6.2.1 Marco de productividad digital**

El diagnóstico de la Misión evidencia que, aunque Colombia haya avanzado en conectividad, persiste una brecha estructural en los niveles intermedios y avanzados de habilidades digitales. Esta asimetría limita la productividad, porque la apropiación se concentra en niveles básicos (54 %) e intermedios (29 %) <sup>6</sup>, mientras que solo el 18 % alcanza un nivel avanzado. Sectores como el comercio presentan rezagos relativos frente a la industria y los servicios en la adopción de analítica, nube y automatización.

Para romper este *techo de sofisticación*, la Ruta de Transformación del componente de empleabilidad y productividad se estructura alrededor de la creación e implementación de un Marco de productividad digital para la empleabilidad, concebido como el principal instrumento para alinear la oferta de talento con la demanda productiva, acelerar la adopción tecnológica y maximizar el impacto de la Transformación Digital sobre el empleo y la productividad hacia 2030. Bajo estas rutas, se propone

---

<sup>6</sup> Bajo el Índice de apropiación digital del CNC.

una meta de hasta el 50 % en habilidades intermedias (teniendo como línea base 37,4 % en 2024), y hasta el 30 % en avanzadas (21,9 % en 2024)<sup>7</sup>.

Gráfica 14. Marco de productividad digital propuesto por la Misión



Fuente: elaboración del CNC con cálculos propios, 2025

El Marco de productividad digital para la empleabilidad se concibe como un instrumento orientado a definir, organizar y actualizar las competencias digitales intermedias y avanzadas que se requieren para el empleo y el desempeño productivo, diferenciándose del Marco de habilidades digitales del componente educativo, que se orienta principalmente, a competencias básicas, ciudadanas y transversales. Bajo este esquema, se establece llegar a metas del 50 % para apropiación de habilidades intermedias y 30 % para avanzadas. Este marco tendrá como principios orientadores:

<sup>7</sup> Estimando un crecimiento anual de 1,2 puntos porcentuales para habilidades avanzadas y 1,8 puntos porcentuales para intermedias, medido bajo el IHD.

***Pertinencia productiva mediante coordinación multinivel:*** el Min TIC y el DNP coordinarán mesas técnicas con las Secretarías TIC territoriales (o dependencias que hagan sus veces en entes como la Consejería TIC o la Secretarías TIC), y sectores productivos. Este proceso asegura que las competencias identificadas respondan a las vocaciones económicas locales.

- **Liderazgo del sector privado:** la definición de perfiles será liderada por gremios y asociaciones cuya preponderancia se centre en la industria digital, junto a proveedores de servicios centrados en infraestructura y nube, se garantizará que los estándares estén alineados con las tecnologías emergentes que las empresas despliegan.
- **Reconocimiento de certificaciones privadas e internacionales:** integrando de manera explícita, certificaciones ampliamente aceptadas en el mercado global (ejemplo: certificaciones en nube, ciberseguridad, analítica de datos, software especializado), dada su alta valoración por parte de empleadores y su capacidad para acelerar la empleabilidad.
- **Homologación y portabilidad:** se integrarán certificaciones guiadas por actores cuya validez global sea preponderante, como la UE o bancas de desarrollo como el BID y la CAF, lo cual asegura que el talento colombiano sea portable y reconocido por empleadores transnacionales. Lo anterior requeriría que Min Trabajo y el SENA gestionen para que una competencia sea reconocida entre distintos sectores, facilitando la movilidad laboral.
- **Actualización permanente:** un comité técnico ejecutará revisiones anuales para incorporar tendencias como la IA aplicada, para evitar el rezago curricular.

La gobernanza del Marco de productividad digital se estructurará bajo un modelo colaborativo, en donde:

- **Los gremios y sectores productivos** (gremios y asociaciones) definirán y validarán los estándares de competencia y perfiles críticos junto con proveedores tecnológicos y empresas ancla.
- **Las entidades del Gobierno nacional** (Min TIC, Min Trabajo, MEN, DNP y SENA, entre otras), tendrán la responsabilidad de institucionalizar el marco, integrarlo en los sistemas nacionales de cualificaciones y asegurar su articulación con instrumentos de política pública.
- **Las entidades territoriales** (las secretarías TIC o las que hagan sus veces), facilitarán la adaptación del marco a las vocaciones productivas locales, articulándolo con estrategias regionales de desarrollo económico y empleo.
- **La academia y los centros de formación** podrán ajustar su oferta educativa y de capacitación a los estándares definidos, incorporando certificaciones privadas e internacionales cuando corresponda.
- **Un comité técnico permanente**, con fuerte participación del sector privado, será responsable de la actualización periódica del marco.

**6.2.1.1 Acciones estratégicas para el marco de productividad.** La implementación del marco de productividad digital para la empleabilidad se estructura, a partir de un conjunto de acciones estratégicas interdependientes, orientadas a ordenar, actualizar y escalar las competencias digitales que se requieran para el empleo y la productividad hacia 2030. Estas acciones responden directamente a las brechas identificadas en el diagnóstico y buscan consolidar un ecosistema coherente entre formación, certificación, adopción tecnológica y mercado laboral. Para lograr lo anterior, se proponen las siguientes acciones.

***Acción 9. Diseño e institucionalización del marco de productividad digital:*** crear y establecer un estándar técnico nacional que establezca con precisión, las competencias digitales en niveles intermedio y avanzado requeridas por los sectores económicos. El Min TIC actuará como el rector principal del proceso, dirigiendo la redacción de los lineamientos técnicos de productividad, mientras que el Min Trabajo y el SENA articularán la integración de estos estándares dentro del Sistema nacional de cualificaciones y el catálogo de formación para el trabajo. El punto de llegada es crear un lenguaje común entre la oferta educativa y la demanda empresarial, garantizando que el talento se forme bajo

criterios de pertinencia que cierren de forma definitiva, la actual desalineación de perfiles en el mercado laboral.

***Acción 10. Constitución del comité técnico permanente de actualización:*** crear y reglamentar un órgano consultivo de alto nivel que ejerza una vigilancia tecnológica constante, con el fin de renovar los currículos educativos al ritmo del cambio global. Este comité será liderado por actores cuya preponderancia se centre en el conocimiento del mercado digital, tales como los gremios del ecosistema digital, que definirán las tendencias de tecnologías emergentes y perfiles críticos. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y otras entidades de investigación técnica articularán el soporte científico para validar los nuevos estándares y, evitar la obsolescencia formativa, asegurando que las competencias en áreas como la IA y el procesamiento de datos sean vigentes, ante las exigencias de 2030.

***Acción 11. Integración de certificaciones privadas e internacionales:*** diseñar y presentar la homologación reglamentada que permita que títulos de corta duración en áreas críticas (nube o ciberseguridad), tengan validez oficial como créditos en la formación técnica y profesional internacional. El MEN liderará la articulación normativa necesaria para que estas credenciales sean portables y reconocidas por los empleadores del país, para facilitar una inserción laboral rápida y de alta remuneración para jóvenes y trabajadores que opten por trayectorias ágiles de formación.

***Acción 12. Despliegue de hojas de ruta sectoriales de adopción:*** diseñar guías técnicas de Transformación Digital específicas para cada rama de la actividad económica, reconociendo que la industria, el comercio y los servicios avanzan a velocidades distintas en todo el territorio nacional. Gremios con enfoque sectorial, liderarán la identificación de las tecnologías prioritarias (como IoT o analítica avanzada), para sus respectivos afiliados. Proveedores tecnológicos de infraestructura y servicios, articularán la puesta a disposición de laboratorios de práctica y herramientas piloto, para estandarizar la madurez digital del tejido empresarial nacional y reduciendo la heterogeneidad productiva.

***Acción 13. Articulación con vocaciones productivas regionales:*** revisar, adoptar y modificar las propuestas en el Marco, con el fin de adaptarlas a las entidades territoriales. Las Secretarías TIC territoriales (o las que hagan sus veces), articularán la identificación de las necesidades de empleo local, bien en agro, turismo o servicios digitales. La Academia, con la participación de instituciones de educación superior, podrá guiar pedagógicamente la puesta en marcha de programas que respondan a estas vocaciones, para asegurar que el talento se forme y se retenga en sus propios territorios, dinamizando las economías regionales.

***Acción 14. Programas de reconversión laboral:*** diseñar y promover el lanzamiento de convocatorias masivas de formación técnica rápida dirigidas a trabajadores cuyos empleos enfrentan riesgos por la automatización o la obsolescencia tecnológica. El SENA tendrá la responsabilidad de ejecutar los trayectos formativos bajo la lógica de micro credenciales apilables (articulado con el Min TIC), mientras que el Min Trabajo articulará la focalización de la población en riesgo y los incentivos para las empresas que participen. Gremios y empresas ancla del sector TIC facilitarán la inserción de estos trabajadores en nuevos roles digitales, para transformar la resistencia cultural en una oportunidad de empoderamiento laboral mediante nuevas herramientas.

***Acción 15. Implementación de la plataforma interoperable de trazabilidad:*** desarrollar y poner en marcha la infraestructura de datos que funcione como una billetera digital de competencias para la ciudadanía. El Min TIC ejecutará el diseño y mantenimiento de la plataforma bajo los estándares de servicios ciudadanos digitales, mientras que el DNP y actores del sector privado (operadores y casas de software), articularán el flujo de información verídica sobre certificaciones y experiencia laboral, hasta llegar a eliminar la fragmentación de servicios de talento, permitiendo que las empresas visualicen en tiempo real, la oferta cualificada disponible y que el Estado tome decisiones de política pública con base en la evidencia real del capital humano del país.

Para desplegar este Marco, se propone tres fases estratégicas: fase de cimentación (2026), que comienza con el Min TIC, mientras el DNP lidera la unificación de criterios técnicos y la asignación de recursos iniciales. Se ejecutan las mesas de concertación con entes territoriales para asegurar que las reglas del sistema sean coherentes en todo el país. La fase de definición y validación (2026-2027), donde el Comité Técnico define el catálogo de competencias. Se integran las certificaciones internacionales guiadas por organismos de validez global. Es el momento cuando los gremios *inyectan* la realidad del mercado en el modelo. Y, la fase de escalado y operación (2027-2030), donde se activan los programas de formación masiva y se lanza la plataforma de trazabilidad. La Academia y las Secretarías TIC regionales operan los nodos locales, adaptando el Marco a las realidades productivas de cada territorio.

### **6.2.2 Paquetes de adopción para la Transformación Digital en MiPymes**

El diagnóstico de la Misión de Transformación Digital evidencia que, aunque las MiPymes son el motor del empleo en Colombia, presentan niveles críticos de baja productividad, debido a una adopción tecnológica superficial. Si bien, existe conectividad, no se ha traducido en valor agregado por la falta de capacidades técnicas y la fragmentación de la oferta de apoyo.

Bajo esta premisa, se establece como una Política de Estado la implementación de paquetes de adopción tecnológica, cuya ejecución será liderada por el Estado por medio del Min TIC. Esta política trasciende la digitalización básica para enfocarse en una transformación estructural, donde el paquete se diseña en conjunto con los gremios, pero su entrega y asistencia técnica en territorio es operada por consultores especializados, asegurando un modelo de extensionismo digital de alto impacto.

Como se observó en el diagnóstico, el uso promedio de las TIC ha crecido entre 2017 y 2024 en todos los sectores. Sin embargo, con la ruta propuesta, se espera que la consolidación de uso promedio alcance 15 del índice y cierre brechas entre los sectores (Gráfico 15).

Gráfica 15. Ruta de Transformación Digital propuesta para MiPymes 2030



- **Diagnóstico de madurez digital:** evaluación técnica inicial para identificar cuellos de botella operativos y oportunidades de mercado.
- **Soluciones tecnológicas modulares:** herramientas de gestión empresarial, analítica de datos, nube y ciberseguridad adaptadas al tamaño y sector de la empresa.
- **Asistencia por consultoras especializadas:** acompañamiento técnico directo y mentoría durante la implementación para asegurar la apropiación real de la tecnología.
- **Validación académica:** respaldo de centros de conocimiento para asegurar la pertinencia técnica y pedagógica de las soluciones.
- **Mecanismos de sostenibilidad:** vinculación con opciones de cofinanciación y acceso a instrumentos financieros que reduzcan la barrera de inversión.

**6.2.2.1 Acciones estratégicas: ruta MiPyme 2030.** A continuación, se presenta el detalle de las acciones estratégicas para la Ruta de transformación MiPyme, estructurada como una política de Estado bajo la dirección del Min TIC. Esta hoja de ruta se basa en la co-creación con gremios y academia, delegando la ejecución técnica en consultores especializados para garantizar un impacto real en la productividad empresarial.

***Acción 16. Definición de lineamientos nacionales de la política:*** crear el marco normativo y operativo que define los objetivos nacionales de productividad digital para las MiPymes. El Min TIC actuará como rector y ejecutor principal, coordinando con el DNP, la asignación de recursos y la focalización de principios de adopción productiva, con el fin de obtener la validación oficial de esta política y, establecerá la hoja de ruta de Estado con metas hacia 2030<sup>8</sup>.

***Acción 17. Priorización de sectores y territorios:*** en conjunto con la acción anterior, se hará un diagnóstico que identifique las brechas de productividad más críticas, utilizando herramientas como el Gini digital y el Índice de apropiación digital (IAD). El Min TIC, en conjunto con las entidades territoriales (secretarías TIC o las que hagan sus veces), definirá dónde es más urgente dirigir los recursos, según el potencial de absorción tecnológica local.

***Acción 18. Diseño de paquetes integrales co-creados:*** elaborar y proponer los módulos técnicos que integran el diagnóstico, la tecnología y el acompañamiento, una vez se establezcan los lineamientos y se haya definido claramente el sector.

***Acción 19. Articulación estratégica con gremios y academia:*** el Min TIC validará estos módulos con los gremios. La academia podría participar para asegurar el rigor técnico, pero los consultores deberán aportar su experiencia en implementación. El producto final será un catálogo de paquetes modulares (SaaS, ERP, CRM, ciberseguridad), adaptados a cada sector y tamaño de empresa.

***Acción 20. Habilitación y vinculación de consultores especializados:*** realizar los procesos de selección y certificación de firmas consultoras que prestarán la asistencia técnica. El Min TIC definirá los estándares de calidad y supervisará el desempeño, mientras que los consultores serán los responsables de materializar directamente, la transformación en las empresas.

***Acción 21. Implementación de nodos territoriales operativos:*** supervisar y hacer seguimiento a los procesos de selección, de acuerdo con los estándares definidos en las acciones 17 y 18, formando nodos operativos. Estos nodos serán liderados por las secretarías TIC territoriales, en alianza con aliados locales (Cámaras de Comercio y clústeres), que articularán la oferta de paquetes con las necesidades regionales.

---

<sup>8</sup> Es importante mencionar que estas metas serán distintas a las establecidas por la Misión y, deberán definirse de acuerdo con los sectores y territorios priorizados.

**Acción 22. Ejecución de paquetes con asistencia de consultores.** Los consultores ejecutarán la intervención directa en las MiPymes, haciendo el diagnóstico inicial y la implementación de soluciones tecnológicas, en coordinación y seguimiento con las secretarías TIC (o las que hagan sus veces). El equipo de consultoría brindará mentoría constante para asegurar que la empresa no solo instale software, sino que pueda rediseñar sus procesos productivos.

**Acción 23. Articulación con el Marco de productividad digital:** incluir, dentro de la capacitación integral, el Marco de productividad digital propuesto anteriormente. Los gremios y el sector productivo en general, armonizarán los paquetes de adopción con las capacitaciones propuestas en el Marco, con el fin de no duplicar esfuerzos.

**Acción 24. Acceso a mecanismos de financiación y cofinanciación:** el Min TIC y entidades financieras de créditos, con la intervención de los intermediarios, facilitarán el relacionamiento entre el sector privado y las entidades financieras para reducir las barreras de inversión, hasta lograr un flujo constante de recursos que garantice la sostenibilidad para el equipo físico y complementa la Transformación Digital empresarial<sup>9</sup>.

**Acción 25. Seguimiento, evaluación y escalabilidad:** el Min TIC, junto con el DNP, realizará el escalonamiento progresivo de los programas presentados, con base en los indicadores de seguimiento que se encuentran en los paquetes de adopción, hasta llegar a una política escalable y basada en evidencia que, asegure la continuidad del cambio hasta 2030. Para consolidar esta propuesta, se propone las siguientes fases.

La **Fase de Cimentación y Estructuración Nacional (2026)** inicia la política bajo el liderazgo del Min TIC. Durante este periodo, el esfuerzo principal se centra en definir los lineamientos nacionales y la arquitectura operativa que regirán la adopción tecnológica productiva. En estrecha coordinación con el DNP, se identificará y priorizará los sectores económicos y territorios con mayores brechas de productividad, utilizando como base, el diagnóstico del Índice de apropiación digital y el Gini digital. En este punto, el Min TIC y los gremios co-diseñarán los primeros Paquetes de adopción tecnológica, asegurando que las soluciones de software y procesos respondan a las necesidades reales del mercado.

La **Fase de Habilitación y Despliegue de Capacidades (2026-2027)** se enfoca en preparar el brazo ejecutor que llegará a la *última milla* del tejido empresarial. El Min TIC desplegará el esquema de acreditación para los consultores especializados, encargados de brindar la asistencia técnica directa a las empresas. Al mismo tiempo, se activarán los Nodos territoriales de productividad digital, operados por las Secretarías TIC en alianza con las Cámaras de Comercio, para articular la oferta nacional con la vocación productiva local. En esta etapa se validará el modelo operativo con pilotos sectoriales, integrando formalmente la academia en la validación técnica de las soluciones implementadas.

Por último, la **Fase de Ejecución Masiva y Sostenibilidad (2027-2030)** representa el escalado de la política a nivel nacional para romper el *techo* de sofisticación tecnológica. Los consultores habilitados ejecutarán los ciclos de asistencia técnica y mentoría en las MiPymes priorizadas, asegurando que la adopción tecnológica esté plenamente alineada con el Marco de Productividad Digital y las certificaciones de talento. En esta fase, se activarán con fuerza los mecanismos de financiación, como Obras por Impuestos, para movilizar recursos del sector privado hacia la Transformación Digital regional. El sistema de monitoreo permitirá evaluar el impacto real en la productividad, con la meta de alcanzar niveles de uso de TIC superiores al 15 % en las empresas intervenidas, garantizando la sostenibilidad y escalabilidad de la política hacia el cierre de la década.

---

<sup>9</sup> Recordar que la Misión y, en específico la propuesta, se centra en la adopción de tecnologías, no en la financiación de capital tecnológico.

### 6.3 Componente 3. Gobierno digital

El diagnóstico de la Misión de Transformación Digital revela una brecha crítica entre el nivel nacional y el territorial: mientras el gobierno central avanza en analítica e IA, los municipios enfrentan aislamiento digital, obsolescencia tecnológica y una alta dependencia de contratistas externas. El ciudadano, ante plataformas fragmentadas y confusas, prefiere regresar a la presencialidad por desconfianza.

Bajo esta premisa, se propone la Unificación del Estado como Plataforma. Esta política busca que las entidades territoriales dejen de *arrancar de cero* y se integren en una arquitectura de servicios compartidos, permitiendo que el ente local se concentre en la divulgación y atención efectiva, mientras el nivel central garantiza la operatividad técnica. Para este caso, la meta es la misma implementación de la plataforma<sup>10</sup> (Gráfica 16).

Gráfica 16. Ruta propuesta del Estado como plataforma unificada territorial



Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

<sup>10</sup> Lo anterior se establece debido a que, dada la forma de medición de indicadores como el Índice de Gobierno Digital, los indicadores no pueden estar mostrando el avance en las facilidades que tiene la ciudadanía, al acceder a plataforma establecidas por el Gobierno central, en lugar de los entes territoriales.

La unificación se concibe como un ecosistema de capacidades compartidas que estandariza los trámites de mayor impacto en la vida del ciudadano. Los módulos obligatorios de integración son:

- **Estandarización de trámites de alta frecuencia:** unificación técnica de los servicios de Salud (citas e historias), Educación (matrículas), Impuestos (predial y comercio) y Subsidios locales.
- **Capacidades comunes reutilizables:** integración obligatoria en los servicios de identidad digital, pasarelas de pago unificadas, notificaciones y expediente único.
- **Despliegue de equipos territoriales digitales (ETD):** cuerpos técnicos especializados que actúan como intermediadores para reorganizar los procesos internos de los municipios y facilitar la migración a la plataforma unificada.
- **Validación de la sociedad civil:** inclusión de organizaciones ciudadanas para auditar la usabilidad y asegurar que la unificación simplifique realmente la relación Estado-ciudadano.
- **Modelo de retención de talento:** esquema de incentivos y formación continua para el personal técnico local, evitando la pérdida de conocimiento por ciclos políticos.

### 6.3.1 Acciones estratégicas: Plataforma unificada territorial

**Acción 26. Definición de arquitectura nacional:** el DNP y el Min TIC definirán el modelo de centralización de la información municipal para evitar la duplicidad de portales. El punto de llegada es un decreto reglamentario que obligue la interoperabilidad entre entes territoriales y el nivel central.

**Acción 27. Priorización de municipios:** el DNP y el Min TIC, con el uso del formulario FURAG y el Índice de gobierno digital, identificarán los municipios con mayor riesgo de aislamiento, lo cual producirá un plan de inversión focalizado en territorios con capacidad institucional insuficiente.

**Acción 28. Diseño de plantillas técnicas unificadas:** el Min TIC definirá las plantillas (interfaces y flujos lógicos) de los trámites, en conjunto con el DNP. Los entes territoriales, en cabeza de las Consejerías TIC (o las que hagan sus veces), no deben programar, sino configurar. Al finalizar, se tendrá un catálogo APIs de capacitación y componentes de diseño para salud, educación e impuestos.

**Acción 29. Articulación con Ministerios Sectoriales:** los ministerios de **Salud, Educación y Hacienda** validarán que las plantillas del Min TIC cumplan con la normativa legal de cada sector, y se armonizan con la información necesaria para elaborar y unificar los trámites, lo cual creará procesos estandarizados que eliminan los requisitos innecesarios en todo el país.

**Acción 30. Conformación de equipos territoriales digitales (ETD):** el Min TIC y las Gobernaciones contratarán grupos de expertos (desarrolladores, analistas de procesos y comunicadores) que viajarán a los municipios con la función de intermediación: rediseñar el archivo municipal y migrar los procesos a la plataforma unificada nacional.

**Acción 31. Implementación de nodos operativos de soporte:** el Min TIC brindará soporte a los municipios pequeños de categoría 6, 5 y 4, con el despliegue de nodos centro de municipios más grandes.

**Acción 32. Migración de trámites locales:** los ETD en conjunto con las Secretarías TIC, realizarán la migración progresiva de los trámites propuestos. Se integran los pagos de predial, industria y comercio, y las matrículas escolares en la plataforma única.

**Acción 33. Validación con la sociedad civil:** organizaciones de la sociedad civil y los gremios del ecosistema digital auditarán la plataforma, con el fin de que, durante el proceso de migración, no exista riesgo de mal manejo de información personal.

**Acción 34. Plan de retención de talento:** el Departamento Administrativo de la Función Pública diseñará el esquema para que los técnicos formados en la plataforma unificada sean

funcionarios de carrera o tengan contratos de largo plazo, con el fin de simplificar los costos asociados a estos trámites, e internalizados en el gobierno central.

**Acción 35. Seguimiento y evaluación:** el DNP operará tableros de medición para hacer seguimiento a cambios asociados al establecimiento de la Plataforma Unificada, y medir la efectividad de la política.

Para ejecutar la propuesta, se recomienda las siguientes actividades:

**Fase 1. Cimentación y estándares (2026):** el DNP y el Min TIC definen la arquitectura de la plataforma y los protocolos de los trámites de salud, educación e impuestos y, se priorizan los municipios con mayores brechas de capacidad institucional.

**Fase 2. Despliegue de equipos y migración (2026-2027):** con la activación de los Equipos Territoriales Digitales. Se inicia la migración de los portales municipales dispersos hacia los servicios compartidos nacionales de identidad, pagos y expediente único.

**Fase 3. Consolidación y divulgación (2027-2030):** el Estado opera plenamente como plataforma. Los entes territoriales se concentran en estrategias de comunicación y acompañamiento ciudadano (primer trámite asistido), mientras el sistema de seguimiento del DNP mide la adopción real y la eficiencia del gasto.

## 6.4 Financiación

La Misión de Transformación Digital (2026–2030) busca consolidar un modelo de desarrollo con base en innovación, conectividad, fortalecimiento institucional y cierre de brechas tecnológicas, pero su viabilidad depende, de manera decisiva, de la capacidad para estructurar y ejecutar una estrategia integral de financiación que asegure su sostenibilidad hasta 2030.

Al respecto, este apartado propone una Estrategia de Financiación y Consecución de Recursos, entendida como el conjunto de instrumentos, decisiones y mecanismos para identificar, acceder y articular fuentes públicas y privadas (nacionales e internacionales), y direccionarlas en función de los objetivos de la Misión.

La estrategia opera, además, como un instrumento de gobernanza financiera: alinea planeación, inversión y cooperación interinstitucional bajo un marco de sostenibilidad y corresponsabilidad entre Gobierno nacional, entidades territoriales, sector privado y organismos multilaterales.

### 6.1 Estrategia de financiación para habilidades y competencias digitales

La financiación de este componente se ha estructurado bajo un modelo mixto que combina recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN), fondos sectoriales y mecanismos de cofinanciación territorial, para asegurar la sostenibilidad de la base ciudadana a 2030. Las acciones de rectoría nacional, específicamente, la Definición del Marco Nacional de Competencias (Acción 1) y la instauración del Comité Técnico de Actualización (Acción 2), se podrán financiar con recursos ordinarios del PGN. Esta elección es la más adecuada, por tratarse de gastos de inversión institucional y planificación estratégica que deben estar alineados con el PND para garantizar una asignación presupuestal prioritaria y multianual. En complemento, el desarrollo de la Plataforma Nacional de Certificación (Acción 3) contará con el respaldo de mecanismos de inversión privada, tales como Obras por Impuestos, que es el instrumento financiero idóneo para fomentar la apropiación social de las tecnologías y gestionar servicios de infraestructura digital sectorial.

Para el despliegue de las capacidades en el territorio nacional, la estrategia se apoya en el Sistema General de Participaciones (SGP). El Diseño de Rutas Curriculares (Acción 4) y la Capacitación de Formadores (Acción 5) serán financiados con cargo a la asignación sectorial de

educación y propósito general del SGP. Dado que estas acciones implican un gasto operativo recurrente en talento humano y formación docente, el SGP permite que las Secretarías de Educación territoriales integren estas metas en sus presupuestos ordinarios, asegurando que el proceso formativo no dependa de proyectos ocasionales. De igual forma, la Integración en la Educación Pública (Acción 8) utilizará esta fuente para garantizar que la alfabetización digital sea un derecho incorporado permanentemente en el currículo escolar local.

La infraestructura física necesaria para la Implementación de Nodos Territoriales (Acción 9) se podrá financiar por medio del Sistema General de Regalías (SGR), específicamente, con la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI). Esta fuente es la más pertinente para proyectos de inversión de alto impacto que buscan cerrar la brecha digital regional, mediante dotación tecnológica y conectividad en zonas rurales. En territorios priorizados por las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC) y los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), se activará el mecanismo de Obras por Impuestos como fuente secundaria estratégica, para que el sector privado financie directamente la creación o mejora de laboratorios y centros TIC, a cambio de descuentos tributarios.

Por último, la operación de rutas ciudadanas masivas (Acción 7) podrá combinar recursos del SGP con fondos de Cooperación Internacional no reembolsable. La alineación de estas rutas con los ODS 4 y 10, facilitará el acceso a recursos técnicos y financieros de organismos multilaterales como el BID o el Banco Mundial que trabajan programas de inclusión digital masiva con impacto social verificable. Este esquema de coocurrencia permitirá escalar la cobertura de la alfabetización digital hasta alcanzar la meta país proyectada del 65 % para el año 2030.

Tabla 8. Fuente de financiamiento recomendada para el Marco nacional de competencias digitales

| <i>Acción estratégica</i>                                          | <i>Fuente primaria</i>               | <i>Fuente secundaria</i>                       | <i>Razón de uso de la fuente</i>                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Definición del Marco Nacional</i>                               | PGN (MinTIC / DNP) <sup>88</sup>     | Cooperación Técnica Internacional <sup>9</sup> | Se financia desde el nivel nacional por ser un gasto de planeación y rectoría institucional                                            |
| <i>Comité Técnico de Actualización Plataforma de certificación</i> | PGN (inversión institucional)        | Alianzas con el sector privado                 | Es un gasto corriente de gobernanza que requiere continuidad técnica centralizada                                                      |
|                                                                    | Obras por Impuestos / Proyectos tipo | PGN (registro BPIN)                            | Al ser infraestructura digital sectorial, el aprovechamiento de mecanismos de incentivos es la fuente más expedita para su desarrollo. |
| <i>Diseño de rutas básicas</i>                                     | SGP (educación)                      | PGN (MEN)                                      | Estas rutas curriculares se integran en el sistema educativo territorial financiado por el SGP                                         |
| <i>Capacitación de formadores</i>                                  | SGP (educación)                      | PGN (SENA)                                     | Se trata de gasto operativo en talento humano docente, competencia directa del sector educativo.                                       |
| <i>Nodos territoriales (infraestructura)</i>                       | SGR (CTeI)                           | Obras por Impuestos                            | Inversión física tangible en tecnología y conectividad, ideal para las regalías e incentivos privados.                                 |
| <i>Rutas ciudadanas masivas</i>                                    | SGP (propósito general)              | SGR (regional)                                 | La masificación en el territorio requiere recursos locales flexibles de libre destinación                                              |
| <i>Integración educación pública</i>                               | SGP (educación)                      | Recursos Propios (entidades)                   | Garantiza que la alfabetización digital sea un derecho integrado en el presupuesto escolar local.                                      |

Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

## 6.2 Estrategia de financiación para la empleabilidad y la productividad

La financiación de este componente se orienta a cerrar la brecha entre la formación de talento y la demanda real de los sectores económicos, priorizando esquemas de inversión que fomenten la sofisticación tecnológica y el extensionismo digital. Para tal fin, la estrategia se divide en dos rutas financieras: una enfocada en el capital humano altamente cualificado y otra, en la Transformación Digital directa del tejido empresarial.

La ruta para el talento humano especializado se podrá apoyar en el PGN, como motor de las acciones de rectoría y gobernanza. El diseño e institucionalización del Marco (Acción 9) y la

constitución del comité técnico permanente (Acción 10), se podrán financiar con el PGN (fuente primaria), dado que requieren una coordinación centralizada entre Min TIC, Min Trabajo y gremios para definir estándares nacionales y asegurar la vigencia tecnológica ante la obsolescencia. Para la Integración de certificaciones internacionales (Acción 11), se acudirá a la Banca multilateral como fuente primaria, aprovechando créditos que faciliten la homologación de títulos globales en áreas críticas como la ciberseguridad. El despliegue de hojas de ruta sectoriales (Acción 12), podrá ser liderado por el PGN en articulación con proveedores tecnológicos, asegurando que cada rama económica cuente con guías técnicas específicas de adopción.

A nivel territorial, la articulación con vocaciones regionales (Acción 13), se podrá financiar principalmente mediante el SGR Regional, permitiendo que departamentos y municipios adapten el Marco a sectores como el agro o el turismo. Los programas de reconversión laboral (Acción 14), clave para mitigar riesgos de automatización, contarán con el respaldo del PGN por medio del SENA, para ejecutar trayectos de formación rápida y micro credenciales. Por último, la implementación de la plataforma interoperable de trazabilidad (Acción 15), se ejecutará por medio del mecanismo de Obras por Impuestos (fuente primaria), para permitir que el sector privado financie la infraestructura de datos necesaria para la billetera digital de competencias y, reducir la fragmentación de servicios de talento.

Tabla 9. *Financiación del marco de productividad digital*

| <i>Acción estratégica</i>                         | <i>Fuente primaria</i>               | <i>Fuente secundaria</i>                             | <i>Justificación técnica</i>                                                                 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Diseño e institucionalización del marco</i>    | PGN (inversión)                      | Cooperación técnica (no reembolsable)                | Gasto de rectoría nacional y coordinación interinstitucional para establecer estándares.     |
| <i>Comité técnico permanente de actualización</i> | PGN (sectorial)                      | Inversión privada (gremios)                          | Vigilancia tecnológica y renovación curricular periódica liderada por gremios.               |
| <i>Integración de certificaciones privadas</i>    | Banca multilateral (créditos)        | PGN (Min Educación)                                  | Homologación de validez global que requiere alineación con estándares internacionales.       |
| <i>Despliegue de hojas de ruta sectoriales</i>    | PGN (Min TIC)                        | Inversión Privada (proveedores Tech) <sup>1313</sup> | Guías técnicas específicas por rama económica con laboratorios de práctica.                  |
| <i>Articulación con vocaciones regionales</i>     | SGR (regional)                       | SGP (propósito general)                              | Adaptación de estándares nacionales a necesidades productivas locales (agro, turismo, etc.). |
| <i>Programas de reconversión laboral</i>          | PGN (SENA)                           | SGR (asignación CTel)                                | Convocatorias masivas de formación rápida para mitigar riesgos de automatización.            |
| <i>Plataforma interoperable de trazabilidad</i>   | Obras por Impuestos / Proyectos tipo | PGN (registro con presupuesto del DNP)               | Infraestructura de datos para la billetera digital de competencias y servicios ciudadanos.   |

Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

La estrategia para las MiPymes se fundamenta en un modelo de extensionismo digital donde el sector privado juega un rol ejecutor preponderante mediante Obras por Impuestos. La definición de lineamientos (Acción 16) y la priorización de sectores (Acción 17) serán financiadas por el PGN, asegurando que el Min TIC y el DNP focalicen los recursos con base en indicadores de brecha como el Gini digital. El diseño de paquetes integrales (Acción 18) y la articulación estratégica con gremios (Acción 19) se podrán apalancar en Obras por Impuestos, permitiendo que las soluciones modulares de software y acompañamiento técnico sean co-creadas y financiadas por empresas ancla con visibilidad estratégica.

Para garantizar la calidad en campo, la habilitación de consultoras (Acción 20) y la implementación de nodos territoriales (Acción 21) podrán utilizar recursos del SGR (CTel y regional) para certificar el cuerpo técnico y, activar puntos de coordinación en Cámaras de Comercio. El núcleo de la intervención que es la ejecución de paquetes con asistencia técnica (Acción 22) y el acceso a mecanismos de financiación de capital tecnológico (Acción 24), se podrán financiar prioritariamente, por medio de Obras por Impuestos, permitiendo que las empresas descuenten de su renta, la inversión

directa en hardware y procesos para MiPymes. Por último, la articulación con el marco de productividad (Acción 23) y el seguimiento y evaluación (Acción 25) se podrán cubrir con el PGN para asegurar que la adopción tecnológica genere productividad real y sostenible hasta 2030.

Tabla 10. *Financiación del paquete de adopción para MiPymes*

| <i>Acción estratégica</i>                         | <i>Fuente primaria</i>               | <i>Fuente secundaria</i>                                                            | <i>Justificación técnica</i>                                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Lineamientos nacionales de la política</i>     | PGN (Min TIC)                        | Cooperación técnica, de la estrategia nacional de cooperación internacional (ENCI). | Creación del marco normativo y operativo de productividad para MiPymes.       |
| <i>Priorización de sectores y territorios</i>     | PGN (DNP)                            | Cooperación internacional                                                           | Identificación de brechas de productividad con el IAD y el Gini Digital.      |
| <i>Diseño de paquetes integrales</i>              | Obras por Impuestos / proyectos tipo | N/A                                                                                 | Estructuración de módulos técnicos (SaaS, ERP, CRM) adaptados a sectores.     |
| <i>Articulación gremios y academia</i>            | PGN (inversión)                      | Alianzas Público-Privadas                                                           | Alianzas estratégicas para guía pedagógica y convocatoria masiva empresarial. |
| <i>Habilitación de consultoras especializadas</i> | SGR (asignación CTeI)                | PGN (Min Ciencias)                                                                  | Certificación de firmas para asistencia técnica de última milla               |
| <i>Implementación de nodos operativos</i>         | SGR (regional)                       | Obras por Impuestos                                                                 | Activación de puntos de coordinación regional en Cámaras de Comercio.         |
| <i>Ejecución de paquetes con asistencia</i>       | Obras por Impuestos                  | SGR (proyectos CTeI)                                                                | Intervención directa en MiPymes para rediseño de procesos productivos.        |
| <i>Articulación con marco de productividad</i>    | PGN (transversal)                    | Cooperación internacional                                                           | Alineación de adopción tecnológica con oferta de talento cualificado.         |
| <i>Acceso a mecanismos de financiación</i>        | Banca comercial (créditos)           | Obras por Impuestos                                                                 | Promoción de créditos especializados e instrumentos para capital tecnológico. |
| <i>Seguimiento, evaluación y escalabilidad</i>    | PGN (inversión DNP)                  | Banca multilateral                                                                  | Tableros de indicadores para medir impacto real en productividad              |

Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

## 6.4 Estrategia de financiación para gobierno digital

La arquitectura financiera del componente de gobierno digital tiene como objetivo central eliminar la fragmentación tecnológica y la duplicidad de gastos en los entes territoriales. El modelo se aleja de la contratación aislada de software por cada municipio, para transitar hacia una inversión en servicios compartidos. Para asegurar este cambio, la definición de la arquitectura de unificación (Acción 26) y la priorización de municipios según su brecha (Acción 27), podrán ser financiadas por el PGN (inversión DNP). Esta elección es estratégica, puesto que, el DNP posee la autoridad técnica y presupuestal para establecer el marco de interoperabilidad obligatorio, asegurando que los recursos se focalicen en los territorios con mayores riesgos de aislamiento institucional, identificados por el FURAG.

El núcleo técnico de la unificación se financiará bajo un modelo de innovación pública. El diseño de las plantillas técnicas unificadas (Acción 28), se podrá ejecutar por el mecanismo de Obras por Impuestos, permitiendo que empresas tecnológicas de primer nivel desarrollen el software base y las *Application Programming Interfaces* (APIs por sus siglas en inglés) para salud, educación e impuestos, como parte de sus obligaciones tributarias, con lo cual se garantiza que los municipios de categorías 4, 5 y 6 accedan a interfaces de alta calidad, sin necesidad de programar desde cero. Como complemento, la articulación con Ministerios sectoriales (Acción 29), se podrá cubrir con recursos del PGN (sectorial), garantizando que los flujos de trámites unificados cumplan con la normativa legal vigente de cada cartera (hacienda, salud y educación).

Para el despliegue en campo, se ha diseñado una estructura de soporte técnico itinerante y regional. La conformación de los equipos territoriales digitales (ETD) (Acción 30), podrá ser financiada por el SGR regional, por tratarse de un proyecto de fortalecimiento institucional que genera capacidades humanas en los territorios. Asimismo, la implementación de nodos operativos de soporte (Acción 31) y la migración de trámites locales (Acción 32) se podrán apalancar otra vez, en Obras por Impuestos, permitiendo que el sector privado financie la infraestructura de servidores y el rediseño de archivos municipales necesario para integrar los pagos de predial e industria y comercio en la plataforma única nacional.

Por último, la sostenibilidad del modelo y la confianza ciudadana se garantizan con fuentes de transparencia y carrera administrativa. La validación de usabilidad con la sociedad civil (Acción 33), se podrá financiar con cooperación internacional, otorgando independencia a las auditorías de *User Interface* (UX/UI por sus siglas en inglés), y protección de datos realizadas por terceros. El Plan de retención de talento técnico (Acción 34) podrá ser responsabilidad del PGN (función pública), con el fin de internalizar el conocimiento técnico en las plantas de personal local y, evitar la pérdida de capacidades por ciclos políticos. Al final, el seguimiento de impacto (Acción 35) podrá ser operado por el DNP con recursos ordinarios para monitorear en tiempo real, el ahorro en costos operativos y recuperar la confianza del ciudadano en el Estado.

Tabla 11. *Financiación de la estructura de la plataforma unificada territorial*

| <i>Acción estratégica</i>                                    | <i>Fuente primaria</i>                  | <i>Fuente secundaria</i>      | <i>Racional de la fuente</i>                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Definición de arquitectura de unificación nacional</i>    | PGN (inversión DNP)                     | Banca multilateral            | Rectoría centralizada del DNP para asegurar la interoperabilidad obligatoria                                                         |
| <i>Identificación y priorización de municipios</i>           | PGN (funcionamiento DNP)                | Cooperación internacional     | Uso de analítica de datos (tomado del formulario único de reporte de avances de la gestión), para focalizar la inversión en brechas. |
| <i>Diseño de plantillas técnicas unificadas</i>              | Obras por Impuestos                     | PGN (Min TIC)                 | Desarrollo de software base y APIs estandarizadas por parte del sector privado.                                                      |
| <i>Articulación con Ministerios sectoriales</i>              | PGN (sectorial)                         | Banca multilateral            | Coordinación técnica para validar flujos legales en salud, educación y hacienda.                                                     |
| <i>Conformación de equipos territoriales digitales (ETD)</i> | SGR (regional)                          | PGN (Min TIC)                 | Financiación de capital humano técnico itinerante para intervención en municipios.                                                   |
| <i>Implementación de nodos operativos de soporte</i>         | SGR (ciencia, tecnología e innovación). | Obras por Impuestos           | Centros de servicios compartidos para soporte técnico en municipios 4, 5 y 6                                                         |
| <i>Migración de trámites locales</i>                         | Obras por Impuestos                     | SGR (asignaciones regionales) | Ejecución directa de la migración de datos y sistemas de pago en el territorio                                                       |
| <i>Validación de usabilidad con sociedad civil</i>           | Cooperación internacional               | PGN (inversión)               | Auditoría externa para garantizar transparencia y confianza ciudadana (UX/UI)                                                        |
| <i>Plan de retención de talento técnico</i>                  | PGN (función pública)                   | SGP (propósito general)       | Institucionalización de cargos técnicos para evitar la pérdida de conocimiento                                                       |
| <i>Seguimiento de impacto y confianza</i>                    | PGN (inversión DNP)                     | Banca multilateral            | Tableros de control en tiempo real para medir eficiencia del gasto y ahorro al ciudadano                                             |

Fuente: elaboración propia del CNC, 2025

## 7. Conclusiones

La Misión de Transformación Digital 2026–2030 consolida un cambio sustantivo en la forma como Colombia concibe, diseña e implementa su política pública digital. Durante el diagnóstico cuantitativo, el análisis cualitativo territorial y sectorial, la revisión de antecedentes normativos y la formulación de rutas estratégicas, la Misión demuestra que el principal desafío del país no radica solo en la expansión de la conectividad o en la acumulación de instrumentos de política, sino en la capacidad efectiva de convertir la tecnología en bienestar, productividad, fortalecimiento institucional y ejercicio pleno de la ciudadanía.

Uno de los hallazgos centrales de la Misión es que Colombia cuenta con un acervo institucional, normativo y programático robusto, construido de manera acumulativa durante más de 15 años. El inventario de más de 50 instrumentos de política pública y la identificación de tres grandes ciclos de intervención evidencian que, el país ha avanzado desde una agenda centrada en infraestructura y acceso, hacia una agenda más amplia que incorpora economía digital, gobierno digital, datos, seguridad, talento e IA. Sin embargo, este mismo acervo revela un problema estructural: la fragmentación, la superposición de iniciativas y la débil articulación entre actores y niveles de gobierno han limitado la traducción de estos esfuerzos en resultados sostenibles y verificables para la ciudadanía, las empresas y los territorios.

Al respecto, la Misión concluye que, el reto hacia 2030 no es normativo ni declarativo, sino eminentemente operativo y de gobernanza. Persisten brechas críticas entre los *fierros* y las capacidades: conectividad sin uso significativo, plataformas sin acompañamiento, formación sin pertinencia productiva, y servicios digitales del Estado que no siempre se traducen en experiencias ciudadanas simples, confiables y efectivamente utilizadas. Estas brechas se profundizan en los territorios con menor capacidad institucional, donde la falta de talento técnico, la alta rotación de funcionarios, las restricciones presupuestales y la baja confianza ciudadana limitan la sostenibilidad de los procesos de Transformación Digital.

Los hallazgos cualitativos de las mesas de trabajo nacionales y territoriales refuerzan esta lectura. De manera consistente, los actores del ecosistema digital, sector público, sector privado, academia y sociedad civil, señalaron que los principales cuellos de botella no son tecnológicos, sino humanos, organizacionales y culturales. El rezago en la actualización curricular, la desconexión entre oferta formativa y demanda productiva, la resistencia al cambio en las organizaciones, la baja apropiación ciudadana y la discontinuidad política emergen como restricciones transversales que explican por qué los avances en conectividad y digitalización institucional no siempre se reflejan en mejoras tangibles en productividad, empleo, calidad de los servicios públicos o participación ciudadana.

A partir de este diagnóstico, la Misión formula un giro estratégico claro: entender la Transformación Digital como una agenda de capacidades y usos, con las personas en el centro. Este enfoque se sustenta en el acervo conceptual desarrollado en Colombia (Apropiación Digital, Índice de Apropiación Digital, Gini Digital, Frontera Digital y Ruta de Ciudadanía Digital), que permite observar no solo quién está conectado, sino cómo, para qué y con qué intensidad se usan las tecnologías digitales. Esta mirada posibilita una política pública más fina, territorializada y orientada a cerrar brechas reales de oportunidades y, no solo brechas de acceso. En coherencia con este enfoque, la Misión estructura sus propuestas sobre tres apuestas estratégicas de implementación que articulan el conjunto del ecosistema digital hacia 2030.

### **Habilidades y competencias digitales**

La primera apuesta se centra en las habilidades y competencias digitales. La Misión concluye que Colombia requiere transitar desde un conjunto disperso de programas, hacia un verdadero sistema nacional de habilidades digitales, con estándares comunes, trazabilidad, actualización permanente y reconocimiento nacional. La propuesta del Marco nacional de competencias digitales básicas, complementado con trayectorias de ciudadanía digital y rutas intermedias y avanzadas orientadas al empleo y la productividad, busca cerrar la brecha entre alfabetización digital, formación para el trabajo y capacidades para el uso crítico, seguro y productivo de la tecnología. Esta apuesta reconoce que, sin una ciudadanía digital competente, cualquier esfuerzo en productividad, innovación o gobierno digital será estructuralmente limitado.

### **Empleabilidad y productividad**

La segunda apuesta estratégica corresponde a la empleabilidad y la productividad. La Misión evidencia que la brecha más crítica del mercado laboral colombiano no está en las habilidades básicas, sino en los niveles intermedios y avanzados que habilitan mejoras sustantivas de productividad, salarios y sofisticación productiva. Frente a este problema, se propone la creación de un Marco de productividad digital que articule formación, certificación, adopción tecnológica y acompañamiento empresarial, así

como el despliegue de paquetes de adopción digital para MiPymes, diseñados de manera sectorial y territorial. Esta propuesta busca superar la lógica de subsidios aislados o entrega de software, y avanzar hacia intervenciones integrales que transformen procesos productivos reales, con impactos medibles en eficiencia, competitividad y generación de empleo.

### **Transformación Digital del Estado**

La tercera apuesta se orienta a la Transformación Digital del Estado. La Misión concluye que, pese a los avances en digitalización institucional, persiste una brecha significativa entre la transformación interna de las entidades y la experiencia ciudadana. Para cerrar esta brecha, se propone avanzar hacia un Estado que opere como plataforma, con servicios interoperables, simples y confiables, y con un énfasis particular en el fortalecimiento de las capacidades territoriales. La propuesta de una Plataforma unificada territorial, acompañada por Equipos territoriales digitales, mecanismos de retención de talento y sistemas de seguimiento en tiempo real, busca garantizar que la Transformación Digital del Estado no dependa de esfuerzos aislados, sino de un modelo sostenible de política pública que reduzca desigualdades territoriales y fortalezca la confianza ciudadana.

De manera transversal, la Misión establece que ninguna de estas apuestas será viable sin una gobernanza sólida, continuidad más allá de los ciclos políticos y una estrategia de financiación articulada. Las lecciones internacionales analizadas muestran que las estrategias exitosas de Transformación Digital se conciben como políticas de Estado, con metas país, mecanismos claros de coordinación interinstitucional y sistemas robustos de seguimiento y evaluación. En este marco, la estrategia de financiación propuesta por la Misión no se limita a identificar fuentes de recursos, sino que se concibe como un instrumento de gobernanza financiera que alinea inversión pública, cooperación internacional y participación del sector privado en función de resultados verificables hacia 2030.

En términos de metas, la Misión plantea un horizonte claro: avanzar hacia una ciudadanía con capacidades digitales funcionales y avanzadas, un tejido productivo (especialmente MiPymes), que use la tecnología para mejorar su productividad y competitividad, y un Estado que garantice derechos mediante servicios digitales usables, confiables y centrados en las personas. Estas metas no se entienden como cifras aisladas, sino como trayectorias de transformación que deben monitorearse por medio de indicadores de uso, apropiación y resultados, y no solo, de cobertura o inversión.

### **Referencias bibliográficas**

- Arm, M., et al. (2019). *e-Estonia: La e-gobernanza en la práctica*. e-Governance Academy. <http://dx.doi.org/10.18235/0003956>
- Bharadwaj, A., et al. (2013). *Digital business strategy: Toward a next generation of insights*. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482.
- Cabinet Office (2012, 17 de octubre). *GOV.UK: making public service delivery digital by default* [press release]. GOV.UK. <https://www.gov.uk/government/news/launch-of-gov-uk-a-key-milestone-in-making-public-service-delivery-digital-by-default>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2023, 21 de agosto). *Estrategia de transformación digital: Chile Digital 2035* (Proyectos, LC/TS.2023/77). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/88c35833-80d0-409f-b156-46ec3491a941/content>
- Chamorro Marín, R. (2025). *La década digital de Europa: metas digitales para 2030*. *Revista digital (RD)*, (249). ACTA. [https://www.acta.es/medios/articulos/cultura\\_y\\_sociedad/249001.pdf](https://www.acta.es/medios/articulos/cultura_y_sociedad/249001.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación (2024). *Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023-2026*. [https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/\\_subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-digital/Paginas/estrategia-nacional-digital-de-colombia.aspx](https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/_subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-digital/Paginas/estrategia-nacional-digital-de-colombia.aspx)
- Digital Transformation Agency (2025, 17 de noviembre). *2025 Implementation Plan. Data and Digital*. <https://www.dataanddigital.gov.au/implementation-plan/2025>

- Innovation, Science and Economic Development Canada (2019, junio). *Canada's Digital Charter in Action: A plan by Canadians, for Canadians* [report]. Government of Canada. [https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/sites/default/files/attachments/Digitalcharter\\_Report\\_EN.pdf](https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/sites/default/files/attachments/Digitalcharter_Report_EN.pdf)
- Mazzucato, M. (2021). *Mission Economy. A Moonshot Guide to Changing Capitalism*. Allen Lane.
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., y Matos, P. (2018). *Digital transformation: A literature review and guidelines for future research*. *World Conference on Information Systems and Technologies* (pp. 411–421). Springer.
- Sebastian, I. M., et al. (2017). *How big old companies navigate digital transformation*. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197–213.
- Verhoef, P. C., et al. (2021). *Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda*. *Journal of Business Research*, 122, 889–901.
- Vial, G. (2019). *Understanding digital transformation: A review and a research agenda*. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.
- Wong, L. (2024, 1º de octubre). *PM Lawrence Wong at the launch of Smart Nation 2.0*. Prime Minister's Office Singapore. <https://www.pmo.gov.sg/newsroom/pm-lawrence-wong-at-the-launch-of-smart-nation/>
- Zerpa de Hurtado, S., et al. (2024). *Corea del sur en el contexto global*. <https://doi.org/10.53897/LI.2024.0041.UCOL>
- Innovation, Science and Economic Development Canada (2019, junio). *Canada's Digital Charter in Action: A plan by Canadians, for Canadians* [report]. Government of Canada. [https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/sites/default/files/attachments/Digitalcharter\\_Report\\_EN.pdf](https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/sites/default/files/attachments/Digitalcharter_Report_EN.pdf)