

Políticas de transformación digital y desarrollo del sistema productivo ampliado en Ecuador: de las políticas de primera generación a una agenda de segunda generación

Digital transformation policies and expanded productive system development in Ecuador: from first-generation policies to a second-generation agenda

Santiago García Álvarez

Universidad Central del Ecuador
sgarciaa@uce.edu.ec

Universidad Andina Simón Bolívar
santiago.garcia@uasb.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3244-738X>
Quito-Ecuador

Recepción: 08-01-2026 | Aprobación: 23-03-2026

Resumen

Ecuador muestra grandes limitaciones en infraestructuras tecnológicas y bajos niveles de madurez digital de sus empresas. Los esfuerzos públicos realizados chocaron con un contexto socioeconómico complejo y con problemas institucionales que provocaron discontinuidad de tales políticas. Este estudio tiene dos grandes objetivos: i) analizar las principales políticas económicas implementadas en la transformación digital en el período 2016–2024, y ii) definir una propuesta de agenda de transformación digital del sector productivo ampliado. La metodología aplicada se basó en la revisión bibliográfica a profundidad y la cuantificación de variables relacionadas con la transformación digital, complementada con la aplicación de una tipificación de políticas de primera generación y políticas de segunda generación. Se concluyó que Ecuador mantuvo un conjunto amplio de políticas para la transformación digital de su sector productivo, pero fundamentado en políticas de primera generación relacionadas con leyes, reglamentos y planes, cuyo impacto en la transformación del sistema productivo fue limitado. **Palabras clave:** Ecuador, economía digital, política de innovación, política pública, transformación digital.

Abstract

Ecuador faces significant limitations in technological infrastructure and exhibits low levels of digital maturity among its firms. Public policy efforts have been constrained by a complex socioeconomic context and persistent institutional challenges, resulting in discontinuities in policy implementation. This study has two main objectives: (i) to analyze the principal economic policies implemented in the field of digital transformation during the 2016–2024 period, and (ii) to propose a digital transformation agenda for the expanded productive sector. The methodology is based on an in-depth literature review and the quantification of variables related to digital transformation, complemented by the application of a typology distinguishing between first- and second-generation policies. The findings indicate that Ecuador has developed a broad set of policy initiatives aimed at promoting the digital transformation of its productive sector; however, these initiatives are largely grounded in first-generation policies—primarily laws, regulations, and strategic plans—whose impact on the transformation of the productive system has been limited. **Keywords:** Ecuador, digital economy, digital transformation, innovation policy, public policy.

Introducción

El actual nivel de digitalización dentro del sistema productivo ecuatoriano presenta una brecha significativa entre las diferentes unidades que la componen, pues las de mayor tamaño y organización poseen un nivel entre avanzado y experto, mientras que las más pequeñas están en una etapa inicial y novato (Escuela Politécnica del Litoral & Banco Interamericano de Desarrollo, 2024). Si bien, Ecuador registra ciertos avances en infraestructuras tecnológicas y en educación, la realidad muestra que gran parte del ecosistema de innovación es limitado para el apoyo de las unidades productivas en su afán de una transición digital sostenida y amplia (Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe [CAF], 2017; World Bank, 2024; Secretaría Nacional de Planificación, 2024).

En particular, el diagnóstico del World Bank (2024) evidencia que Ecuador presenta rezagos en áreas clave como la adopción de tecnologías digitales en el sector empresarial, el desarrollo de capital humano especializado y la consolidación de plataformas digitales. Estas limitaciones restringen la capacidad de las políticas públicas para generar impactos significativos en la productividad y la competitividad de la economía.

Ecuador ha definido políticas de innovación tecnológica y de la sociedad de la información desde hace dos décadas atrás y, desde 2016 en adelante, políticas específicas sobre digitalización, mostrando preocupación constante, pero de manera fraccionada, muy vinculada al ciclo político de cambios de gobiernos, que a su vez genera discontinuidad de las políticas y una baja participación de sectores productivos, que no terminan por involucrarse en tales políticas. Por tanto,

se registra una apreciable debilidad institucional de la administración pública y una limitada respuesta desde las diferentes organizaciones de la sociedad (Erazo, 2024). En este mismo sentido, la CAF (2017) afirma que las dificultades de la región para sostener políticas de digitalización en el tiempo son tanto por la falta de continuidad y liderazgo político en las políticas digitales, así como por la insuficiente participación y articulación con el sector productivo.

El contexto económico también presenta su complejidad en el sentido de que la economía nacional mantiene una tendencia a una recuperación lenta e inestable de su economía post COVID-19. El “rebote” económico que llegó a 9,8% de variación positiva en 2021, se diluyó rápidamente en los siguientes años, a tal punto de terminar en un decrecimiento económico de -2% en 2024 (Banco Central del Ecuador, 2024). Se pueden identificar varias causas para este crecimiento insuficiente, básicamente, la caída del consumo de hogares, la reducción de la formación bruta de capital fijo y el descenso pronunciado de la productividad total de factores o innovación. A pesar de los esfuerzos de recuperación, se prevé que la economía ecuatoriana mantendrá un proceso de recuperación lento después de la pandemia, que podría extenderse hasta 2029 (Fondo Monetario Internacional, 2024).

En tal contexto, esta investigación tiene dos grandes objetivos: i) analizar las principales políticas económicas implementadas en el ámbito de la transformación digital en el período 2016-2024, junto con la evolución descriptiva de variables asociadas a la transformación digital; y, ii) definir una propuesta de agenda de transformación digital del sector productivo, con los respectivos objetivos, instrumentos y actores de los diferentes segmentos productivos:

producción, exportación, servicios, organizaciones de la economía popular y solidaria. Este trabajo toma como actor al sistema productivo ampliado que comprende: empresas, organizaciones de la economía popular y solidaria, artesanos, emprendedores y organizaciones de la economía familiar campesina (Ulloa-Tapia et al., 2023).

La estructura del documento se configura de la siguiente manera: en el segundo acápite, las definiciones metodológicas del trabajo realizado; en el tercero, el marco teórico que comprende la exposición de lo que se entiende por transformación digital y sector productivo ampliado; en el cuarto, un análisis detallado de las principales políticas implementadas en el período 2016-2024, que recoge las decisiones tomada por 4 gobiernos nacionales, tanto en el período anterior a la pandemia sanitaria del COVID-19, así como en el período posterior hasta el 2024, y una propuesta de políticas alternativas; y, finalmente, en acápite quinto se exponen las principales conclusiones a las que llegó esta investigación.

Marco teórico

Definición de transformación digital y sector productivo ampliado

La categoría transformación digital tiene diferentes enfoques en su definición, ya sea desde una perspectiva netamente empresarial, orientada a la creación de valor y eficiencia (Bogers et al., 2018); tecnológica, basada en infraestructuras y automatización (Montero & Finger, 2021); de políticas públicas (Comisión Europea, 2021); o económica, expresada en innovación, productividad, sostenibilidad (CAF, 2017; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2023).

Todos estos enfoques son válidos y necesarios para entender este fenómeno; sin embargo, en la presente investigación se adopta una definición amplia que recoge la propia legislación ecuatoriana, referida al uso y aprovechamiento masivo de tecnologías digitales en el sector público, privado, productivo, la academia y la sociedad, garantizando los derechos digitales ciudadanos y su bienestar (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2025).

Esta definición es similar a la utilizada por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), organismo que plantea la transformación y la inclusión digital bajo tres principios fundamentales: acceso universal, promoción de la confianza y la protección de los derechos humanos. Por lo tanto, la transformación digital no solo se trata de tecnología, sino también de estrategias y nuevas formas de pensar y actuar para toda la población. Los mecanismos que viabilizan la transformación digital son: innovación, conocimiento, eficiencia, productividad, infraestructuras y calidad de los servicios, y seguridad en el uso (PNUD, 2023).

La economía y la transformación digital son conceptos estrechamente relacionados, pero conceptualmente distintos dentro de la literatura sobre desarrollo tecnológico y políticas públicas. La economía digital se refiere al conjunto de actividades económicas que se basan en tecnologías digitales, incluyendo el comercio electrónico, las plataformas digitales, los servicios basados en datos y las industrias tecnológicas. Este concepto hace énfasis en los resultados económicos y sectores emergentes derivados del uso de tecnologías digitales (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019; United Nations Trade and Development [UNCTAD], 2021)

Por su parte, la transformación digital hace referencia a un proceso más amplio y transversal de cambio estructural en las organizaciones, los sistemas productivos y las instituciones, impulsado por la adopción e integración de tecnologías digitales. Este concepto se centra en los procesos de cambio organizacional, productivo e institucional, más que en los resultados económicos en sí mismos (World Bank, 2021; OECD, 2020). En el ámbito de las políticas públicas, esta distinción es fundamental. Mientras que las políticas de economía digital tienden a centrarse en el desarrollo de mercados digitales, plataformas y servicios, las políticas de transformación digital buscan promover la adopción tecnológica en el sistema productivo, la innovación y la modernización institucional.

Otro concepto importante para este estudio es la madurez digital, que es la capacidad de una empresa para crear valor a través de la implementación de procesos, políticas y normativas en el ámbito de la tecnología digital. Este concepto es medible, concretamente para el caso latinoamericano, a través del Programa Chequeo Digital.¹

Por otra parte, el concepto de sistema productivo ampliado es un planteamiento que consta en Ulloa-Tapia et al. (2023), a partir del autor Frank Wilkinson. Este profesor de Cambridge, en los años 80 del siglo XX, planteó que no existe un sistema productivo universal y único para cada sociedad, sino que todo dependerá de

la organización social y política de cada sociedad en particular (Wilkinson, 1983). En países como Ecuador, de gran diversidad cultural y de recursos naturales, no resulta apropiado quedarse en la empresa como único actor de su sistema productivo; por el contrario, este debe ampliarse hacia otras formas de organización de la producción de bienes y servicios, incluso aquellas con distinta personalidad jurídica reconocida por la propia Constitución, como las cooperativas y asociaciones de la economía popular y solidaria, las cooperativas de ahorro y crédito, las unidades artesanales, las unidades de la economía campesina y el amplio universo de las unidades de la economía informal.²

Las políticas alternativas de cambio y transformación se definen como el conjunto de instituciones, políticas, regulaciones, cultura, procedimientos y participación social para la puesta en marcha de la transformación social, las cuales, según Chaves-Ávila y Gallego-Bono (2020), se denominan políticas de segunda generación.

Metodología

Para el cumplimiento de los objetivos trazados, se ejecutaron tres procesos metodológicos: construcción de una tipología de políticas implementadas, una evaluación preliminar de resultados y la elaboración de una propuesta de políticas alternativas para la transformación digital en Ecuador. La tipología de las políticas implemen-

¹ Este programa ha sido desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se trata de una herramienta gratuita que permite a las MIPYMES de América Latina y el Caribe realizar un autodiagnóstico de su nivel de madurez digital. A través de un cuestionario, las empresas evalúan su situación en áreas como tecnologías, habilidades digitales, procesos y estrategia, obteniendo un reporte personalizado con recomendaciones para mejorar su adopción tecnológica y fomentar sus habilidades digitales.

² Esta definición del sistema productivo ampliado es pertinente en esta investigación, pues en la temática de la transformación digital, tal como se comentó en párrafos anteriores, se requiere una visión integrada y completa de los actores sujetos y objetos de este proceso, tal como lo recoge el PNUD en uno de sus principios, el acceso universal.

tadas en el período 2016-2024, se realizó mediante un análisis bibliográfico recursivo de leyes, reglamentos, planes nacionales de desarrollo, políticas y programas ejecutadas en el período, con mención explícita a TIC, transformación digital, economía digital, productividad, innovación y adopción tecnológica empresarial, a partir de la perspectiva del ciclo de la política pública (Anderson et al., 1978) y desde la perspectiva de primera o segunda generación de las políticas (Chaves-Avila & Gallego-Bono, 2020).

El modelo del ciclo de política pública comprende cinco etapas secuenciales: la definición del problema y establecimiento de la agenda, la formulación, la adopción, la implementación y la evaluación de las políticas públicas. Se utilizó este modelo precisamente para identificar los procesos relevantes en las etapas de formulación (propuestas a cargo de los responsables políticos) y la adopción a partir tanto de incentivos institucionales (North, 1990) así como la definición de leyes y reglamentos. Para complementar este modelo, se utilizó la perspectiva analítica de las políticas de primera generación, orientadas principalmente a la creación de condiciones habilitantes para el desarrollo del ecosistema digital, como marcos regulatorios, planes nacionales o inversión en infraestructura y las políticas de segunda generación, que implican intervenciones más complejas orientadas a transformar los procesos productivos, fortalecer la innovación y consolidar mecanismos de cooperación entre el sector público y el sector privado.

La evaluación de sus resultados se realizó por medio de la estadística descriptiva sobre transformación digital: acceso internet; uso teléfonos inteligentes; alfabetización digital y madurez digital, siguiendo parcialmente las recomendaciones del (Instituto para la Evaluación de

Políticas Públicas, 2020). Una evaluación a profundidad sale completamente de los objetivos de este trabajo

Finalmente, se elaboró un conjunto de posibles alternativas de políticas mediante tanto la conceptualización propuesta por (Lichtensztein, 2008), que abarca el poder político en la toma de decisiones, los fines u objetivos que se persiguen, los mecanismos o instrumentos que se implementan y los destinatarios de tales políticas, así como la aplicación de la tipología de políticas antes mencionada

El período de análisis corresponde al largo plazo, 2016-2024, que corresponde a una época compleja y difícil para el Ecuador, con 4 presidentes de la república en 8 años, una crisis sistémica provocada por la pandemia global del COVID-19, en los años 2020 y 2021, cuyos impactos fueron desproporcionado para un país de renta media alta, tal como se califica al país por los organismos multilaterales (Ulloa-Tapia et al., 2023). Cabe señalar dentro de esta metodología, que se citaron varios instrumentos que corresponden al quinquenio 2025-2030, a manera de contexto normativo posterior y no se incluyen dentro del análisis del periodo.

Análisis y resultados

Diagnóstico sobre TIC y madurez digital en Ecuador

La Encuesta Multipropósito, que forma parte de la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2025) incluye un módulo sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que recopila información sobre el acceso, equipamiento y uso de computadoras, internet y celulares en los hogares ecuatorianos. Este módulo proporciona datos

clave para el análisis y diseño de políticas públicas relacionadas con las TIC.

Al 2023, se evidenciaron brechas importantes en el acceso a recursos tecnológicos y a servicios, aplicaciones y contenidos digitales, pues, solamente 62,2% de hogares contaba con acceso a Internet, la cobertura rural era del 44,4% de los hogares, el porcentaje de personas que utiliza teléfonos *smartphone* era 55,6% y el analfabetismo digital alcanzaba el 7.6%, tal como se puede observar en la tabla 1. En esta misma tabla, se puede observar ciertas mejoras comparadas con el año subsiguiente, 2024, en acceso a internet (incremento de 4 puntos porcentuales), personas que utilizan internet (4,5 puntos) y reducción de 2 puntos en analfabetismo digital. Sin embargo, en la misma tabla se incluyó las brechas de estos indicadores entre la población urbana y la rural, donde queda en evidencia preocupantes porcen-

tajes altos de diferencias entre poblaciones, aunque con cierta tendencia a la reducción.

Con respecto a la madurez digital, a partir de los datos del programa del BID Chequea Digital, con la participación de la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL),³ lamentablemente, el nivel de digitalización de las empresas en el período 2020-2021, tuvo una brecha de tamaño significativo entre las MIPYMES con respecto a las de empresas de mayor tamaño, pues en estas últimas poseen un nivel entre avanzado y experto, mientras que las más pequeñas están en una etapa inicial y novato (ESPOL, 2022). Para el período 2022-2023, las brechas se mantuvieron, más del 50% de las microempresas estaban en el nivel inicial, mientras que las empresas pequeñas tenían mayor presencia en el nivel competente (Escuela Politécnica del Litoral & Banco Interamericano de Desarrollo & Banco Interamericano de Desarrollo, 2024).

	jul-22	jul-23	jul-24
Hogares con Acceso a internet	60,4	62,2	66
Personas que utilizan internet ¹	69,7	72,7	77,2
Personas que tienen teléfono inteligente ²	52,2	55,6	57,7
Analfabetismo digital ³	8,2	7,6	5,4
Brecha acceso a internet	32,1	25,3	25,5
Brecha utilización de internet	28	26,6	25,3
Brecha teléfono inteligente	25,4	23,7	22,9
Brecha analfabetismo digital	15,4	16,6	12,2

Notas:

1. Personas que utilizan internet, se refiere a la población de 5 y más años que ha usado internet en los últimos 12 meses, desde cualquier lugar.
2. Porcentaje de teléfono inteligente: se refiere a la población de 5 y más años con celular activado *smartphone* con respecto a la población de 5 y más años.
3. Se considera Analfabeta Digital a una persona de 15 a 49 años cuando cumple simultáneamente tres características: i) No tiene celular activado, ii) En los últimos 12 meses no ha utilizado computadora, iii) En los últimos 12 meses no ha utilizado internet.

Tabla 2: Indicadores de TIC Nacional y brechas entre población urbana y población rural, 2022-2024, en %.
Nota: Tomado de INEC, 2025.

³ Las dimensiones de madurez digital comprenden: Personas (cultura organizacional, enfoque en el cliente, innovación), Tecnología (sostenibilidad de plataformas tecnológicas), Gobernanza (procesos de apoyo ejecutivo), Clientes (enfoque en el cliente), Operaciones (eficiencia y optimización de procesos), e Innovación (proactividad en la adopción de nuevas tecnologías).

Finalmente, resulta importante mencionar dentro de este diagnóstico, el conjunto de indicadores de transformación digital preparado por el PNUD (2025), que 6 pilares: personas, conectividad, gobierno, regulación, economía digital e infraestructura digital pública, con un total de 20 sub-pilares. Ecuador presenta una situación compleja, por un lado, con indicadores bajos en economía digital y capacidad de regulación y, por otro lado, ciertos avances en infraestructura digital pública, servicios del gobierno y

capacidades de las personas. Tal como se puede apreciar en la Tabla 2, de manera específica, los puntos críticos del desarrollo digital del Ecuador recaen en el poco desarrollo de la economía digital (0,6) y las reducidas capacidades estatales de regulación (2,4). Este diagnóstico es importante no perderlo de vista al momento de analizar las políticas implementadas y para la definición de políticas alternativas, en una transición de políticas de primera a segunda generación.

Conectividad	Gobierno	Regulación	Economía Digital	Infraestructura digital pública
3,1	3,7	2,4	0,6	4,4
<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura física • Facilitadores de acceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo y estrategia • Capacidad y sistemas de implementación • Servicios y plataformas públicas digitales • Gobierno abierto 	<ul style="list-style-type: none"> • Protección del consumidor • Ciberseguridad • Competencia justa en el mercado • Tecnologías emergentes • Protección de datos • Derechos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas • Servicios financieros • Estándares de responsabilidad • Ecosistema de innovación 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación • interoperabilidad de datos • pagos

Tabla 2: Índice desarrollo digital (sobre 5,99).
Nota: Tomado de PNUD, 2025.

Tipificación de políticas implementadas

A continuación, se presenta un análisis sobre las políticas que han estado relacionadas con la transformación digital en el período 2016-2024. En general, tales políticas han priorizado la definición y la promulgación de varias leyes y la preparación de varias agendas de políticas públicas, es decir, políticas de primera generación. Un

hito fue la preparación del Libro Blanco de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en 2018 (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2018), posteriormente, la Agenda Digital 2022-2025 y lo más reciente, la promulgación mediante Acuerdo Ministerial que contiene la Política Pública de Transformación Digital 2025 – 2030. En la tabla 3, se puede apreciar una visión del conjunto de políticas y sus principales enfoques.

Política / instrumento	Tipo de política	Profundidad institucional	Participación del sector productivo	Impacto potencial en productividad	Observaciones
Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento (Código Ingenios)	Primera generación	Alta (marco normativo amplio para ciencia, tecnología e innovación)	Baja	Indirecto	Establece bases institucionales para el ecosistema de innovación
Agenda de Transformación Digital del Ecuador	Primera generación	Media	Baja	Indirecto	Instrumento estratégico de planificación de la política digital
Programas de digitalización de servicios públicos	Primera generación	Media	Baja	Bajo a medio	Impacto principalmente en eficiencia administrativa
Política Pública de Transformación Digital 2022–2025	Primera generación (transición)	Media	Media	Medio	Introduce elementos de economía digital y adopción tecnológica
Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual	Primera generación	Alta	Baja	Indirecto	Moderniza el marco regulatorio de la economía digital
Estrategia Nacional de Comercio Electrónico	Segunda generación	Media	Media	Medio a alto	Promueve la digitalización de empresas y mercados digitales
Programas de madurez digital empresarial	Segunda generación	Baja a media	Media	Medio	Instrumentos iniciales para impulsar la adopción tecnológica en empresas
Programas de impulso a tecnologías emergentes	Segunda generación	Baja	Media	Alto (potencial)	Iniciativas aún incipientes en el ecosistema digital

Tabla 3: Matriz de evaluación de políticas de transformación digital en Ecuador (2016–2024).
Nota: Tomado de Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2025.

La Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual fue promulgada en 2023, la cual definió varios ejes de trabajo que son fundamentales para avanzar en esta temática, tales como: i) infraestructuras, conectividad y servicios de telecomunicaciones; ii) sistemas de información; c) Cultura e inclusión digital; d) economía digital, que incluye la transformación digital de la estructura productiva y el comercio Electrónico; e) tecnologías emergentes; f). gobierno digital, trámites y participación ciudadana por medios electrónicos; g) interoperabilidad y tratamiento de datos; h) servicios de interoperabilidad; h) seguridad Digital y confianza. La Agenda Digital 2022-2025 fue actualizada recientemente en 2025, mediante un acuerdo ministerial del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, que recoge las políticas públicas hasta el 2030.

En materia de economía digital, las estrategias propuestas son: i) facilitar la adopción de herramientas tecnológicas en las MIPYMES; ii) fomentar el uso y aprovechamiento de los datos del sector TIC mediante el Observatorio; iii) fortalecer el comercio electrónico; iv) sensibilizar a la sociedad ecuatoriana sobre los beneficios del comercio electrónico y la transformación digital. La meta importante establecida es el porcentaje de MIPYME con utilización de TIC del 18,7% en 2024 al 25.9% al 2030.

Tal como se puede apreciar, el conjunto de políticas, incluidos los nuevos marcos legales y reglamentarios, presenta una visión muy amplia de todos los procesos sobre los que debe actuar la administración pública y se podrían tipificar como políticas de primera generación, es decir, políticas centralizadas, profundamente sectorizadas y sin espacio para su integración con las grandes políticas gene-

rales (producción, empleo, fiscales, etc.). Este tipo de políticas resulta, a la larga, incompatible con sus propias definiciones que resaltan su valor público, social y económico, con la participación de todos los sectores sociales y económicos, garantizando los derechos digitales ciudadanos. Esta visión gubernamental implementada debería transitar con mayor fuerza hacia políticas de segunda generación, es decir, aquellas que promueven enfoques eco-sistémicos y participativos, que buscan la integración de las políticas sectoriales con las políticas generales, que transformen el sistema productivo ampliado.

Desafortunadamente, el conjunto de políticas de transformación digital choca con un contexto macroeconómico de inestabilidad y grandes deficiencias en productividad e innovación tecnológica, que impiden la generación de empleo formal y, sobre todo, estas políticas se enfrentan a los propios problemas estructurales de la administración pública, que se expresan en una baja articulación interinstitucional, problemas de inestabilidad de los altos mandos frente a los cambios políticos y bajos presupuestos públicos, todo lo cual, debilita en gran forma la aplicación efectiva de las políticas.

Erazo (2024) analiza la Agenda de Transformación Digital del Ecuador 2022-2025 y concluye que:

La Agenda cuenta con un marco normativo robusto y una convergencia de planes estratégicos que la fortalecen. Sin embargo, enfrenta desafíos significativos como la inestabilidad política y la falta de continuidad en las políticas públicas, lo que afecta su implementación efectiva. (p. 7)

Este diagnóstico coincide con lo expresado en líneas anteriores y menciona que los grandes desafíos tienen que ver con la optimización del espectro radioeléctrico,

el aumento de la densidad de servicios de telecomunicaciones, la renovación de los contratos de concesión del Servicio Móvil Avanzado (SMA), la cobertura con servicios de telecomunicaciones en zonas rurales y de bajos ingresos, entre otros.

Políticas alternativas

En las siguientes líneas se propone un conjunto de políticas alternativas para la transformación digital del sector productivo, bajo una visión de segunda generación, cuyo principal objetivo podría ser definido de la siguiente manera: Impulsar de manera integrada la transformación digital en Ecuador que promueva el uso y el aprovechamiento masivo de tecnologías digitales en el sector productivo ampliado. Los actores económicos de estas políticas no deben restringirse a las empresas formales, sino a todas las unidades y agentes que realizan actividades económicas, incluidos aquellos del sector informal. Solo de esta manera se pasaría de la teoría a la práctica, en cuanto a una política y agenda inclusiva.

El desarrollo de una agenda de políticas de segunda generación constituye un elemento central para avanzar hacia una transformación digital más profunda del sistema productivo ecuatoriano. Mientras que las políticas implementadas en el período reciente se han concentrado principalmente en la creación de condiciones habilitantes para la digitalización, la consolidación de un ecosistema digital dinámico requiere instrumentos de política orientados a promover la adopción tecnológica empresarial, el desarrollo de capacidades de innovación y la articulación entre los diferentes actores del sistema productivo.

En este contexto, una agenda de políticas de segunda generación debe enfo-

carse en tres dimensiones estratégicas: el fortalecimiento de la digitalización empresarial, el desarrollo de ecosistemas de innovación tecnológica y la consolidación de mecanismos de cooperación público-privada. Estas intervenciones permitirían avanzar hacia mayores niveles de madurez digital, contribuyendo a mejorar la productividad del sistema productivo y a fortalecer la competitividad de la economía ecuatoriana en el contexto de la economía digital.

En la Tabla 4 se puede visualizar la propuesta de políticas para la transformación digital del sistema productivo ampliado.

Finalmente, para garantizar sostenibilidad de todas estas políticas se requieren esfuerzos que se mantengan en una línea de tiempo de mediano y largo plazo, pues los cambios estructurales son progresivos y adaptativos a circunstancias cambiantes; además, se convierten en puntos críticos tanto las capacidades institucionales de la administración pública, incluida la disponibilidad de recursos presupuestarios suficientes, así como la identificación de capacidades tecnológicas, humanas y financieras provenientes de los propios sectores productivos y que podrían ser un aporte para la transformación digital (ESPOL, 2024).

Discusión

El análisis cualitativo de tipificación de las políticas implementadas en el ámbito de la transformación digital del Ecuador muestra que, durante el período 2016–2024, los diferentes gobiernos han desarrollado un conjunto relativamente amplio de políticas orientadas a promover la transformación digital. No obstante, la mayor parte de estas intervenciones se ha concentrado en políticas de primera generación, especialmente en

Área estratégica	Instrumentos de política propuestos	Actores clave	Objetivo esperado
Digitalización empresarial	Programas de apoyo a la adopción de tecnologías digitales en MIPYMES, incentivos fiscales para inversión en tecnologías digitales, asistencia técnica para transformación digital	Estado, cámaras empresariales, empresas	Incrementar la madurez digital del sector productivo
Innovación digital	Fondos de innovación tecnológica, financiamiento para investigación aplicada, programas de desarrollo tecnológico en sectores estratégicos	Estado, universidades, centros de investigación, empresas	Fortalecer el ecosistema de innovación digital
Emprendimiento tecnológico	Fondos de capital de riesgo, incubadoras y aceleradoras de startups digitales, programas de apoyo al emprendimiento tecnológico	Inversionistas, Estado, universidades	Desarrollar un ecosistema dinámico de empresas tecnológicas
Digitalización industrial	Programas de industria 4.0, automatización de procesos productivos, adopción de inteligencia artificial y análisis de datos	Estado, empresas industriales, centros tecnológicos	Incrementar la productividad y competitividad del sistema productivo
Capital humano digital	Programas de formación en habilidades digitales, educación tecnológica, reconversión laboral en competencias digitales	Sistema educativo, empresas, Estado	Reducir la brecha de talento digital
Gobernanza del ecosistema digital	Mecanismos de coordinación público-privada, consejos nacionales de economía digital, plataformas de colaboración entre empresas, academia y gobierno	Estado, sector privado, universidades	Mejorar la coordinación institucional de la política digital

Tabla 4: Políticas para la transformación digital del sistema productivo ampliado.

la formulación de estrategias digitales, el desarrollo de marcos regulatorios y la expansión de la conectividad.

En contraste, la implementación de políticas de segunda generación, orientadas a la digitalización del sistema productivo, el fortalecimiento del ecosistema de innovación y la cooperación público-privada, ha sido más limitada. Esta situación se refleja en las persistentes brechas de madurez digital en las empresas, particularmente en las micro, pequeñas y medianas empresas. Adicionalmente, el avance hacia una transformación digital más profunda se ha visto condicionado por factores institucionales como la discontinuidad de políticas asociada a los ciclos políticos y la fragmentación de la gobernanza digital, lo que ha dificultado la consolidación de estrategias de largo plazo orientadas a la transformación productiva.

Este resultado es consistente con la literatura sobre desarrollo productivo en economías emergentes, que destaca la importancia de las políticas de innovación y de la cooperación entre el Estado, el sector productivo y las instituciones de conocimiento para impulsar procesos sostenidos de cambio estructural (Cimoli et al., 2009; Mazzucato, 2018). En ausencia de este tipo de políticas, las estrategias de digitalización tienden a concentrarse en la dimensión tecnológica de la conectividad y la infraestructura, sin generar transformaciones significativas en los procesos productivos.

Adicionalmente, el estudio confirma la relevancia de factores institucionales en la efectividad de las políticas digitales. En particular, la discontinuidad de las estrategias públicas asociada a los ciclos políticos y la fragmentación de la gobernanza digital aparecen como limitaciones importantes para el desarrollo de políticas

de largo plazo. Este tipo de restricciones ha sido ampliamente documentado en el análisis de políticas de innovación en América Latina, donde la estabilidad institucional y la coordinación intersectorial constituyen condiciones fundamentales para el éxito de las estrategias de transformación productiva.

En este contexto, los resultados del estudio sugieren que el principal desafío para la política pública en Ecuador consiste en avanzar desde un enfoque centrado en la creación de condiciones habilitantes hacia una agenda más amplia de políticas de segunda generación, orientadas a promover la adopción tecnológica empresarial, el desarrollo de ecosistemas de innovación digital y la cooperación público-privada. Este tipo de intervenciones permitiría fortalecer el vínculo entre la agenda digital y las estrategias de desarrollo productivo, contribuyendo a generar mayores impactos en términos de productividad y competitividad económica.

Conclusiones

Este trabajo analizó las principales políticas económicas implementadas en la transformación digital en Ecuador, en el período 2016–2024, encontrándose como principal conclusión que la estrategia nacional de transformación digital se concentró principalmente en el desarrollo de políticas de primera generación, a su vez, orientadas a la creación de condiciones habilitantes para la digitalización. Estas políticas se materializaron en la formulación de marcos regulatorios, agendas digitales nacionales y programas de expansión de infraestructura de telecomunicaciones. Si bien estas intervenciones han contribuido a fortalecer la institucionalidad del ecosistema digital, su impacto

en la transformación del sistema productivo fue limitado.

En los últimos años se observa la aparición de iniciativas orientadas a promover la adopción de tecnologías digitales en el sector productivo, particularmente mediante estrategias relacionadas con el comercio electrónico, la economía digital y la medición de la madurez digital empresarial. No obstante, estas iniciativas aún presentan niveles limitados de institucionalización y escala, lo que evidencia que la transición hacia políticas de segunda generación se encuentra todavía en una etapa incipiente.

La evidencia analizada sugiere que el avance hacia políticas de transformación digital de mayor profundidad se encuentra condicionado por una serie de restricciones institucionales estructurales. Entre estas destacan la discontinuidad de las políticas derivada de los ciclos políticos, la fragmentación de la gobernanza digital y la limitada participación del sector productivo en el diseño e implementación de las estrategias públicas. Estas limitaciones reducen la capacidad de las políticas digitales para impulsar procesos sostenidos de transformación productiva.

En este contexto, el principal desafío de la política económica en este ámbito consiste en avanzar hacia una agenda de políticas de segunda generación orientada a fortalecer la digitalización del sector productivo ampliado, promover ecosistemas de innovación tecnológica y consolidar mecanismos de cooperación público-privada. El desarrollo de este tipo de políticas permitiría mejorar la adopción tecnológica en las diferentes organizaciones del sistema productivo ampliado, incrementar la productividad y reducir las brechas existentes entre Ecuador y las economías con mayor nivel

de madurez digital. Solo de esta manera se podría garantizar los tres grandes principios que promueve el PNUD: acceso universal, promoción de la confianza y la protección de los derechos humanos.

Referencias bibliográficas

- Anderson, J., Brady, D., & Bullock, C. (1978). *Public Policy and Politics in America*. Duxbury Press.
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Cuentas Nacionales Trimestrales 2024*. BCE. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalestrimestrales.html#
- Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe [CAF]. (2017). *Hacia la transformación digital de América Latina y el Caribe. El Observatorio CAF del Ecosistema Digital CAF*. <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1059/Observatorio%20CAF%20del%20ecosistema%20digital.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- Bogers, M., Chesbrough, H., & Moedas, C. (2018). Open Innovation: Research, Practices, and Policies. *California Management Review*, 60(2), 5-16. <https://doi.org/10.1177/0008125617745086>
- Chaves-Avila, R., & Gallego-Bono, J. R. (2020). Transformative Policies for the Social and Solidarity Economy: The New Generation of Public Policies Fostering the Social Economy in Order to Achieve Sustainable Development Goals. The European and Spanish Cases. *Sustainability*, 12(10), 4059. <https://doi.org/10.3390/su12104059>
- Cimoli, M., Dosi, G., & Stiglitz, J (eds). (2009). *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation*. Oxford University Press.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe. El financiamiento de una transición sostenible: inversión para crecer y enfrentar el cambio climático*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/67989-estudio-economico-america-latina-caribe-2023-financiamiento-transicion>
- Comisión Europea. (2021). *Brújula Digital 2030: el enfoque de Europa para el Decenio Digital*. <https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2022-06/Br%C3%BAjula%20Digital%202030.pdf>
- Erazo, D. (2024). *Análisis de la agenda de transformación digital del Ecuador: estudio y análisis de los aspectos técnicos y regulatorios de la agenda de transformación digital del Ecuador propuesta por el ministerio de telecomunicaciones y de la sociedad de la información – mintel* [Tesis de Pregrado, Escuela Politécnica Nacional]. BibDigital. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/26193>
- Escuela Politécnica del Litoral. (2022). *Reporte 2020-2021. ¿Cuál es el nivel de digitalización de las empresas en Ecuador? Una aproximación a través de la herramienta Chequeo Digital*. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/Reporte-Chequeo-Digital-Ecuador.pdf>
- Escuela Politécnica del Litoral & Banco Interamericano de Desarrollo. (2024). *Reporte Chequeo Digital 2022-2023. El aprendizaje en la madurez digital en Ecuador*. MINTEL. <https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2024/09/CHEQUEO-DIGITAL.pdf>
- Fondo Monetario Internacional. (2024). *Ecuador: Request for an extended arrangement under the Extended Fund Facility – Press release; staff report; and statement by the executive director for Ecuador* (IMF Staff Country Reports No. 2024/146). <https://doi.org/10.5089/9798400277542.002>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2025). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo ENEMDU. Indicadores laborales*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2025/Diciembre_2025/202512_MercadoLaboral.pdf
- Instituto para la Evaluación de Políticas Públicas. (2020). *Guía de evaluación de resultados de políticas públicas*. https://digital.gob.es/content/dam/portal-mtdfp/funcion-publica/gobernanza-publica/registros-electronicos-y-notificaciones/guias-evaluacion/Guia_de_Evaluacion_de_Resultados.pdf
- Lichtensztein, S. (2008). *Enfoques y Categorías de la Política Económica*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Veracruzana. <https://ru.iiec.unam.mx/46/2/InteriorEnfCatPolEconLichtensztein.pdf>
- Mazzucato, M. (2018). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. Penguin.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2018). *Libro Blanco de la Sociedad de la Información y del Conocimiento*. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2018/07/Libro-Blanco-de-la-Sociedad-del-Informaci%C3%B3n-y-del-Conocimiento.pdf>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2025). *Política Pública de Transformación Digital 2025 – 2030*. [62](https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2025/03/INSTRUMEN-</p></div><div data-bbox=)

- TO-Politica-Publica-para-la-Transformacion-Digital-Ecuador-2025-2030-MI NTEL-signed_f.pdf?utm_source
- Montero, J., & Finger, M. (2021). *A Modern Guide to the Digitalization of Infrastructure*. Edward Elgar Publishing.
- North, D. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] . (2019). *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*. <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] . (2020). *OECD Digital Economy Outlook 2020*. <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2023). *From vision to action: explaining UNDP's digital transformation framework*. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-11/%5Bconcept%20note%5D%20digital%20transformation%20framework.pdf>
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (15 de abril de 2025). *Digital Development Compass. Is your nation ready to navigate digital transformation?* <https://digitaldevelopmentcompass.undp.org/>
- Secretaría Nacional de Planificación. (2024). *Plan de desarrollo para el nuevo Ecuador 2024–2025*. <https://planificacion.presidencia.gob.ec/plan-de-desarrollo-para-el-nuevo-ecuador-2024-2025/>
- Ulloa-Tapia (coord.), C., Salazar, H., García-Álvarez, S., Luna-Tamayo, M., & Reascos, N. (2023). *Ecuador: Diálogos y acuerdos mínimos*. Editorial Esquel CLIC. https://www.researchgate.net/publication/381404091_Ecuador_dialogo_y_acuerdos_minimos
- United Nations Trade and Development. (2021). *Digital economy report 2021*. <https://unctad.org/page/digital-economy-report-2021>
- Wilkinson, F. (1983). Productive systems. *Cambridge Journal of Economics*, 7(3-4), 413–429. <https://doi.org/10.1093/cje/7.3-4.413>
- World Bank. (2021). *World Development Report 2021. Data for Better Lives*. <https://wdr2021.worldbank.org/>
- World Bank. (2024). *Digital Economy for Latin America and the Caribbean. Country Diagnostic: Ecuador*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099957201262484042/pdf/IDU148619f7c-191381405618db3115106df826f9.pdf>