



PLAN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO 2024-2025

SUBSECRETARÍA DE FOMENTO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y ECONOMÍA DIGITAL

MAYO - 2024

DATOS DEL DOCUMENTO	
Título:	PLAN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO
Fecha:	Mayo 2024
Formato:	DOCX
Dependencia:	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información Viceministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación Subsecretaría de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital

AUTORÍA, REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL DOCUMENTO

	NOMBRE/CARGO	FIRMA
Elaborado por:	Eco. Marco Mesa Especialista de la Dirección de Cultura Digital	
Revisado por:	Ing. Juan Carlos Echeverría Director de Cultura Digital	
Aprobado por:	Ing. Catherine Medranda Subsecretaria de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital	

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Antecedentes	6
1.2. Marco Legal	6
1.2.1. Constitución de la República del Ecuador	7
1.2.2. Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación	8
1.2.3. Código Orgánico Administrativo COA	8
1.2.4. Ley Orgánica de Telecomunicaciones	8
1.2.5. Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual	10
1.2.6. Reglamento General a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones	11
1.2.7. Reglamento a la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual	12
2. ALINEACIÓN A LA PLANIFICACIÓN	13
2.1. “Plan Nacional de Desarrollo para el Nuevo Ecuador y su Estrategia Territorial Nacional 2024-2025”	13
2.2. Objetivos Estratégicos instituciones	14
3. JUSTIFICACIÓN	14
4. EVALUACIÓN DEL PLAN SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO 2018-2021	18
4.1. Seguridad de la información y uso responsable de las TIC	20
4.2. Economía Digital	21
4.3. Tecnologías Emergentes para el Desarrollo Sostenible	22
4.4. Ciudadano Digital	23
4.5. Fortalecimiento de la Inclusión Digital	23
4.6. Protección de Datos Personales	24
5. OBJETIVOS	26
5.1. Objetivo General	26
5.2. Objetivos Específicos	26
6. ESTRATEGIAS GENERALES	26
7. SITUACIÓN ACTUAL DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO EN ECUADOR	27
7.1. Ecuador en el Contexto Internacional	27
7.2. Conectividad	30
7.3. Tecnologías Emergentes	32
7.4. Economía Digital	35
7.5. Cultura Digital	38

7.6. Talento Digital	41
7.7. Competencias Digitales	44
8. PROGRAMAS DEL PLAN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	46
8.1. Programa 1: TECNOLOGÍAS EMERGENTES	46
8.1.1. Objetivo del programa	46
8.1.2. Los Lineamientos para Fomentar la adopción y aplicación de Tecnologías Emergentes:.....	47
8.2. Programa 2: ECONOMIA DIGITAL.....	48
8.2.1. Objetivo del programa	48
8.2.2. Los lineamientos para Fomentar la adopción y aplicación de la Economía Digital: ..	49
8.3. Programa 3: CULTURA DIGITAL	50
8.3.1. Objetivo del programa	51
8.3.2. Los Lineamientos para Fomentar la adopción y aplicación de la Cultura Digital:	52
8.4. Programa 4: FORTALECIMIENTO DEL TALENTO HUMANO.....	53
8.4.1. Objetivo del programa	53
8.4.2. Los Lineamientos para promover el fortalecimiento del Talento Humano:	54
9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN PARA EL PLAN SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO 2024-2025	55
10. BIBLIOGRAFÍA.....	56

Índice de Tablas

Tabla 1. Evaluación del Programa “Seguridad de la información y uso responsable de las TIC”	20
Tabla 2. Evaluación del Programa “Economía Digital”	21
Tabla 3. Evaluación del Programa “Tecnologías Emergentes para el Desarrollo Sostenible”	22
Tabla 4. Evaluación del Programa “Ciudadano Digital”	23
Tabla 5. Evaluación del Programa “Fortalecimiento de la Inclusión Digital”	23
Tabla 6. Evaluación del Programa “Protección de Datos Personales”	24
Tabla 7. Comparación Regional de los índices NRI, GCI, DB, EGDI, GII, RFTI, GTMI, con Ecuador	29
Tabla 8. Tendencias Tecnológicas de mayor impacto en el Ecuador en el año 2020	33
Tabla 9. Tipo de Nube que se está priorizando en las empresas ecuatorianas	34
Tabla 10. Servicios / aplicaciones en la nube 2023.	34
Tabla 11. Bancarización	36
Tabla 12. Transacciones digitales en Ecuador	36
Tabla 13. Oferta de carreras TIC.....	42
Tabla 14. Conocimiento y usabilidad.....	45

Índice de figuras

Ilustración 1. Puntuación de la madurez digital respecto al Ecuador	29
Ilustración 2. Áreas de cobertura del SMA.....	30
Ilustración 3. Servicio Móvil Avanzado.....	31
Ilustración 4. Servicio de Acceso a Internet	31
Ilustración 5. Servicio Portador (SPT)	31
Ilustración 6. Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) - Ecuador	32
Ilustración 7. Clasificación de las empresas por tamaño (n= 704).....	37
Ilustración 8. Valor invertido en TIC, por Sector Económico 2022 (millones de dólares)	38
Ilustración 9. Recaudación por sector de actividad económica (millones de dólares)..	38
Ilustración 10. Hogares con acceso a internet	39
Ilustración 11. Porcentaje de personas que tienen teléfono inteligente - Nacional y Área (Urbana/Rural)	40
Ilustración 12. Analfabetismo digital - Nacional y Área (Urbana/Rural).....	40
Ilustración 13. Número de graduados en carreras TIC por año	43

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El fenómeno de la Sociedad de la Información está reconfigurando profundamente la vida y las interacciones entre individuos, gobiernos, empresas y organizaciones mediante el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estas tecnologías, al facilitar la creación, distribución y manipulación de la información, desempeñan un papel fundamental en todas las esferas sociales, culturales y económicas.

Esta transformación hacia la digitalización está permeando cada vez más todas las actividades de la sociedad humana, afectando especialmente los procesos de diversos sectores sociales y económicos. Sin embargo, también está profundizando la brecha digital, excluyendo a aquellos ciudadanos que carecen de conocimientos en TIC. Una consecuencia directa es la pérdida de empleos debido a la automatización y tecnificación de los procesos de producción.

Aunque la transformación digital está generando nuevos empleos, estos requieren un mayor nivel de conocimientos tecnológicos. Por lo tanto, es crucial preparar a los estados y a sus ciudadanos para estos desafíos inherentes a los nuevos procesos de transformación digital, aprovechando así las oportunidades de emprendimiento y empleo que ofrece el sector tecnológico, en constante crecimiento debido a la demanda de la industria.

En este contexto, la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información promueve el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la evolución de la información y las sociedades del conocimiento hacia sociedades y economías inclusivas, resilientes y sostenibles.

La planificación para la construcción del nuevo Ecuador se fundamenta en cinco ejes: económico, social, seguridad integral, transición ecológica e institucional. Se prioriza especialmente el aspecto social y el desarrollo de toda la población ecuatoriana, basándose en principios y valores fundamentales como la democracia, la participación ciudadana, la solidaridad, la transparencia, la inclusión, la no discriminación, el desarrollo sustentable, la autonomía económica, la alternabilidad, la igualdad y el pluralismo.

Estos principios y valores son cruciales en la reconstrucción institucional, la planificación y articulación de políticas públicas, así como en la mejora de la calidad de vida de los ecuatorianos.

1.2. Marco Legal

El "Plan de Sociedad de la Información y del Conocimiento-PSIC" para el período 2024-2025 se presenta como un mecanismo estratégico fundamental para fomentar

el progreso de la Sociedad de la Información y del Conocimiento dentro del país. Este plan, diseñado en consonancia con el Marco Legal vigente, tiene como objetivo principal impulsar el acceso equitativo a la información, promover la alfabetización digital, y estimular la innovación tecnológica en todos los sectores de la sociedad, con el fin de reducir la brecha digital y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. En esencia, el PSIC para el período 2024-2025 pretende sentar las bases para una sociedad más inclusiva, dinámica y competitiva en el ámbito nacional e internacional:

1.2.1. Constitución de la República del Ecuador

“Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: (...) 2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación. (...)”;

“Art. 154.-A las ministras y ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde: 1. Ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión. (...)”.

“Art. 226.- Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”.

“Art. 227.- La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”.

“Art. 280.- El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.”.

“Art. 313.- El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.- Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.- Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.”.

El inciso segundo del artículo 314, establece: “(...) *El Estado garantizará que los servicios públicos, prestados bajo su control y regulación, respondan a principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad (...)*”;

El numeral 8 del artículo 347, señala: “Será responsabilidad del Estado: “(...) *Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales (...)*”.

1.2.2. Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación

“Art. 3 Fines.- El presente Código tiene, como principales, los siguientes fines: 4. Incentivar la circulación y transferencia nacional y regional de los conocimientos y tecnologías disponibles, a través de la conformación de redes de innovación social, de investigación, académicas y en general, para acrecentarlos desde la práctica de la complementariedad y solidaridad; (...) 7. Incentivar la desagregación y transferencia tecnológica a través de mecanismos que permitan la generación de investigación, desarrollo de tecnología e innovación con un alto grado de componente nacional; (...) 10. Fomentar el desarrollo de la sociedad del conocimiento y de la información como principio fundamental para el aumento de productividad en los factores de producción y actividades laborales intensivas en conocimiento”;

1.2.3. Código Orgánico Administrativo COA

“Art. 28.- Principio de colaboración. Las administraciones trabajarán de manera coordinada, complementaria y prestándose auxilio mutuo. Acordarán mecanismos de coordinación para la gestión de sus competencias y el uso eficiente de los recursos. (...)”.

1.2.4. Ley Orgánica de Telecomunicaciones

“Art. 39.1.- Reducción de la brecha digital.- (Agregado por el Art. 47 de la Ley s/n, R.O. 111-S, 31-XII-2019; Reformado por el Art. 129 de la Ley s/n, R.O. 587-3S, 29-XI-2021).- “El Estado promoverá, a través del ente rector en Telecomunicaciones, proyectos para la reducción de brecha digital y que promuevan la conectividad especialmente en zonas rurales marginales y fronterizas.

Con la finalidad de reducir la brecha digital, garantizar el servicio universal y la modernización del Estado a través del crecimiento tecnológico, los prestadores de servicios de telecomunicaciones y/o servicios de suscripción, podrán pagar hasta el 50% de los valores correspondientes tarifas de uso del espectro radioeléctrico, y contribución del 1% sobre los ingresos facturados y percibidos a los que refiere esta ley, por medio de la implementación de proyectos de prioridad nacional, preferentemente destinados a mejorar la conectividad en áreas rurales o urbano marginales, que serán determinados y valorados por el ente rector de las

telecomunicaciones. En estos casos se requerirá dictamen favorable de sostenibilidad fiscal emitido por el ente rector de las finanzas públicas. (...)

“Art. 88.- Promoción de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.- El Ministerio rector de las Telecomunicaciones promoverá la sociedad de la información y del conocimiento para el desarrollo integral del país. A tal efecto, dicho órgano deberá orientar su actuación a la formulación de políticas, planes, programas y proyectos destinados a: 1. Garantizar el derecho a la comunicación y acceso a la Información.- 2. Promover el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones; en especial, en zonas urbano marginales o rurales, a fin de asegurar una adecuada cobertura de los servicios en beneficio de las y los ciudadanos ecuatorianos.- 3. Promover el establecimiento eficiente de infraestructura de telecomunicaciones, especialmente en zonas urbano marginales y rurales.- 4. Procurar el Servicio Universal.- 5. Promover el desarrollo y masificación del uso de las tecnologías de información y comunicación en todo el territorio nacional.- 6. Apoyar la educación de la población en materia de informática y tecnologías de la información, a fin de facilitar el uso adecuado de los servicios o equipos.- 7. Promover el desarrollo y liderazgo tecnológico del Ecuador que permitan la prestación de nuevos servicios a precios y tarifas equitativas.”.

“Artículo 88.1.- De la Sociedad de la Información y el Conocimiento.- (Agregado por el artículo 40 de la Ley Orgánica de Transformación Digital y Audiovisual).- La Sociedad de la Información es aquella que a través de la transformación digital usa y se apropia de las telecomunicaciones y de las TIC, para mejorar la calidad de vida, la competitividad y el crecimiento económico.

El acceso y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales, la apropiación de nuevas tecnologías, el desarrollo de una cultura digital y proporcionar formación en tecnologías, son pilares de la consolidación de la Sociedad de la Información.

Todas las personas tienen el derecho a participar en la sociedad de la información. El Estado garantizará el acceso universal al servicio público de internet, de conformidad con la Constitución de la República.

La sociedad de la información y el conocimiento tendrá los siguientes fines:

- a) Promover el uso y apropiación de las TIC;*
- b) Promover el desarrollo de contenidos y aplicaciones, y la prestación de servicios que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones;*
- c) Promover políticas de competencia acordes a la era digital;*
- d) Incentivar y promover el desarrollo de la industria ecuatoriana de software y servicios TI para contribuir al crecimiento económico, la competitividad, la generación de empleo y las exportaciones;*
- e) Promover la transformación digital, con especial énfasis en los sectores de salud, educación y productividad; y,*
- f) Las entidades que forman parte del Gobierno Central deben dirigir sus actuaciones enfocadas al cumplimiento de los fines de la Sociedad de la*

Información. (...)

“Artículo 92.- Contribución. Las y los prestadores de servicios de telecomunicaciones, excepto los de radiodifusión, pagarán una contribución del 1% de los ingresos totales facturados y percibidos. Dicho aporte deberá ser realizado trimestralmente, dentro de los quince días siguientes a la terminación de cada trimestre de cada año calendario y la recaudación la realizará la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.”

“Art. 140.- Rectoría del sector.- El Ministerio encargado del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, informática, tecnologías de la información y las comunicaciones y de la seguridad de la información. A dicho órgano le corresponde el establecimiento de políticas, directrices y planes aplicables en tales áreas para el desarrollo de la sociedad de la información, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento General y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional.

Los planes y políticas que dicte dicho Ministerio deberán enmarcarse dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y serán de cumplimiento obligatorio tanto para el sector público como privado.”

El numeral 2 del artículo 141 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, dispone que es competencia del órgano rector del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: *“2. Formular, dirigir, orientar y coordinar las políticas, planes y proyectos para la promoción de las tecnologías de la información y la comunicación y el desarrollo de las telecomunicaciones, así como supervisar y evaluar su cumplimiento.”*

Disposición Transitoria, innumerada (Agregada por el artículo 41 de la Ley Orgánica de Transformación Digital y Audiovisual).- *Se dispone la optimización de los recursos por contribución del Servicio Universal, dispuesto en el artículo 92 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones. Para el empleo de estos recursos, el ente rector de las telecomunicaciones establecerá la priorización de proyectos que permitan la ampliación de conectividad de servicios de telecomunicaciones y el cierre de la brecha digital en las zonas urbanas marginales, rurales y fronterizas (...).”*

1.2.5. Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual

“Art. 1.- Objetivos.- La presente Ley tiene por objetivos generales: (...) d. La simplificación y la adopción de medios y tecnologías digitales en la prestación de servicios públicos y gestión de todo tipo de trámites administrativos (ante cualquier nivel de gobierno), judiciales o privados; impulsado el uso y apropiación de las mismas en los sectores productivos, academia y sociedad, fortaleciendo la innovación, desarrollo e investigación para dicha adopción y enfocada en potenciar el desarrollo de la economía digital del país (...) Son objetos específicos de esta Ley: “(...) d. Incentivar el uso y la optimización de los recursos necesarios para lograr la transformación digital.”

“Art. 2.- Ejes de la Ley.- Son ejes de la presente Ley los siguientes:

- a) Infraestructura digital: Conectividad y Servicios de Telecomunicaciones, Sistemas de Información;*
- b) Cultura e Inclusión Digital: Educación Digital, Salud Digital;*
- c) Economía Digital: Transformación Digital de estructura productiva, Comercio Electrónico;*
- d) Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible: Fomento de nuevas tecnologías en las industrias, Fomento de nuevas tecnologías para el medio ambiente, Ciudades Inteligentes y Sostenibles;*
- e) Gobierno Digital: Simplificación de trámites, Participación ciudadana por medios electrónicos, Gobierno de TIC, Identidad Digital;*
- f) Interoperabilidad y tratamiento de datos: Servicios de Interoperabilidad, Datos personales, Datos abiertos; y,*
- g) Seguridad Digital y confianza: Seguridad de la información.”.*

“Art. 3.- Rectoría.- El ente rector en materia de telecomunicaciones será la entidad rectora en transformación digital y gobierno digital, para lo cual ejercerá atribuciones y responsabilidades, así como emitirá las políticas, directrices, acuerdos, normativa y lineamientos necesarios para su implementación. (...).”

“Art. 4.- De la transformación digital.- La transformación Digital constituye un proceso continuo de adopción multifuncional de tecnologías digitales que cambian fundamentalmente la forma en la que los servicios gubernamentales y del sector privado se idean, planifican, diseñan, implementan y operan, con el objetivo de mejorar la eficiencia, seguridad, certeza, velocidad y calidad de los servicios, optimizando sus costos y mejorando las condiciones de transparencia de los procesos y actuaciones del Estado en su interrelación con los ciudadanos.”.

“Art. 7.- Atribuciones del ente rector de transformación digital.- El ente rector de la transformación digital tendrá las siguientes atribuciones: (...) b) Emitir políticas públicas, lineamientos, metodologías, regulaciones para la transformación digital, gobierno digital y evaluar su cumplimiento por parte de las entidades del sector público (...) d) Promover el uso y la apropiación de las tecnologías digitales y de la información y comunicación en las actividades de las empresas, de la sociedad civil y de la academia para alcanzar los objetivos del país en la adopción de la transformación digital en sus procesos (...).”

“Art. 32.- Las instituciones públicas y privadas involucradas en procesos de Transformación Digital, deberán implementar planes y programas accesibles y gratuitos de formación y capacitación al usuario en el ámbito de desarrollo tecnológico a ser digitalizado, todos estos planes y programas deberán ser diseñados en relación a la presente Ley. (...).”

1.2.6. Reglamento General a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones

“Art. 3.- Definiciones.-Para la aplicación del presente Reglamento General, además de las contenidas en la Ley y en las definiciones dadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT, se considerarán las siguientes definiciones: (...) 11. Sociedad de la Información.- La Sociedad de la Información es aquella que usa y se apropia de las telecomunicaciones y de las TIC, para mejorar la calidad de vida, la competitividad y el crecimiento económico. (...)”;

“Art. 5.- Atribuciones del Ministerio rector.- El Ministerio encargado del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es el organismo rector y además de las funciones previstas en la Ley, ejecutará las siguientes: (...) 2. Elaborar y aprobar los planes de Servicio Universal, Plan de Sociedad de la Información, Plan Nacional de Telecomunicaciones. (...)”.

“Art. 14.1.- (Agregado por el Art. 141 del D.E. 1114, R.O. 260-2S, 4-VIII-2020; Reformado por la Disp. Reformatoria Tercera num. 8 del D.E. 813, R.O. 350-2S, 11-VII-2023).- El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información diseñará la política de reducción de brecha digital y formulará e implementará los proyectos y planes en apego a la misma y que promuevan la conectividad especialmente en zonas rurales, marginales y fronterizas. La política para reducción de la brecha digital deberá contener los criterios técnicos y procedimentales para lograr la consecución de la inversión y reinversión necesaria en el sector.

Así mismo, para la optimización dispuesta en la Disposición Transitoria incluida en la Ley- Orgánica de Telecomunicaciones, por la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual, el ente rector de finanzas asignará directamente al ente rector de transformación digital los rubros recaudados en dinerario producto en la contribución establecida en el artículo 92 de la Ley.

Con sujeción al Plan de Servicio Universal, el ente rector de la transformación digital podrá implementar proyectos que permitan la ampliación de conectividad y el cierre de la brecha digital. Estos proyectos se implementarán en función de los criterios establecidos por el ente rector.”.

1.2.7. Reglamento a la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual

“Art. 2.- Fines.- Para el cumplimiento de los objetivos de la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual, se observará los siguientes fines:

- 1) Con respecto a la atracción y fomento de inversiones de la economía digital, se implementarán planes, programas y proyectos que promuevan el fortalecimiento de la industria digital, impulsen el uso y apropiación de tecnologías digitales en los sectores productivos, academia y sociedad civil y fortalezcan la innovación, desarrollo e investigación para potenciar el desarrollo de la economía digital en el país.*
- 2) En la construcción y la mejora regulatoria se asegurará una adecuada gestión gubernamental que fomente la competitividad y propenda a la eficiencia en la economía digital, garantizando la transparencia y seguridad jurídica.*
- 3) Con el fin de la simplificación de trámites administrativos en el sector público, así como aquellos prestados por entes privados que brinden servicios públicos, se priorizarán aquellos que faculten el cumplimiento de los objetivos de la ley, para lo cual se promoverá la participación de la ciudadanía (...)”.*

“Art. 5.- Mecanismos para la transformación digital.- Comprenden, de manera ejemplificativa, mesas de diálogo, codiseño o co-creación, comités, mecanismos de innovación abierta, laboratorios de innovación, equipos público-privados especializados y multidisciplinarios en transformación digital.- Tales mecanismos serán creados en función de la necesidad pública, objetivos estratégicos nacionales u objetivos que determine el ente rector (...).”

2. ALINEACIÓN A LA PLANIFICACIÓN

2.1. “Plan Nacional de Desarrollo para el Nuevo Ecuador y su Estrategia Territorial Nacional 2024-2025”.

El PSIC 2024-2025 desempeñará un papel fundamental en dos ejes clave delineados en el Plan Nacional de Desarrollo para el Nuevo Ecuador y su Estrategia Territorial Nacional 2024-2025: el eje Social y el eje de Infraestructura, Energía y Medio Ambiente.

En el ámbito social, el PSIC 2024-2025 contribuirá a promover la equidad y la inclusión digital, garantizando que todos los ciudadanos tengan acceso a las herramientas y recursos necesarios para participar activamente en la Sociedad de la Información. Esto incluirá programas de alfabetización digital, capacitación en habilidades tecnológicas y la implementación de políticas que aseguren la accesibilidad de la información y los servicios digitales para todos los sectores de la población.

En cuanto al eje de Infraestructura, Energía y Medio Ambiente, el PSIC 2024-2025 se enfocará en fortalecer las redes de telecomunicaciones y mejorar la conectividad digital en todo el país. Esto incluirá la implementación de tecnologías innovadoras para optimizar el uso de recursos energéticos y la promoción de prácticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental de las tecnologías de la información y la comunicación.

Por lo que el PSIC 2024-2025 se alinea estrechamente con los objetivos y prioridades establecidos en el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador, contribuyendo de manera significativa a la construcción de una sociedad más inclusiva, próspera y sostenible.

Eje Social.

Objetivo 3: Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos.

Políticas y estrategias

Política 3.12: Contribuir al fortalecimiento de la ciberseguridad en el sector de las telecomunicaciones.

Meta Objetivo 3.- 4: Incrementar el porcentaje de incidentes y/o vulnerabilidades de ciberseguridad gestionadas con los prestadores de servicios de telecomunicaciones de 85,38% en el año 2023 a 95,00% al 2025.

Eje Infraestructura, Energía y Medio Ambiente.

Objetivo 1(8): Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico y sostenible.

Política 8.1: Mejorar la conectividad digital y el acceso a nuevas tecnologías para la población.

Meta 8.2: Incrementar el porcentaje de parroquias rurales y cabeceras cantonales con presencia del servicio de internet fijo a través de enlaces de fibra óptica de 75,82% en el año 2022 a 86,79% al 2025.

2.2. Objetivos Estratégicos instituciones

El PSIC 2024-2025 jugará un papel fundamental en el logro de los objetivos estratégicos institucionales del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), los cuales están estrechamente alineados con el Plan Nacional de Desarrollo para el Nuevo Ecuador y su Estrategia Territorial Nacional 2024-2025, especialmente en los ejes Social y de Infraestructura, Energía y Medio Ambiente.

Uno de los objetivos estratégicos institucionales del MINTEL, identificado como OEI 3, es el siguiente: "Incrementar la apropiación de las TIC en la población y la digitalización de los sectores productivos que contribuyan al desarrollo digital y sostenible del país." En este sentido, el PSIC 2024-2025 se enfocará en implementar programas y proyectos que fomenten la adopción y el uso efectivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los sectores de la sociedad ecuatoriana.

Esto implicará iniciativas destinadas a promover la alfabetización digital, capacitar a la población en habilidades tecnológicas, y facilitar el acceso equitativo a las TIC en áreas urbanas y rurales. Además, el PSIC 2024-2025 impulsará la digitalización de los sectores productivos, mediante la adopción de soluciones tecnológicas que mejoren la eficiencia, la productividad y la competitividad de las empresas en el contexto nacional e internacional.

3. JUSTIFICACIÓN

La Sociedad de la Información es una etapa evolutiva natural en la que la tecnología de la comunicación y la información se convierten en pilares fundamentales de la estructura social y económica. La justificación de esta transformación radica en varios factores clave:

- Globalización. - En un mundo cada vez más interconectado, la información se convierte en un recurso vital para la colaboración, el comercio y la comprensión mutua entre culturas y nacionales.
- Eficiencia y Productividad: La capacidad de acceder, procesar y compartir información de manera rápida y eficiente impulsa la productividad y la eficiencia en todos los ámbitos, desde las empresas hasta los gobiernos y las instituciones educativas.
- Innovación: La sociedad de la información fomenta la innovación al facilitar la colaboración y el intercambio de ideas a través de plataformas digitales. Esto conduce al desarrollo de nuevas tecnologías, productos y servicios que mejoran la calidad de vida y estimulan el crecimiento económico.
- Empoderamiento: El acceso a la información empodera a los individuos al proporcionarles conocimiento y recursos para tomar decisiones informadas sobre su vida personal, profesional y comunitaria.
- Inclusión y Participación: La sociedad de la información promueve la inclusión al ofrecer oportunidades de participación a grupos que tradicionalmente han estado marginados, como personas con discapacidades o en áreas rurales remotas.
- Sostenibilidad: La digitalización puede contribuir a la sostenibilidad al reducir la necesidad de recursos físicos y permitir la optimización de procesos, transporte y energía.

En tal virtud, la Sociedad de la Información representa un paso adelante en la evolución social y tecnológica, ofreciendo beneficios significativos en términos de eficiencia, innovación, empoderamiento y participación para individuos y comunidades en todo el mundo.

Por lo que las TIC pueden lograr resultados a una escala, velocidad, calidad, precisión y costo que eran inconcebibles hace tan sólo una década. Son medios para suministrar bienes y servicios de calidad en los ámbitos tales como la atención sanitaria, la educación, las finanzas, el comercio, la gobernanza y la agricultura. Pueden contribuir a reducir la pobreza y el hambre, mejorar la salud, crear nuevos puestos de trabajo, mitigar el cambio climático, mejorar la eficiencia energética y a hacer que las ciudades y las comunidades sean sostenibles.

Alrededor de la mitad de la población mundial no utiliza Internet. Para cumplir con los 17 ODS es indispensable que la sociedad digital incluya a las poblaciones marginadas, en particular las mujeres y las niñas, los ancianos, las personas con discapacidad, las poblaciones indígenas, los económicamente desfavorecidos, así como los habitantes de países menos adelantados, países en desarrollo sin litoral y pequeños Estados insulares en desarrollo.

En este mismo orden de ideas, la Unión Internacional de Telecomunicaciones señala que la Sociedad de la Información es aquella que usa y se apropia de las telecomunicaciones y de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), para mejorar la calidad de vida, la competitividad y el crecimiento económico.

Las TIC son el fundamento básico y factor habilitador de la Sociedad de la Información, y no deben ser vistas como un fin en sí mismas, sino como el medio para generar valor para los ciudadanos, empresas y gobierno. El valor de los sistemas digitales depende cada vez más de los datos y la información, lo que deriva en considerarlos como combustible de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

La Sociedad de la Información debe ser centrada en la persona, integradora y al servicio del desarrollo en los ámbitos social, económico y cultural, debe impulsar el capital de conocimiento, así como el desarrollo de las industrias, emprendimientos, innovación y servicios en línea, con el fin de impulsar la Economía Digital del Ecuador, en donde el mayor obstáculo es la brecha digital, que se torna más crítica conforme se avanza en los procesos de transformación digital.

Establecer políticas públicas en el sector de las telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es un primer paso para fomentar el desarrollo de las telecomunicaciones y de las TIC en el Ecuador en busca de generar confianza en los mercados a nivel regional; así como para mejorar su competitividad, asegurar su crecimiento y extensión mediante el uso de la tecnología y sus variadas aplicaciones; y para tener una población capacitada en el uso eficiente de las TIC. El siguiente paso, es la implementación de estas políticas a través del Plan de Sociedad de la Información que busca definir un marco estratégico para articular los esfuerzos de los diferentes actores para conseguir el objetivo planteado.

La Subsecretaría de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital (SFSIED) tiene como misión: “Fomentar la transformación digital, estableciendo una cultura digital que permita la adopción, apropiación y uso productivo de las tecnologías de la información y comunicación, tecnologías emergentes y nuevas tecnologías, para el desarrollo de la Sociedad de la Información y la Economía Digital.” (MINTEL, 2022¹). Y, en cuanto a las atribuciones y responsabilidades de la SFSIED, destacan:

- Formular políticas, planes, proyectos y programas para: La promoción de las tecnologías de la información y comunicación; promoción de la sociedad de la información y del conocimiento; promover y promocionar el desarrollo y masificación del uso adecuado, adopción y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en todo el territorio Nacional; asegurar la calidad del dato; la gestión, investigación, desarrollo, implementación e innovación de las tecnologías de la información y comunicación; fomentar el uso de las tecnologías digitales, para el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y el fomento del sector productivo;
- Formular las políticas, planes, programas y proyectos que garanticen el acceso universal a la información y cultura digital, el uso adecuado, adopción y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación, a fin de fomentar el desarrollo productivo y social en los diversos sectores de la

¹ <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/07/Acuerdo-Nro.-MINTEL-MINTEL-2022-016-Estatuto-Organico-MINTEL.pdf>

- población;
- Formular políticas, planes y programas para promover el desarrollo y liderazgo tecnológico del Ecuador;
 - Aprobar, planes, programas y/o proyectos que promuevan la transición de la economía tradicional a la economía digital; propuestas normativas que fomenten la transformación digital, desarrollo de la economía digital y de la sociedad de la información y del conocimiento; planes, programas y/o proyectos que faciliten la transformación digital, el comercio electrónico, la investigación, el emprendimiento y la innovación de base tecnológica en el sector productivo; para fortalecer la economía digital y la sociedad de la información y del conocimiento a través del uso de datos; orientados a la generación de aplicaciones, plataformas y contenidos digitales que posibiliten el desarrollo de la economía digital;
 - Articular los planes, programas y proyectos para la adopción, apropiación y uso productivo de las tecnologías digitales en el país, en los diversos sectores económicos y sociales; estrategias integrales para fomentar el desarrollo productivo, apropiación de competencias digitales y generación de capacidades en la población, de tal forma que les permita hacer un uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el desarrollo de la Sociedad de la Información; estrategias inclusivas para la generación de hábitos de uso seguro y responsable de las tecnologías digitales, para el bienestar social;
 - Evaluar las políticas, planes, programas y proyectos para: Promover y promocionar el desarrollo y masificación del uso adecuado, adopción y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en todo el territorio nacional; garantizar el acceso a la información y cultura digital, el uso adecuado, adopción y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación, a fin de fomentar el desarrollo productivo y social en los diversos sectores de la población;
 - Evaluar y dar seguimiento a los planes, programas y proyectos desarrollados para el uso de las tecnologías de la información y comunicación, tecnologías emergentes y nuevas tecnologías en el país;
 - Aprobar los informes de seguimiento y evaluación de las políticas, planes, programas y/o proyectos para: El desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento, tecnologías de la información y comunicación, cultura digital, economía digital; y el uso de las tecnologías digitales en el país y acceso a la información;

En este contexto el fomento del uso de Tecnologías Emergentes es crucial en los momentos actuales, donde la innovación tecnológica avanza a pasos agigantados. Estas tecnologías, como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas (IoT) y la computación en la nube, tienen el potencial de transformar industrias enteras y mejorar la calidad de vida de las personas. Al promover su adopción, se estimula la competitividad económica, se impulsan la eficiencia y la productividad, y se abren nuevas oportunidades de negocio. Sin embargo, es necesario un enfoque responsable que garantice la ética y la seguridad en su aplicación, así como la inclusión para evitar la brecha digital.

El fomento del uso de Tecnologías Emergentes requiere una colaboración estrecha entre gobiernos, empresas, instituciones académicas y la sociedad en general, para aprovechar todo su potencial y construir un futuro más innovador y sostenible.

En el mismo sentido la economía digital es esencial en la era moderna, donde la tecnología impulsa el crecimiento y la competitividad. La economía digital abarca una amplia gama de actividades, desde el comercio electrónico hasta la prestación de servicios en línea y la gestión de datos. Al promover esta economía, se crean oportunidades para las empresas de todos los tamaños, así como para emprendedores y trabajadores independientes. Además, facilita el acceso a mercados globales y promueve la innovación y la eficiencia. Sin embargo, para aprovechar al máximo el potencial de la economía digital, es crucial abordar desafíos como la seguridad cibernética, la protección de la privacidad y la inclusión digital. El fomento de la economía digital requiere políticas y regulaciones adecuadas, así como inversiones en infraestructura y capacitación, para asegurar que beneficie a todos los sectores de la sociedad y contribuya al desarrollo económico sostenible.

Por lo que el fomento de la cultura digital es fundamental en la sociedad contemporánea, donde la tecnología y la información son componentes esenciales de la vida diaria. La cultura digital implica la adopción de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten a las personas aprovechar al máximo las herramientas y plataformas digitales disponibles. Al promover esta cultura, se capacita a individuos de todas las edades para navegar de manera segura y crítica en el entorno digital, fomentando la alfabetización digital y la conciencia sobre la importancia de la privacidad y la seguridad en línea. Además, la cultura digital abre nuevas oportunidades de aprendizaje, creatividad y participación ciudadana, impulsando la innovación y el desarrollo socioeconómico. Para fomentar una cultura digital sólida, es necesario invertir en programas educativos, facilitar el acceso a la tecnología y promover la inclusión digital, garantizando que todos tengan la oportunidad de beneficiarse de las ventajas que ofrece el mundo digital.

Con lo anteriormente expuesto y en cumplimiento del marco legal vigente detallado anteriormente, es necesario elaborar este Plan de Sociedad de la Información y Conocimiento 2024 – 2025, (PSIC) bajo la siguiente estructura:

- Introducción
- Evaluación del Plan Sociedad de la Información y del Conocimiento 2018-2021 y del Conocimiento
- Objetivos
- Brecha digital - Situación actual del Ecosistema de Transformación Digital
- Programas (proyectos, indicadores, metas, acciones)
- Bibliografía

4. EVALUACIÓN DEL PLAN SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO 2018-2021.

El Plan Sociedad de la Información y del Conocimiento (PSIC) para el período 2018-2021, permitió alcanzar los objetivos trazados en la Política Nacional de

Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, elaborada para el período 2018-2021. Se encuentra estructurado conforme a la agrupación de objetivos en cinco áreas de acción definidas en la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018), los cuales ajustados a la realidad nacional hacen que el PSIC quede conformado por los siguientes programas:

1. Seguridad de la información y uso responsable de las TIC.
2. Economía digital.
3. Tecnologías emergentes.
4. Ciudadanía digital.
5. Fortalecimiento de la Inclusión digital.
6. Protección de datos personales.

A continuación, el resumen de los resultados alcanzados con el PSIC 2018 – 2021:

4.1. Seguridad de la información y uso responsable de las TIC

Tabla 1. Evaluación del Programa “Seguridad de la información y uso responsable de las TIC”

PROGRAMA 1: Seguridad de la Información y uso responsable de las TIC					
N°	Proyecto	Indicador	Línea Base 2018	Meta	Resultado alcanzado Diciembre 2021
1	Elaboración de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad.	Porcentaje de avance en elaboración de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad.	0%	100% (al 2019)	100%
1	Elaboración de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad.	Porcentaje de implementación de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad	0%	50%	100%
2	Fomento del uso responsable de las TIC	Número de protocolos para la atención de casos de violencia digital diseñados, desarrollados e implementados.	0	1	0,6 (desarrollo parcial del 60%)
2	Fomento del uso responsable de las TIC	Porcentaje de cumplimiento del Plan de ejecución del Pacto con niñas, niños y adolescentes por un Internet Seguro.	0%	100%	100%
2	Fomento del uso responsable de las TIC	Número de ciudadanos capacitados en materia de Internet seguro.	0	110000	19800 (Ejecución del Pacto con niñas, niños y adolescentes por un Internet Seguro al 2021. Afectado por cierre de Infocentros)
3	Observatorio del Desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento (ODSIC)	Porcentaje de elaboración del Modelo de Gestión.	0%	100% (al 2019)	100%
3	Observatorio del Desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento (ODSIC)	Porcentaje de implementación del nuevo portal web del ODSIC.	0%	100% (al 2019)	100%

4.2. Economía Digital

Tabla 2. Evaluación del Programa “Economía Digital”

PROGRAMA 2:		Economía Digital			
N°	Proyecto	Indicador	Línea Base 2018	Meta 2021	Resultado alcanzado Diciembre 2021
1	Transformación Digital de las Empresas	Porcentaje de absorción tecnológica en las empresas.	4,50 (sobre 7 puntos)	4,8	79.87 (Ecuador: El indicador de Empresas con sitio web se encuentra en la posición 23 de 134 economías y su calificación es de 79.87.)
2	Elaboración de la Estrategia Nacional de Comercio Electrónico	Elaboración de la Estrategia de Comercio Electrónico	0%	100% (al 2020)	100% (al 2020)
2	Elaboración de la Estrategia Nacional de Comercio Electrónico	Implementación de la Estrategia de Comercio Electrónico	0%	30%	30%
3	Fomento al desarrollo productivo a través de la Innovación y Emprendimiento de Base Tecnológica	Porcentaje de avance en la implementación de una organización backbone de triple hélice (Gobierno, Industria y Academia)	0%	100% (al 2019)	No fue posible conformar la entidad BBO, se contó con el criterio jurídico y se comunicó a la EPN, estatus 2020
3	Fomento al desarrollo productivo a través de la Innovación y Emprendimiento de Base Tecnológica	Número de emprendimientos impulsados por la innovación de base tecnológica	0	Al menos 8 emprendimientos impulsados	2020 Se realizaron 3 mesas de diálogo participaron emprendedores y empresarios TI, bajo iniciativa 15 PNTTI
3	Fomento al desarrollo productivo a través de la Innovación y Emprendimiento de Base Tecnológica	Número de startups financiadas para la implementación de sus proyectos de emprendimiento impulsados por la innovación de base tecnológica	0%	Al menos 4 startups financiadas	2020 Se generó 1 plan de acción borrador (3 acciones), bajo iniciativa 15 del PNTTI. 2020 En las mesas de diálogo se presentaron 2 casos de éxito, 2020-2021 Se realizaron capacitaciones a emprendedores.
4	Fomento a la Industria TIC	Generar la línea base de indicadores de la industria TIC	El Documento del Plan no genera línea Base	Las metas se establecerán una vez que se genere la línea base.	80% de avance referente al Levantamiento de información de la cuenta satélite TIC generada por la UCE y entregada a Arcotel

4.3. Tecnologías Emergentes para el Desarrollo Sostenible

Tabla 3. Evaluación del Programa “Tecnologías Emergentes para el Desarrollo Sostenible”

PROGRAMA 3:		Tecnologías Emergentes para el Desarrollo Sostenible			
N°	Proyecto	Indicador	Línea Base 2018	Meta 2021	Resultado alcanzado Diciembre 2021
1	Promover el uso eficiente y efectivo de grandes volúmenes de datos - Big Data	Porcentaje de avance En la implementación de BDaaS	0%	Empresa del sector público ofrece BDaaS. (al 2019)	100%
1	Promover el uso eficiente y efectivo de grandes volúmenes de datos - Big Data	Porcentaje de avance en la elaboración del marco referencial de manejo de datos.	0%	Marco referencial desarrollado (al 2019)	100%
2	Impulsar la construcción de Territorios Digitales y Ciudades Inteligentes, mediante el uso de Internet de las Cosas (IoT).	Porcentaje de avance en el desarrollo de la App de movilidad a servicio de la ciudadanía, transportistas urbanos y turistas riobambeños, implementada en el GADM Riobamba.	0%	App de movilidad a servicio de la ciudadanía, transportistas urbanos y turistas riobambeños, implementada en el GADM Riobamba desarrollada (al 2019)	24% (Se planteaba realizar apps en temas de movilidad a servicio de la ciudadanía, transportistas urbanos y turistas riobambeños, implementada en el GADM Riobamba a diciembre 2019. Actualmente se realizarán Retos de Innovación)
2	Impulsar la construcción de Territorios Digitales y Ciudades Inteligentes, mediante el uso de Internet de las Cosas (IoT).	Porcentaje de avance en la actualización del Libro Blanco de Territorios Digitales en Ecuador a diciembre 2019.	0%	Actualización del Libro Blanco de Territorios Digitales en Ecuador desarrollada. (al 2019)	100%
3	Fomentar el uso de la Tecnología de Registros Distribuidos - Distributed Ledger Technology (Blockchain)	Porcentaje de procesos registrales en materia mercantil utilizando DLT	0%	30%	0% (Lo que se tenía planificado en temas de registro mercantil con Dinardap, no se realizará por petición de no implementación de Dinardap)
3	Fomentar el uso de la Tecnología de Registros Distribuidos - Distributed Ledger Technology (Blockchain)	Porcentaje de procesos registrales en materia de propiedad utilizando DLT.	0%	10%	0% (Lo que se tenía planificado en temas de registro de la propiedad con Dinardap, no se realizará por petición de no implementación de Dinardap)
4	Promoción de uso y apoyo a la formación de profesionales en tecnologías emergentes.	Porcentaje de avance de campañas de difusión y formación de profesionales para el uso de las tecnologías emergentes.	0%	Campaña anual de difusión desarrollada	100%

4.4. Ciudadano Digital

Tabla 4. Evaluación del Programa “Ciudadano Digital”

PROGRAMA 4:		Ciudadano Digital			
N°	Proyecto	Indicador	Línea Base 2018	Meta 2021	Resultado alcanzado Diciembre 2021
1	Certificación de Habilidades Digitales	Número de personas con Certificación de Competencias Digitales	0	100000	108109
2	Fortalecimiento de las habilidades Digitales para impulsar la transformación digital	Número de Empresas capacitada en transformación digital.	0	1000	4924
3	Fomento de habilidades Digitales para emprendimientos TIC	Número de personas capacitadas en lenguajes digitales	0	1000	19536

4.5. Fortalecimiento de la Inclusión Digital

Tabla 5. Evaluación del Programa “Fortalecimiento de la Inclusión Digital”

PROGRAMA 5:		Fortalecimiento de la Inclusión Digital			
N°	Proyecto	Indicador	Línea Base 2018	Meta 2021	Resultado alcanzado Diciembre 2021
1	Fomento de la Educación Virtual - Teleeducación	Personas que acceden a Teleeducación (educación virtual), a través de Infocentros.	0	100000	86981
2	Apoyo al desarrollo del Teletrabajo	% de avance en la elaboración de guía de tecnologías de la información para Teletrabajo	10%	100% (al 2019)	100%
3	Fomento a la telemedicina	% de personas atendidas a través del sistema de telemedicina	0%	5%	N/A

4.6. Protección de Datos Personales

Tabla 6. Evaluación del Programa “Protección de Datos Personales”

PROGRAMA 6: Protección de Datos Personales					
N°	Proyecto	Indicador	Línea Base 2018	Meta 2021	Resultado alcanzado Diciembre 2021
1	Protección de Datos Personales para Ciudadanos – Data Protection for Citizens (DP4C)	Número de ciudadanos capacitados en materia de datos personales.	0	110000	N/A Con el aval de la CGP se definieron las siguientes nuevas metas al 2021: 1.- Promulgación de la Ley de Datos Personales. 2.- Publicación de la Guía de Protección de Datos Personales para SINARDAP (Promulgado con Resolución de DINARDAP)
1	Protección de Datos Personales para Ciudadanos – Data Protection for Citizens (DP4C)	Porcentaje de requerimientos atendidos por la entidad requerida utilizando la herramienta tecnológica.	0%	100%	
2	Protección de Datos Personales para Negocios – Data Protection for Business (DP4B)	Número de entidades privadas capacitadas en tratamiento de datos e información personal.	0	700	
2	Protección de Datos Personales para Negocios – Data Protection for Business (DP4B)	Número de entidades privadas implementando canales para el ejercicio de derechos de anulación, acceso, cancelación, rectificación y oposición en sus sitios web y con sello de incentivo otorgado.	0	700	
2	Protección de Datos Personales para Negocios – Data Protection for Business (DP4B)	Número de entidades privadas que cumplan la ley de protección de datos e información personal.	0	1000	
3	Protección de Datos Personales para Gobierno – Data Protection for Government (DP4G)	Número de instituciones públicas capacitadas sobre tratamiento adecuado de datos e información personal	0	100	
3	Protección de Datos Personales para Gobierno – Data Protection for Government (DP4G)	Número de instituciones públicas implementando medidas de protección de datos e información personal.	0	95	
3	Protección de Datos Personales para Gobierno – Data Protection for Government (DP4G)	Número de instituciones públicas que apliquen el marco regulatorio en materia de protección de datos e información personal.	0	150	350
3	Protección de Datos Personales para Gobierno – Data Protection for Government (DP4G)	Número de instituciones, que forman parte del SINARDAP, capacitadas sobre tratamiento adecuado de datos e información personal.	0	40	N/A Con el aval de la CGP se definieron las siguientes nuevas metas al 2021: 1.- Promulgación de la Ley de Datos Personales. 2.- Publicación de la Guía de Protección de Datos Personales para
3	Protección de Datos Personales para Gobierno – Data Protection for Government (DP4G)	Número de instituciones, que forman parte del SINARDAP, implementando medidas de protección de datos e información personal.	0	40	

3	Protección de Datos Personales para Gobierno – Data Protection for Government (DP4G)	Número de instituciones, que forman parte del SINARDAP, que apliquen el marco regulatorio en materia de protección de datos e información personal.	0	40	SINARDAP (Promulgado con Resolución de DINARDAP)
3	Protección de Datos Personales para Gobierno – Data Protection for Government (DP4G)	Número de transacciones realizadas a través de los servicios prestados por la DINARDAP.	0	10 00 00	

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

- Promover la Sociedad de la Información y del Conocimiento hacia un entorno inclusivo y dinámico donde todos los individuos tengan acceso a la información, la tecnología y las oportunidades educativas mediante el acceso a la infraestructura digital, programas de formación y capacitación que fortalezcan sus habilidades en el uso efectivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)), Además, se busca estimular la innovación y la creatividad para desarrollar nuevas tecnologías, aplicaciones y soluciones que reduzcan la brecha digital y promuevan la inclusión en el progreso económico y social.

5.2. Objetivos Específicos

- Impulsar el uso de las tecnologías emergentes para promover la innovación, el progreso económico y social a través de la aplicación de soluciones tecnológicas avanzadas para apoyar en el desarrollo sostenible de la sociedad de la información y del conocimiento
- Fomentar la economía digital en el aprovechamiento de las oportunidades que brinda la tecnología digital para impulsar el crecimiento económico, la innovación y el bienestar social en la sociedad de la información.
- Establecer una cultura digital para la promoción y adopción de habilidades, conocimientos y actitudes que permitan a las personas que se desenvuelvan de manera efectiva en el mundo digital, promoviendo el aprendizaje continuo, la participación ciudadana y el desarrollo personal y profesional en la sociedad de la información.

6. ESTRATEGIAS GENERALES

Para la implementación del Plan Sociedad de la Información y del Conocimiento 2024-2025, se han definido las siguientes estrategias generales:

- a) Desarrollar programas de Competencias Digitales y formación en TIC
- b) Establecer centros comunitarios de acceso a internet y formación en TIC
- c) Colaborar con instituciones públicas y privadas para ofrecer programas de formación y capacitación en habilidades digitales relevantes para el mercado laboral actual y futuro.
- d) Fomentar la colaboración entre sector público, empresas, universidades, centros de investigación y startups para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que aborden desafíos sociales y económicos específicos.
- e) Crear incentivos y programas de financiamiento para emprendedores que trabajen en el desarrollo de tecnologías disruptivas y aplicaciones que impulsen la inclusión y el progreso social.
- f) Desarrollar políticas y regulaciones que fomenten un entorno propicio para el crecimiento de la economía digital, incluyendo la protección de datos, la

- seguridad cibernética y la facilitación del comercio electrónico.
- g) Ofrecer asesoramiento a empresas tradicionales para que puedan adaptarse a la era digital, digitalizando sus procesos comerciales y adoptando nuevas tecnologías para mejorar su competitividad.
 - h) Desarrollar programas de formación y capacitación adaptados a las necesidades identificadas, que aborden tanto las habilidades técnicas específicas como las competencias transversales.
 - i) Integrar la educación en Competencias Digitales desde tempranas edades, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y la ética digital.
 - j) Campañas de concientización y eventos comunitarios para promover la importancia del aprendizaje continuo y el desarrollo personal a través de la adquisición de competencias digital.
 - k) Facilitar el acceso a recursos educativos en línea y plataformas de aprendizaje para que las personas puedan desarrollar sus habilidades y conocimientos de manera autodidacta.

7. SITUACIÓN ACTUAL DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO EN ECUADOR

En todos los países, el sector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información es evaluado a través de diferentes indicadores de cobertura mundial y regional, que miden el desarrollo de las telecomunicaciones, crecimiento de la infraestructura, capacidades de las personas, innovación, regulación, actividad empresarial, la libertad de hacer negocios, la industria de las tecnologías de la información y comunicación, entre otras variables que intentan posicionar a cada nación en relación al contexto internacional y que sirven de referencia para la implementación de políticas, planes y estrategias nacionales.

7.1. Ecuador en el Contexto Internacional

A nivel internacional los principales indicadores y sus respectivos rankings que ubican a Ecuador en el contexto mundial y regional del uso y aprovechamiento de las telecomunicaciones, entre los cuales se pueden destacar:

- El índice de preparación de la red (NRI, por sus siglas en inglés) es un índice compuesto construido con tres niveles, que mide cuatro pilares principales (Tecnología, Personas, Gobernanza, Impacto)
- El índice de competitividad global (GCI, por sus siglas en inglés) evalúa un conjunto de instituciones, políticas y factores que definen los niveles de prosperidad económica sostenible hoy y a medio plazo (WEF, 2019).
- El índice Global de Innovación (GII, por sus siglas en inglés) permite determinar las capacidades y los resultados en materia de innovación de las economías del mundo (Cornell University, 2020).
- El índice de Preparación para Tecnologías de Frontera 2021 (RFTI, por sus siglas en inglés) busca evaluar la capacidad para utilizar, adoptar y adaptar tecnologías de vanguardia, a través de la medición de: i) Despliegue de TIC, que identifica los usuarios de Internet como porcentaje en función de la

población y la velocidad media de descarga de la conexión a Internet; ii) Habilidades, determinado por las adquiridas en los años de escolarización y las que son resultado de una formación práctica en el lugar de trabajo; iii) Actividad de investigación y desarrollo (I+D), que se miden utilizando el número de publicaciones y patentes presentadas sobre las 11 tecnologías de vanguardia en un país; iv) Actividad de la industria, que considera tres sectores que son los primeros en adoptar: la manufactura, finanzas y las TIC y, v) Acceso a financiación, que mide la disponibilidad del crédito interno al sector privado (UNCTAD, 2021).

- El informe del Banco Mundial Doing Business 2020 busca documentar los cambios en la regulación en 12 áreas de actividad empresarial en 190 economías, analizando la regulación que fomenta la eficiencia y respalda la libertad de hacer negocios (The World Bank, 2020).
- El índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico (EGDI, por sus siglas en inglés), elaborado por la ONU, a través de una encuesta en la cual se mide el Desarrollo del Gobierno Electrónico en los 193 países miembros, utiliza un indicador cuantitativo, basándose en una valoración de los sitios web, las infraestructuras de telecomunicaciones y la dotación de recursos humanos (Naciones Unidas, 2020).
- El índice de Madurez de GovTech (GTMI) mide los aspectos clave de cuatro áreas de enfoque de GovTech: mejorar la prestación de servicios, apoyar los sistemas gubernamentales centrales, incorporar la participación ciudadana y los habilitadores de GovTech, según la definición de GovTech del Banco Mundial. El objetivo del GTMI es ayudar a los profesionales en el diseño de nuevos proyectos de transformación digital. (The World Bank, 2023).

Como se muestra en la tabla 7, Ecuador se encuentra por debajo de la media regional en varios índices clave de desarrollo y competitividad. En el índice de Preparación de la Red, el país está rezagado en comparación con otros países de la región, lo que indica deficiencias en la infraestructura y la conectividad digital. Además, en el índice de Competitividad Global, el Ecuador también está por debajo de la media, lo que sugiere que hay desafíos significativos en términos de eficiencia económica y calidad institucional.

En el índice Global de Innovación, el país muestra un desempeño inferior, lo que indica una necesidad de impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico. De forma similar, en el índice de Preparación para Tecnologías de Frontera, Ecuador está por debajo de la media regional, lo que señala una falta de preparación para la adopción de tecnologías emergentes.

En el índice Doing Business, el país enfrenta obstáculos significativos en términos de facilitar la creación y operación de negocios, lo que puede obstaculizar el crecimiento económico. Además, en el Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico y el índice de Madurez de GovTeches, Ecuador muestra un rendimiento inferior, lo que indica una necesidad de mejorar la eficiencia y la transparencia en el gobierno a través de la tecnología. Estos resultados resaltan la importancia de abordar estos desafíos para impulsar el desarrollo y la competitividad del país en la era digital.

Tabla 7. Comparación Regional de los índices NRI, GCI, DB, EGDI, GII, RFTI, GTMI, con Ecuador

INDICE	ACRÓNIMO	ECUADOR	REGIÓN	PUESTO
Índice de Preparación de la Red	NRI - 2023	43.05	47.41	85
Índice de Competitividad Global	GCI - 2019	55.74	56.75	90
Índice Global de Innovación	GII - 2020	24.1	27.8	99
Índice de Preparación para Tecnologías de Frontera	RFTI - 2021	0.3	0.4	90
Índice Doing Business	DB - 2020	57.7	60.4	129
Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico	EGDI - 2022	0.6889	0.6438	84
Índice de Madurez de GovTech	GMI - 2022	0.863	0.858	--

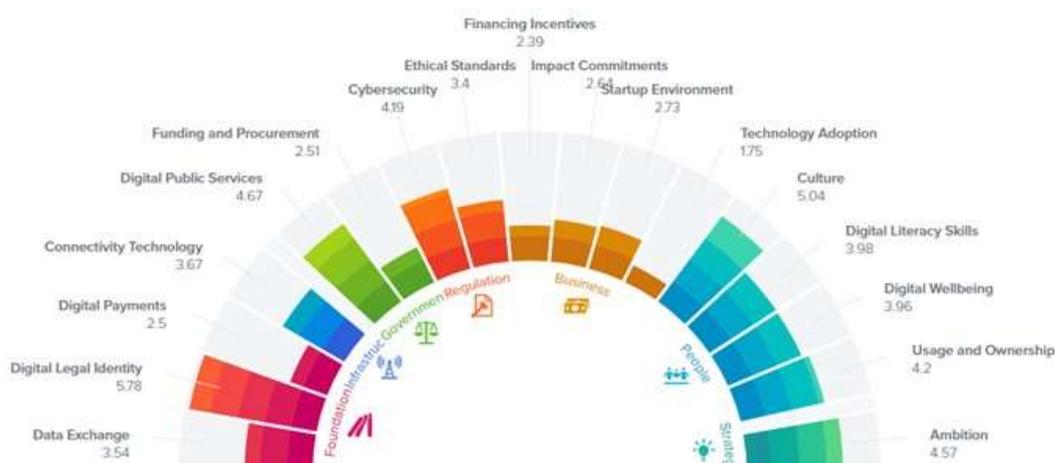
Fuente: MINTEL, 2022

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a través de la “Digital Development Compass²” (Brújula de Desarrollo Digital) proporciona un análisis del desarrollo digital del Ecuador, la “Brújula” proporciona una puntuación que evalúa la madurez digital en el país basada en los siete pilares del marco de transformación digital del PNUD:

- ✓ Cimientos
- ✓ Infraestructura
- ✓ Gobierno
- ✓ Regulación
- ✓ Gente
- ✓ Estrategia

Cada uno de estos pilares está formado por varios subpilares y sus respectivos indicadores, que se pueden mapear a una etapa específica de transformación digital.

Ilustración 1. Puntuación de la madurez digital respecto al Ecuador



Fuente: ONU, 2023

Con este análisis el Ecuador tiende a ubicarse por debajo de los países más avanzados en términos de madurez digital, ya aún enfrenta desafíos significativos

² <https://www.digitaldevelopmentcompass.org/about>

en términos de infraestructura digital, acceso a la tecnología, capacidades digitales y adopción de tecnologías emergentes.

7.2. Conectividad

En el Ecuador las áreas de cobertura se dividen en dos grupos según la tecnología: 2G/3G en una y 4G en otra.

La información disponible se extiende hasta junio de 2023, dado que los informes se emiten semestralmente a través de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL). En cuanto a la cobertura, la tecnología 2G y 3G alcanza el 94.58%, mientras que la tecnología 4G abarca el 78.49% del territorio nacional.

La cobertura nacional se presenta de la siguiente manera:

Ilustración 2. Áreas de cobertura del SMA



Fuente: Arcotel 2023

El servicio móvil avanzado y el acceso a Internet fijo y móvil han experimentado un importante desarrollo en los últimos años, impulsando la conectividad y la transformación digital en el país.

En cuanto al servicio móvil avanzado, Ecuador ha presenciado un aumento significativo en la penetración de la telefonía móvil, con un crecimiento en la cobertura de redes de última generación como 4G y 5G. Estas tecnologías avanzadas ofrecen velocidades de conexión más rápidas y una mejor experiencia para los usuarios, lo que ha facilitado el acceso a una variedad de servicios digitales y aplicaciones móviles en áreas como la comunicación, el entretenimiento, la educación y el comercio electrónico.

Ilustración 3. Servicio Móvil Avanzado



Fuente: Arcotel 2023

En lo que respecta al acceso a Internet fijo y móvil, se han realizado inversiones importantes en infraestructura de telecomunicaciones para ampliar la cobertura y mejorar la calidad del servicio en todo el país. Esto ha permitido que un mayor número de ecuatorianos puedan acceder a Internet desde sus hogares, empresas y dispositivos móviles, contribuyendo así a reducir la brecha digital y promover la inclusión digital en diferentes sectores de la sociedad.

Ilustración 4. Servicio de Acceso a Internet



Fuente: Arcotel 2023

Ilustración 5. Servicio Portador (SPT)



Fuente: Arcotel 2023

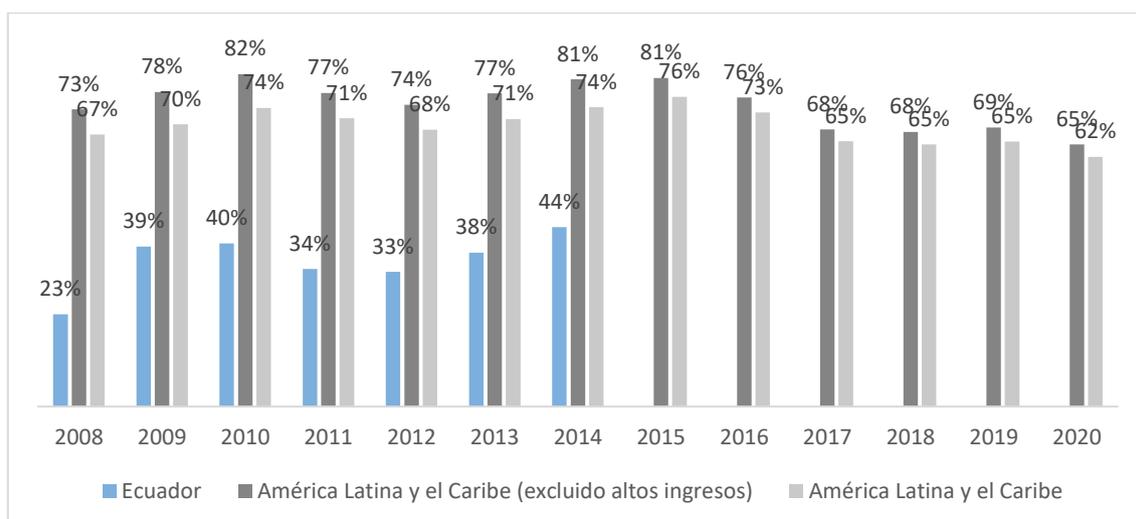
Además, el gobierno ecuatoriano ha implementado políticas y programas para promover el acceso equitativo a Internet y fomentar el uso productivo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Estas iniciativas incluyen la implementación de programas de alfabetización digital, la promoción de contenidos y servicios digitales relevantes para la población, y el impulso de proyectos de conectividad en áreas rurales y remotas.

En consecuencia, el servicio móvil avanzado y el acceso a Internet fijo y móvil en Ecuador han experimentado un progreso significativo en los últimos años, contribuyendo al desarrollo económico, social y cultural del país y posicionándolo en un camino hacia una mayor inclusión digital y transformación digital.

7.3. Tecnologías Emergentes

La cantidad de inversión pública y privada destinada a la investigación y desarrollo (I+D) de tecnologías emergentes en Ecuador puede ser un indicador clave de su desarrollo en este campo.

Ilustración 6. Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) - Ecuador



Fuente: Banco Mundial

Es fundamental reconocer la importancia de contar con datos oficiales sobre la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) para comprender y promover el desarrollo tecnológico en Ecuador. Sin embargo, la falta de datos oficiales sobre I+D dificulta la evaluación precisa de la situación actual en el país. Aunque existen fuentes alternativas de información, como los datos proporcionados por el Banco Mundial hasta el 2014, estas pueden no ser completamente representativas ni actualizadas.

La evidencia disponible hasta el 2014, proporcionada por el Banco Mundial, sugiere que la inversión en I+D en Ecuador está por debajo de la región. Esta situación plantea preocupaciones sobre el potencial de Ecuador para innovar y adoptar tecnologías emergentes en un contexto global cada vez más competitivo. Sin datos

actualizados y precisos sobre I+D, es difícil para el gobierno, las empresas y las instituciones académicas diseñar políticas y estrategias efectivas para promover la investigación y el desarrollo tecnológico en el país.

Según el estudio “Tendencias Tecnológicas de mayor impacto en el Ecuador para el año 2020³”, en la cual se realiza una encuesta en el país a representantes de varios sectores de la economía, mismo que permite conocer la percepción de las empresas ecuatorianas respecto a las retos, tendencias y necesidades tecnológicas, teniendo los siguientes resultados.

Tabla 8. Tendencias Tecnológicas de mayor impacto en el Ecuador en el año 2020

ACTIVIDAD	INDICADOR	VALOR
Arquitectura tecnológica	Aplicaciones Web Transaccionales	61%
	Aplicaciones operan en centro de cómputo propio	59%
Tercerización de Servicios de TI	Desarrollo de Aplicaciones	46%
	Soporte técnico y gestión de incidencias	32%
	Administración de ciberseguridad	31%
	Administración de infraestructura	29%
	Administración de bases de datos	23%
	No tengo servicios de TI tercerizados	21%
	Automatización de procesos	16%
	Pruebas de desarrollo de aplicaciones	15%
	Gestión de Proyectos	8%
	Servicios de Impresión	3%
¿Cuál tecnología emergente tiene mayor posibilidad de aplicación en su organización?	Big Data / Data Analytics	73%
	Cloud	69%
	Artificial Intelligence	44%
	Robotics Processes Automation	41%
	IoT	28%
	Blockchain	17%
	Realidad virtual / combinada	11%
	Uso de drones	9%
	Impresión 3D	3%
Principales puntos de enfoque de la Agenda Digital de las empresas	Automatizar y transformar procesos	69%
	Acercar al cliente a través de canales digitales	53%
	Implementar analítica avanzada	45%
	Socios comerciales y proveedores	42%
	Mejorar la conectividad con clientes	42%
	Reducir / monitorear brechas de ciberseguridad	42%
	Definir la estrategia digital	42%
	Mover su infraestructura a la nube	37%
	Implementar metodologías ágiles	36%
	Implementar medidas de protección de datos de clientes y proveedores	32%

Fuente: IT AHORA,2023

Así mismo, esta encuesta determinó que los 3 principales desafíos en 2023, eran:

³ https://www.itahora.com/wp-content/uploads/2020/05/BANCA-EY_ITAhora-Tendencias-Tecnol%C3%B3gicas-FS-20200430-toPrint-1.pdf

- Garantizar reducción de costos.
- Adaptarse al nuevo modo de infraestructura.
- Migración de los datos/aplicaciones

Tabla 9. Tipo de Nube que se está priorizando en las empresas ecuatorianas

TIPO DE NUBE	2021	2022	2023
Nube pública	20%	18%	20%
Nube privada	33%	42%	30%
Nube híbrida	35%	46%	39%
Ninguna	12%	4%	11%

Fuente: IT AHORA,2023

Tabla 10. Servicios / aplicaciones en la nube 2023.

SERVICIOS / APLICACIONES EN LA NUBE	2021	2022	2023
Correo electrónico	69%	46%	46%
Servicios de seguridad	27%	36%	32%
Colaboración	24%	38%	36%
Aplicativos móviles	25%	29%	34%
CRM	31%	26%	28%
Almacenamiento	30%	24%	32%
Analítica	25%	29%	18%
IAAS	24%	18%	25%
Productividad	23%	27%	25%

Fuente: IT AHORA,2023

Con los datos encontrados es necesario impulsar la adopción generalizada de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA), el Internet de las cosas (IoT), blockchain, big data y la computación en la nube es esencial para impulsar la innovación y el crecimiento económico en la era digital. Estas tecnologías ofrecen una amplia gama de beneficios que pueden transformar la forma en que operan las empresas y la sociedad en general.

La inteligencia artificial tiene el potencial de automatizar tareas repetitivas, mejorar la toma de decisiones y personalizar experiencias para los usuarios. El Internet de las cosas permite la interconexión de dispositivos y sistemas, lo que permite la recopilación de datos en tiempo real y la optimización de procesos. Blockchain proporciona un libro de contabilidad digital seguro e inmutable que puede utilizarse para verificar transacciones y garantizar la integridad de los datos. El big data permite el análisis de grandes volúmenes de datos para extraer información valiosa y tomar decisiones informadas. Y la computación en la nube ofrece acceso flexible y escalable a recursos de TI, lo que permite a las empresas adoptar modelos de negocio ágiles y rentables.

Estas tecnologías también son fundamentales para impulsar nuevos modelos de negocios basados en economías colaborativas y la preferencia por servicios de nube. La economía colaborativa fomenta el intercambio de recursos y habilidades entre individuos y organizaciones, facilitado por plataformas digitales que conectan a

proveedores y consumidores. Al mismo tiempo, la preferencia por servicios de nube permite a las empresas acceder a recursos informáticos bajo demanda, sin la necesidad de invertir en infraestructura costosa.

Por lo que impulsar la adopción generalizada de tecnologías emergentes es fundamental para aprovechar los beneficios de la economía digital y promover la innovación, la eficiencia y la competitividad en todos los sectores. Esto requiere un compromiso continuo con la inversión en infraestructura digital, la capacitación de la fuerza laboral y la promoción de un entorno regulatorio favorable que fomente la innovación y la colaboración en la adopción de tecnologías emergentes.

7.4. Economía Digital

El acceso generalizado y la utilización de Internet, así como la alfabetización digital y los avances en inclusión financiera, son puntos fuertes y elementos fundamentales para que Ecuador alcance los niveles de desarrollo esperados en el sector.

En este contexto, tanto emprendedores como pequeñas y medianas empresas (MiPymes) consideran que la economía digital, a través del comercio electrónico, representa una oportunidad de inversión altamente rentable, ya que ha transformado la manera en que se realizan las transacciones comerciales a nivel mundial. Esto ha generado un mayor nivel de comodidad para los consumidores, permitiéndoles adquirir productos o servicios en línea de manera conveniente y flexible, independientemente de su ubicación geográfica. Además, ha brindado nuevas oportunidades para los proveedores de servicios logísticos tradicionales, quienes se han visto incentivados a adaptar sus modelos de negocio y servicios para satisfacer las nuevas demandas del mercado digital.

La participación de las micro, pequeñas y medianas empresas en el comercio electrónico facilita la comercialización de sus productos a través de plataformas en línea y la expansión de sus mercados más allá de las fronteras nacionales. Asimismo, contribuyen a promover la inclusión de consumidores, permitiéndoles acceder a una variedad de productos que no siempre están disponibles en los comercios locales. El fomento de un comercio electrónico inclusivo es uno de los objetivos principales del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL).

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del año 2023, se estima que un total de 8.496.772 personas económicamente activas participan en las transacciones monetarias del país.

Tabla 11. Bancarización

ACTIVIDAD	INDICADOR	VALOR
Acceso a productos y servicios financieros	Porcentaje de ecuatorianos adultos con acceso a productos y servicios financieros	87%
	Número de adultos incluidos en el sistema financiero nacional	10 millones
	Número de adultos hombres incluidos en el sistema financiero nacional	5.1 millones
	Número de adultos mujeres incluidos en el sistema financiero nacional	4.9 millones

Fuente: Banco Central del Ecuador 2022

Tabla 12. Transacciones digitales en Ecuador

ACTIVIDAD	INDICADOR	VALOR
Transacciones electrónicas en Ecuador	Número de Transacciones digitales	152 M
	Número de Transacciones Ecommerce	29,7 M
	Monto de transacciones digitales	\$7.829 M
	Monto de transacciones Ecommerce	\$1.789 M

Fuente: (Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico, 2022)

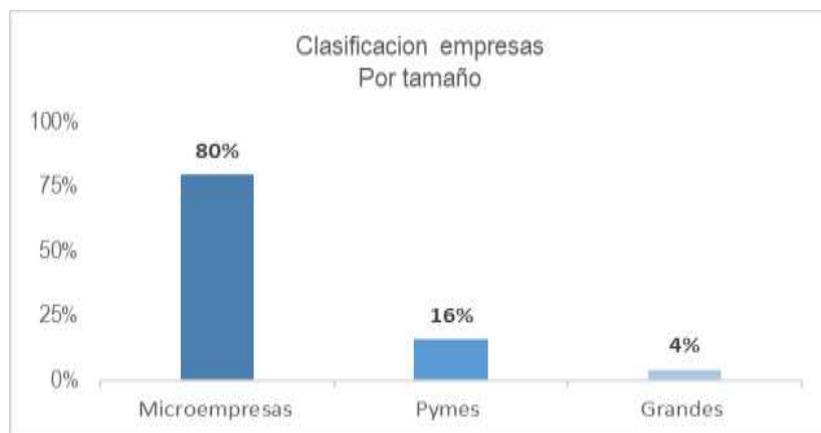
En Ecuador, la Secretaría Ejecutiva de CEPAL resalta que la digitalización se presenta como una herramienta fundamental para incrementar la productividad y mejorar la calidad del trabajo generado por las pequeñas y medianas empresas (pymes), contribuyendo así a la reducción de la desigualdad en la región (CEPAL, 2016). La asimilación tecnológica resulta crucial para el progreso de los países, ya que representa uno de los primeros pasos para cerrar la brecha tecnológica y fortalecer las aptitudes de las personas, lo que a su vez impulsa la productividad y la competitividad. Según los expertos, la capacidad innovadora de una empresa no solo depende de su habilidad para adquirir y asimilar conocimiento externo, sino también de su capacidad para aplicarlo en beneficio de la organización. Además, este proceso implica un cambio cultural que demanda que las organizaciones desafíen constantemente el statu quo, fomenten su capacidad de aprendizaje, se aventuren en experimentaciones y se sientan cómodas con la posibilidad de fracasar (The Enterprisers Project, 2023).

Hasta hace poco, no existía una forma de determinar el nivel de uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de una empresa desde cualquier ubicación en el territorio nacional. Por esta razón, a partir de mayo de 2021, se puso en marcha la iniciativa "Chequeo Digital" del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), desarrollada por la Fundación País Digital de Chile y coordinada en Ecuador por la ESPOL – MINTEL -MPCEIP. Esta iniciativa consiste en un cuestionario que permite a artesanos, mipymes y empresas conocer el nivel de madurez digital de su negocio antes de embarcarse en un proceso de adopción tecnológica; además, proporciona un plan orientado a cubrir las necesidades detectadas durante la evaluación.

Durante el año 2022, un total de 704 empresas ecuatorianas participaron en el Chequeo Digital. Estas empresas se clasifican según su tamaño, siguiendo la

categorización de ingresos establecida por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros de Ecuador. En este sentido, el grupo más numeroso lo conforman las microempresas, representando el 80% del total, seguido por un 16% de pymes y un 4% de empresas grandes.

Ilustración 7. Clasificación de las empresas por tamaño (n= 704)



Fuente: (MINTEL, 2023)

Los resultados obtenidos de la evaluación realizada a las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) ecuatorianas que participaron en el Chequeo Digital durante el año 2022 indican que se encuentran en una fase inicial de madurez digital. El 47% de estas empresas se ubicaron en un nivel inicial, mientras que el 20% fueron catalogadas en el nivel novato. Además, casi la mitad, es decir, el 47%, se encuentran en una etapa inicial de adopción de tecnologías en sus operaciones diarias.

Durante el año 2022, el porcentaje de MiPymes que utilizaban Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) fue del 25.4%, según datos proporcionados por la herramienta Chequeo Digital. A partir de junio de 2023, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) actualizó la metodología y el cuestionario del Chequeo Digital. Como resultado, a partir de julio de 2023, se dispone de una nueva metodología y un nuevo informe, lo que implica que los datos anteriores no son comparables ni compatibles con los nuevos resultados.

En lo que respecta a la incorporación de Tecnologías de la Información en los negocios, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), mediante su Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM⁴) del año 2022, nos indica que, durante el año 2022, el valor invertido en TIC, por sector económico es: el sector de servicios de información y comunicación con un valor invertido de 469,05 millones de dólares, el sector de la Construcción con 10,33 millones invertidos, el sector del comercio con una inversión de 138,76 millones de dólares, el sector de la minería

⁴ Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM).- Información estadística concerniente a las inversiones realizadas en el sector Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC, de acuerdo al sector económico y al tamaño de la empresa

con 8,43 millones de dólares invertidos y finalmente el sector de la manufactura con una inversión de 132,82 millones de dólares.

Ilustración 8. Valor invertido en TIC, por Sector Económico 2022 (millones de dólares)



Fuente: ENESEM 2022

Según la recaudación impositiva realizada por el SRI, de acuerdo a la actividad económica, de manera general se puede evidenciar que la mayoría de los sectores presentaron una evolución positiva, si se compara lo recaudado en el año 2023 con lo recaudado el año 2022; y al analizar de manera particular lo ocurrido con la recaudación impositiva en el sector Información y Comunicación correspondiente al año 2023, se evidencia una variación positiva del 7,1% respecto al año anterior, ya que en el año 2023 se recaudó 579 millones, 39 millones más que lo que se recaudó en el año 2022, donde se alcanzó un valor de recaudación del orden de los 541 millones.

Ilustración 9. Recaudación por sector de actividad económica (millones de dólares)

Sector	Recaudación Ene-Dic2022	Recaudación Ene-Dic2023	Variación Nominal	Variación Relativa
COMERCIO	4.642	5.594	952	20,5%
FINANCIERAS Y SEGUROS	2.799	2.819	20	0,7%
MANUFACTURERAS	2.627	2.569	-58	-2,2%
MINAS Y CANTERAS	2.262	1.454	-808	-35,7%
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	777	857	80	10,3%
ACTIVIDADES PROFESIONALES	649	601	-48	-7,4%
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	541	579	39	7,1%
AGRICULTURA	644	567	-76	-11,9%
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	382	442	61	15,8%
ACTIVIDADES DE SALUD	288	300	12	4,0%
CONSTRUCCIÓN	279	300	21	7,5%
INMOBILIARIAS	244	245	2	0,7%
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	202	238	36	18,0%
ENSEÑANZA	170	172	1	0,6%
TURISMO	163	170	17	10,9%
OTRAS ACTIVIDADES	503	513	10	2,0%
TOTAL RECAUDADO	17.162	17.420	258	1,8%

Fuente: SRI, 2023

7.5. Cultura Digital

En Ecuador, el desarrollo de la cultura digital ha experimentado un progreso notable en los últimos años, aunque también enfrenta desafíos y oportunidades. Este ámbito se caracteriza por su dinamismo y constante cambio, lo que requiere una actualización y adaptación continuas.

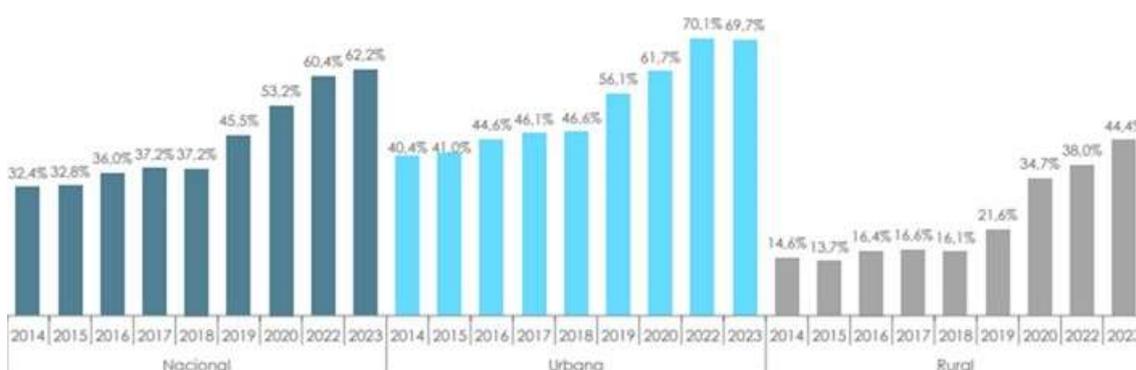
El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) tiene como objetivo principal guiar al país hacia una economía basada en tecnologías digitales. Esto implica reducir la brecha digital, fomentar el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, mejorar la eficiencia de la administración pública y fomentar la adopción digital en todos los sectores sociales y económicos.

Sin embargo, existen desafíos significativos por superar, como la falta de infraestructura tecnológica, las disparidades en el acceso digital entre zonas urbanas y rurales, así como las brechas digitales de género y generacionales.

También es crucial llevar a cabo una continua sensibilización y capacitación digital para todos los actores y sectores involucrados, así como garantizar la protección de los derechos digitales y la preservación de la diversidad cultural en el entorno digital.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se observan brechas importantes en el acceso a recursos tecnológicos y servicios digitales. En relación al año 2023, el porcentaje de hogares con acceso a Internet aumentó del 60.4% en el año 2022 al 62.2%, lo que representa un incremento de 1.8 puntos porcentuales.

Ilustración 10. Hogares con acceso a internet

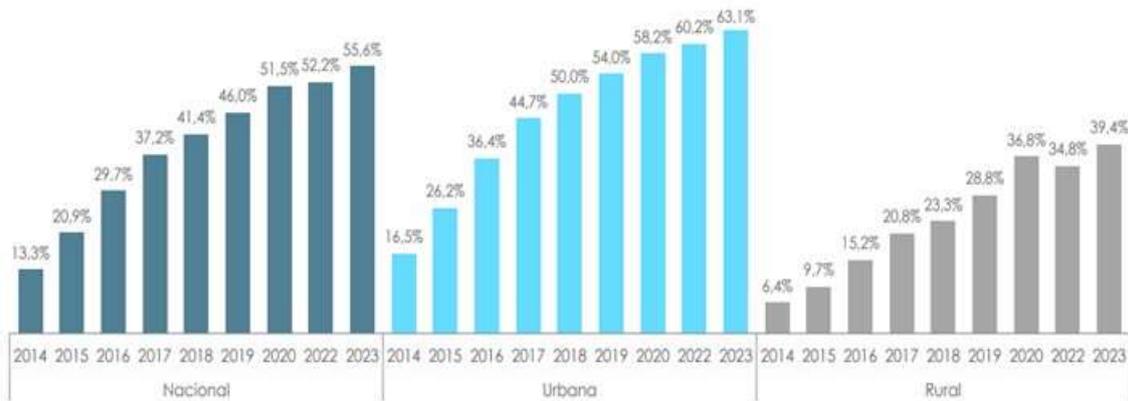


Fuente: INEC 2023

En los últimos años, se ha observado una tendencia al alza en el crecimiento del acceso a Internet en Ecuador, con un promedio de incremento de 6.25 puntos porcentuales. Este crecimiento ha sido impulsado tanto por iniciativas públicas como privadas, a través de la implementación de políticas, planes, programas y proyectos en el sector de las Telecomunicaciones a nivel nacional. Estos esfuerzos han contribuido significativamente a cerrar la brecha digital y mejorar el acceso a la conectividad digital en todo el país.

Sin embargo, a pesar de estos avances, persisten disparidades significativas entre las zonas urbanas y rurales en cuanto al acceso a Internet. En el año 2023, el porcentaje de hogares con acceso a Internet en áreas rurales fue del 44.4%, en comparación con el 69.7% registrado en zonas urbanas durante el mismo período. Esta diferencia representa una brecha considerable de 25.3 puntos porcentuales entre las áreas urbanas y rurales. Esta disparidad subraya la necesidad continua de políticas y programas específicos destinados a mejorar la infraestructura digital en áreas rurales y garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso equitativo a las oportunidades que brinda la conectividad digital.

Ilustración 11. Porcentaje de personas que tienen teléfono inteligente - Nacional y Área (Urbana/Rural)

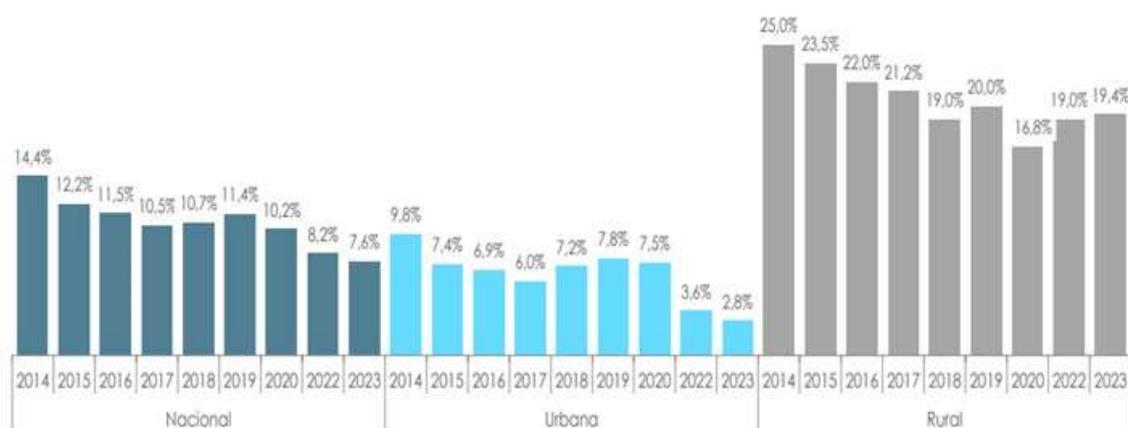


Fuente: INEC 2023

Es importante destacar que el acceso a teléfonos inteligentes también refleja disparidades significativas entre áreas urbanas y rurales en Ecuador. En el año 2023, la proporción de personas que poseían teléfonos inteligentes a nivel nacional fue del 55.6%. Sin embargo, esta cifra varía considerablemente según el entorno geográfico. En el mismo período, en las zonas rurales, solo el 39.4% de la población tenía acceso a teléfonos inteligentes, en comparación con el 63.1% registrado en áreas urbanas. Esta diferencia representa una brecha de 23.7 puntos porcentuales entre áreas urbanas y rurales en términos de acceso a teléfonos inteligentes.

Esta disparidad destaca la importancia de desarrollar políticas y programas específicos para mejorar el acceso a dispositivos móviles y tecnologías digitales en áreas rurales, con el fin de garantizar que todos los ciudadanos tengan la oportunidad de beneficiarse de las innovaciones tecnológicas y participar plenamente en la economía digital.

Ilustración 12. Analfabetismo digital - Nacional y Área (Urbana/Rural)



Fuente: INEC 2023

El analfabetismo digital es un aspecto crucial a considerar en el contexto de la inclusión digital en Ecuador. En el año 2023, la tasa de analfabetismo digital a nivel nacional fue del 7.6%, lo que representó una disminución del 0.6 puntos porcentuales en comparación con el año anterior, donde fue del 8.2%. Aunque esta

reducción es alentadora, aún existe una brecha significativa entre áreas urbanas y rurales.

En áreas rurales, la tasa de analfabetismo digital es mucho más alta, alcanzando el 19.4% en el año 2023. Esto contrasta notablemente con el 2.8% registrado en áreas urbanas durante el mismo período. Esta disparidad de 16.6 puntos porcentuales entre áreas urbanas y rurales subraya los desafíos adicionales que enfrentan las comunidades rurales en términos de acceso a la educación digital y la adopción de tecnologías digitales.

La reducción del analfabetismo digital a nivel nacional es un paso positivo hacia una reducción de la brecha digital en Ecuador, pero es necesario concentrar esfuerzos específicos en áreas rurales para cerrar esta brecha y garantizar que todas las personas, independientemente de su ubicación geográfica, tengan acceso igualitario a las oportunidades que ofrece el mundo digital. Esto podría lograrse a través de iniciativas educativas, programas de alfabetización digital y la implementación de políticas inclusivas que aborden las necesidades específicas de las comunidades rurales.

7.6. Talento Digital

Con respecto al talento digital en Ecuador es un recurso crucial en la era de la transformación digital y la economía del conocimiento. A medida que el país avanza hacia una mayor digitalización en todos los sectores, el talento digital se convierte en un factor determinante para impulsar la innovación, la competitividad y el desarrollo económico.

En Ecuador, el talento digital abarca una amplia gama de habilidades y conocimientos, que van desde la programación y el desarrollo de software hasta la analítica de datos, la inteligencia artificial, la ciberseguridad, el diseño web y la gestión de proyectos tecnológicos, entre otros. Estas habilidades son cada vez más demandadas por empresas de todos los tamaños y sectores que buscan adaptarse a un entorno digital en constante evolución.

Sin embargo, a pesar del potencial existente, Ecuador enfrenta desafíos en la formación y retención del talento digital. La falta de programas educativos especializados en tecnología, la brecha de habilidades digitales entre áreas urbanas y rurales, y la emigración de profesionales hacia el extranjero en busca de oportunidades laborales más amplias son algunos de los obstáculos que el país debe superar para desarrollar plenamente su talento digital.

Para abordar estos desafíos, es fundamental invertir en educación y formación técnica en el campo de la tecnología desde una edad temprana, así como promover la capacitación y el desarrollo profesional continuo para los trabajadores actuales. Además, se requiere una mayor colaboración entre el gobierno, el sector privado, las instituciones educativas y la sociedad civil para diseñar políticas y programas que fomenten el crecimiento y la retención del talento digital en Ecuador.

Así se tienen que el talento digital es un activo invaluable para el futuro de Ecuador como una sociedad de la información y del conocimiento. Al invertir en su desarrollo y promoción, el país puede aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece la revolución digital y asegurar un crecimiento sostenible y equitativo en el mundo digital.

La información proporcionada por la SENESCYT revela que, al analizar la oferta de carreras universitarias en Ecuador hasta el año 2021, se observa una tendencia significativa hacia programas relacionados con la tecnología y el desarrollo de software. En particular, la carrera de tecnología superior en desarrollo de software destaca como la más ofrecida, con un total de 129 programas académicos disponibles en diversas instituciones educativas del país. Esta cifra refleja el reconocimiento de la importancia del desarrollo de software en la economía digital actual y la demanda creciente de profesionales capacitados en este campo.

Además, se destaca la presencia de carreras relacionadas con las Tecnologías de la Información (TI), con un total de 38 programas disponibles, así como programas específicos en el área de software, con un total de 32 carreras. Estos datos subrayan el énfasis que se está poniendo en la formación de profesionales en áreas clave para el desarrollo tecnológico y la innovación en Ecuador.

Este enfoque en carreras tecnológicas refleja la creciente demanda del mercado laboral por habilidades digitales y conocimientos especializados en tecnología de la información y el desarrollo de software. Al ofrecer una amplia variedad de programas en estos campos, las universidades ecuatorianas están contribuyendo activamente a la formación de profesionales altamente capacitados que puedan enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades en la economía digital actual.

Tabla 13. Oferta de carreras TIC

NOMBRE CARRERA	Oferta - Carreras por Universidades 2021 - Top 25
Tecnología Superior en Desarrollo de Software	129
Tecnologías de la Información	38
Software	32
Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones	31
Tecnología Superior en Desarrollo de Software	30
Computación	19
Telecomunicaciones	19
Tecnología Superior en Ensamblaje y Mantenimiento de Equipos de Computo	12
Sistemas de información	12
Tecnologías de la Información	11
Análisis de Sistemas	9
Tecnología Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web	8
Tecnología Superior en Diseño y Mantenimiento de Redes	7
Tecnología Superior en Ciberseguridad	5
Computación	5
Software	5
Sistemas	5

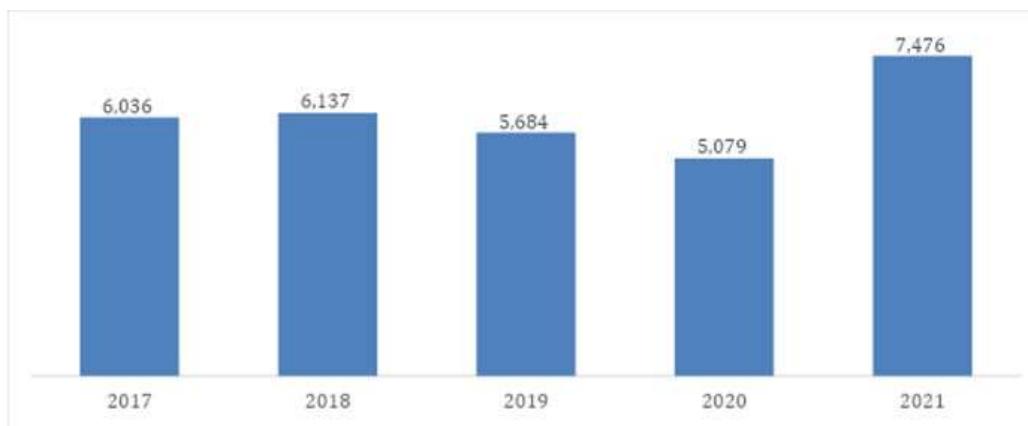
Tecnología Superior en Diseño y Gestión de Bases de Datos	4
Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones	4
Telecomunicaciones	4
Telemática	4
Ingeniería en sistemas	4
Tecnología en Desarrollo de Aplicaciones Móviles	3
Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones	3
Ingeniería Mecatrónica	3

Fuente: SENESCYT

Además de la oferta de programas académicos, es relevante examinar la cantidad de graduados en el campo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Ecuador. Los datos recopilados muestran una tendencia al alza en el número de graduados en carreras relacionadas con las TIC en los últimos años.

Al analizar las cifras, se observa un incremento notable en el número de graduados en TIC durante el periodo comprendido entre 2020 y 2021. En el año 2021, un total de 7,476 personas completaron sus estudios en áreas relacionadas con las TIC, en comparación con los 5,079 graduados registrados en el año 2020. Este aumento refleja el creciente interés de los estudiantes en carreras vinculadas a la tecnología y la informática, así como la respuesta de las instituciones educativas ante la demanda del mercado laboral por profesionales capacitados en este campo.

Ilustración 13. Número de graduados en carreras TIC por año



Fuente: SENESCYT

Este aumento en el número de graduados en TIC es alentador, ya que sugiere un mayor flujo de talento digital al mercado laboral ecuatoriano. Estos profesionales desempeñarán un papel crucial en la innovación y el desarrollo tecnológico del país, contribuyendo a impulsar la economía digital y mejorar la competitividad de Ecuador en el ámbito internacional. Sin embargo, es importante continuar fomentando la formación en TIC y garantizar que los graduados cuenten con las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos del mundo digital en constante evolución.

7.7. Competencias Digitales

Las competencias digitales en Ecuador son un conjunto de habilidades y conocimientos que permiten a las personas utilizar eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en diversos contextos personales, educativos y laborales. Estas competencias son cada vez más importantes en la sociedad actual, donde la tecnología desempeña un papel fundamental en casi todos los aspectos de la vida cotidiana y en el desarrollo económico del país.

En Ecuador, las competencias digitales abarcan una variedad de áreas, que van desde habilidades básicas en el uso de computadoras y navegación por Internet hasta habilidades más avanzadas en programación, análisis de datos, diseño web, ciberseguridad y uso de herramientas y plataformas digitales específicas. Estas competencias son necesarias no solo para acceder a oportunidades educativas y laborales, sino también para participar activamente en la sociedad digital y contribuir al desarrollo económico y social del país.

Para fomentar el desarrollo de competencias digitales en el país, es fundamental invertir en programas de capacitación y formación en tecnología en todos los niveles educativos, desde la educación primaria hasta la educación superior y la formación profesional. Además, es importante promover la alfabetización digital entre la población en general, brindando acceso equitativo a recursos y herramientas digitales, así como incentivando la participación en programas de alfabetización y capacitación digital.

En Ecuador, el acceso a Internet es amplio, con un porcentaje significativo de personas que utilizan esta herramienta, alcanzando el 72.7% de la población. Esta cifra muestra una ligera variación entre géneros, con un 72.4% de hombres y un 73.0% de mujeres haciendo uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Sin embargo, al examinar las habilidades digitales específicas, se observa una disparidad en el nivel de competencia. En el año 2019, solo un 15.27% de la población demostró habilidades avanzadas para encontrar, descargar, instalar y configurar software, mientras que un 17.55% demostró habilidades avanzadas para conectar e instalar nuevos dispositivos. Además, el porcentaje de personas con habilidades avanzadas para escribir códigos de programación usando lenguajes especializados fue aún menor, llegando solo al 4.73%.

En cuanto a habilidades intermedias, un 20.98% mostró capacidad para transferir archivos entre computadoras y dispositivos, mientras que un 20.24% fue capaz de utilizar fórmulas aritméticas básicas en hojas de cálculo. Por otro lado, un 17.58% demostró habilidades intermedias para crear presentaciones digitales.

Por último, un 26.33% de la población poseía habilidades básicas para enviar correos con documentos adjuntos, mientras que un 27.05% era capaz de utilizar herramientas de copiado y pegado para mover información dentro de un mismo documento, y un 28.00% tenía habilidades básicas para copiar o mover archivos.

Estos datos muestran la necesidad de fortalecer la capacitación en habilidades digitales para cerrar la brecha de competencias en el país.

Tabla 14. Conocimiento y usabilidad

INDICADOR	VALOR
Porcentaje de personas que utilizan internet	72,7%
Porcentaje de hombres que usan las TIC	72,4%
Porcentaje de mujeres que usan las TIC	73,0%
Porcentaje de habilidades avanzadas para encontrar, descargar, instalar y configurar software al 2019	15,27%
Porcentaje de habilidades avanzadas para conectar e instalar nuevos dispositivos al 2019	17,55%
Porcentaje de habilidades avanzadas para escribir códigos de programación usando lenguajes de programación especializados al 2019	4,73%
Porcentaje de habilidades intermedias para transferir archivos entre computadores y/o dispositivos al 2019	20,98%
Porcentaje de habilidades intermedias para usar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo al 2019	20,24%
Porcentaje de habilidades intermedias para crear presentaciones digitales usando software creado para este fin al 2019	17,58%
Porcentaje de habilidades básicas para Enviar correos con documentos adjuntos al 2019	26,33%
Porcentaje de habilidades básicas para Usar herramientas de copiado y pegado para mover información en un mismo documento al 2019	27,05%
Porcentaje de habilidades básicas para Copiar o mover un archivo al 2019	28,00%

Fuente: (INEC, 2023) y (CEPAL, 2021)

8. PROGRAMAS DEL PLAN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

8.1. Programa 1: TECNOLOGÍAS EMERGENTES

El programa de Tecnologías Emergentes se destaca como uno de los pilares fundamentales para llevar a cabo las estrategias delineadas en el presente plan. Su enfoque multidisciplinario y colaborativo está orientado a impulsar la innovación tecnológica como respuesta a los desafíos socioeconómicos actuales. Dentro del marco de este programa, se desarrollan y ejecutan las siguientes estrategias clave:

c.- Colaborar con instituciones públicas y privadas para ofrecer programas de formación y capacitación en habilidades digitales relevantes para el mercado laboral actual y futuro.

d.- Fomentar la colaboración entre sector público, empresas, universidades, centros de investigación y startups para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que aborden desafíos sociales y económicos específicos.

f.- Desarrollar políticas y regulaciones que fomenten un entorno propicio para el crecimiento de la economía digital, incluyendo la protección de datos, la seguridad cibernética y la facilitación del comercio electrónico.

h.- Desarrollar programas de formación y capacitación adaptados a las necesidades identificadas, que aborden tanto las habilidades técnicas específicas como las competencias transversales.

i.- Integrar la educación en Competencias Digitales desde tempranas edades, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y la ética digital

8.1.1. Objetivo del programa

Fomentar la adopción y aplicación de tecnologías emergentes, con el fin de estimular el desarrollo sostenible en diversos ámbitos, incluyendo la economía, el medio ambiente, la salud y la educación, contribuyendo así a la construcción de sociedades más resilientes, equitativas y prósperas.

Las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, la biotecnología, la energía renovable y la Internet de las cosas, tienen el potencial de transformar fundamentalmente las industrias y los sistemas existentes. Al promover su adopción, se puede avanzar hacia modelos de desarrollo más sostenibles al mejorar la eficiencia en el uso de recursos, reducir la huella ambiental y facilitar prácticas comerciales más responsables.

De igual manera pueden impulsar la productividad y la competitividad económica al facilitar la automatización de procesos, mejorar la calidad de los productos y

servicios, y abrir nuevas oportunidades de negocio. Esto puede llevar a un crecimiento económico sostenible, la creación de empleo y el fomento de la innovación, contribuyendo así a una sociedad más próspera y dinámica.

Muchas tecnologías emergentes están diseñadas para abordar desafíos ambientales, como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión eficiente de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad. Al adoptar estas tecnologías, se puede trabajar hacia la mitigación del cambio climático y la preservación del medio ambiente para las generaciones futuras.

En el ámbito de la salud puede conducir a avances significativos en el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades, mejorando así la calidad de vida y aumentando la esperanza de vida. Del mismo modo, en el sector educativo, estas tecnologías pueden mejorar el acceso a la educación de calidad, personalizar el aprendizaje y promover la inclusión de grupos marginados o desfavorecidos.

Al impulsar la adopción de tecnologías emergentes, se puede fortalecer la capacidad de las comunidades para hacer frente a desafíos y crisis, como pandemias, desastres naturales o conflictos socioeconómicos. Además, al garantizar un acceso equitativo y justo a estas tecnologías, se puede contribuir a reducir las brechas digitales y promover la inclusión social y económica, construyendo así sociedades más resilientes y equitativas en las que todos puedan prosperar.

8.1.2. Los Lineamientos para Fomentar la adopción y aplicación de Tecnologías Emergentes:

- Programas de investigación y desarrollo para impulsar la innovación en tecnologías emergentes, con un enfoque en aquellos campos que tienen el potencial de abordar desafíos ambientales, mejorar la salud y la educación, y fortalecer la resiliencia comunitaria.
- Alianzas estratégicas entre el sector público, el sector privado y la academia para facilitar la transferencia de conocimientos y tecnología, así como para apoyar la implementación de proyectos piloto y la escalabilidad de soluciones innovadoras.
- Crear un entorno normativo que fomente la adopción responsable de tecnologías emergentes, promoviendo estándares de seguridad, privacidad y ética en su desarrollo y aplicación.
- Capacitación y desarrollo de habilidades: Implementar programas de formación y capacitación en tecnologías emergentes dirigidos a profesionales, empresarios y trabajadores de diversos sectores, con el fin de prepararlos para los cambios y oportunidades que estas tecnologías ofrecen.
- Difusión de casos de éxito y buenas prácticas en la aplicación de tecnologías emergentes en diferentes sectores y localidades, para inspirar a otros actores

a seguir su ejemplo y adoptar soluciones innovadoras.

A continuación se muestran los indicadores que corresponden a este apartado:

INDICADOR No. 01 NÚMERO DE SMART HUB DE CIUDADES Y COMUNIDADES INTELIGENTES Y SOSTENIBLES PARA EL ECUADOR				
Línea Base 2023	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027
0	1	1	1	

Nota: El indicador es discreto

8.2. Programa 2: ECONOMIA DIGITAL

El programa de Economía Digital se posiciona como un componente esencial para llevar a cabo las estrategias delineadas en el presente plan. En su esencia, este programa se compromete con una serie de estrategias fundamentales que detallamos a continuación:

c.- Colaborar con instituciones públicas y privadas para ofrecer programas de formación y capacitación en habilidades digitales relevantes para el mercado laboral actual y futuro.

d.- Fomentar la colaboración entre sector público, empresas, universidades, centros de investigación y startups para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que aborden desafíos sociales y económicos específicos.

e.- Crear incentivos y programas de financiamiento para emprendedores que trabajen en el desarrollo de tecnologías disruptivas y aplicaciones que impulsen la inclusión y el progreso social.

f.- Desarrollar políticas y regulaciones que fomenten un entorno propicio para el crecimiento de la economía digital, incluyendo la protección de datos, la seguridad cibernética y la facilitación del comercio electrónico.

g.- Ofrecer asesoramiento a empresas tradicionales para que puedan adaptarse a la era digital, digitalizando sus procesos comerciales y adoptando nuevas tecnologías para mejorar su competitividad.

j.- Campañas de concientización y eventos comunitarios para promover la importancia del aprendizaje continuo y el desarrollo personal a través de la adquisición de competencias digital.

8.2.1. Objetivo del programa

Fomentar la Economía Digital para la adopción y el aprovechamiento de las tecnologías digitales en todos los sectores económicos, promoviendo la innovación, la eficiencia y la competitividad, la creación de un entorno propicio para el desarrollo de empresas de base tecnológica, la mejora de la infraestructura

tecnológica y la capacitación de la fuerza laboral en habilidades digitales, con el fin de catalizar una transformación digital integral que impulse el crecimiento económico, la creación de empleo y el desarrollo sostenible.

Las tecnologías pueden hacer más eficientes a las industrias, favorecer el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas y contribuir a que la economía dé saltos significativos. En ese sentido, es primordial aprovechar todo el potencial de las tecnologías y expandirlo a cada sector y territorio para impulsar el crecimiento económico, generar fuentes de empleo, aumentar la productividad, potenciar la competitividad, entre otros beneficios.

La Economía Digital brinda un entorno propicio para la innovación y promover el desarrollo de nuevas soluciones, productos y servicios modernos, que pueden impulsar la competitividad de las empresas en el mercado nacional e internacional.

Promover el uso, adopción y apropiación de la TIC a fin de habilitar la Economía Digital y así garantizar que las empresas y los individuos puedan aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece el entorno digital. Actualmente, las empresas enfrentan el desafío de poder adaptarse para aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología; aunque es evidente la importancia del uso de las tecnologías para mejorar el desempeño de las empresas, este desafío no puede ser abordado solo desde la tecnología o la disponibilidad de infraestructura o herramientas tecnológicas, debe partir de la estrategia y la cultura organizacional.

Promover acciones para fortalecer a la industria digital del país, generando condiciones para habilitar el emprendimiento impulsado por la innovación de base tecnológica así también el desarrollo y crecimiento de la industria digital existente.

8.2.2. Los lineamientos para Fomentar la adopción y aplicación de la Economía Digital:

- Articular la colaboración entre actores públicos, privados, academia y sociedad civil para fomentar la Economía Digital en todos los sectores económicos, promoviendo la innovación, la eficiencia y la competitividad, la creación de un entorno propicio para el desarrollo de empresas digitales.
- Desarrollar un modelo de intervención para el sector empresarial, que contenga los aspectos relevantes de la digitalización a corto, mediano y largo plazo que permita mejorar el nivel de madurez digital de sus empresas.
- Brindar asesoramiento técnico a empresas que faciliten la adopción tecnológica en las empresas y emprendedores con el objetivo de que se apropien y hagan uso productivo de las TIC para mejorar los procesos productivos.
- Desarrollar programas de formación y capacitación en competencias digitales para la disminución de las barreras relacionadas con la falta de

cultura digital y el desconocimiento para la adopción y aprovechamiento productivo de la transformación digital en el sector empresarial.

- Promover el desarrollo de regulaciones que fomenten un entorno propicio para el crecimiento del comercio electrónico y el desarrollo de negocios digitales.
- Promover la estrategia comunicacional para difundir los beneficios del comercio electrónico, negocios digitales y transformación digital del sector productivo.
- Integrar información estadística que evidencie las dinámicas del desarrollo de la sociedad de la información y del conocimiento por medio del Observatorio Ecuador Digital para el uso y aprovechamiento de los datos en la toma de decisiones estratégicas.

A continuación, se muestran los indicadores que corresponden a este apartado:

INDICADOR No. 02 NÚMERO DE MODELOS DE INTERVENCIÓN DESARROLLADOS E IMPLEMENTADOS PARA MEJORAR EL NIVEL DE MADUREZ DIGITAL DE LAS MIPYMES.				
Línea Base 2023	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027
0	0	1	1	1

Nota: El indicador es discreto

INDICADOR No. 03 NÚMERO DE ESTRATEGIAS NACIONALES DESARROLLADAS E IMPLEMENTADAS QUE FOMENTEN EL DESARROLLO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL SECTOR PRODUCTIVO.				
Línea Base 2023	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027
0	0	1	1	1

Nota: El indicador es discreto

INDICADOR NO. 04 NÚMERO DE OBSERVATORIOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.				
Línea Base 2023	Meta 2024	META 2025	Meta 2026	Meta 2027
1	1	1	1	1

Nota: El indicador es discreto

INDICADOR NO. 05 NÚMERO DE PLATAFORMA DIGITAL ACCESIBLE EN LAS PLAYAS DE ECUADOR (LUC@ DIGITAL)				
Línea Base 2023	Meta 2024	META 2025	Meta 2026	Meta 2027
0	1	1		

Nota: El indicador es discreto

8.3. Programa 3: CULTURA DIGITAL

El programa de Cultura Digital emerge como un factor fundamental en la ejecución de las estrategias generales establecidas en el presente plan. En su núcleo, este programa se enfoca en la realización de una serie de acciones estratégicas cruciales

destinadas a reducir la brecha digital en el uso efectivo de las TIC. Estas estrategias comprenden:

- a.- Desarrollar programas de Competencias Digitales y formación en TIC.
- b.- Establecer centros comunitarios de acceso a internet y formación en TIC.
- c.- Colaborar con instituciones públicas y privadas para ofrecer programas de formación y capacitación en habilidades digitales relevantes para el mercado laboral actual y futuro.
- i.- Integrar la educación en Competencias Digitales desde tempranas edades, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y la ética digital.
- j.- Campañas de concientización y eventos comunitarios para promover la importancia del aprendizaje continuo y el desarrollo personal a través de la adquisición de competencias digital.
- k.-Facilitar el acceso a recursos educativos en línea y plataformas de aprendizaje para que las personas puedan desarrollar sus habilidades y conocimientos de manera autodidacta.

8.3.1. Objetivo del programa

Fomentar la cultura digital en la transformación digital para encajar una mentalidad y competencias digitales en individuos, organizaciones y comunidades, promoviendo la adopción y el uso efectivo de tecnologías digitales en todos los aspectos de la vida y el trabajo, el desarrollo de habilidades para la innovación, la colaboración en línea, la seguridad digital y la adaptabilidad, con el fin de impulsar una transformación digital exitosa y sostenible en todos los ámbitos de la sociedad.

En la era digital actual, es fundamental que tanto individuos como organizaciones desarrollen una mentalidad digital y adquieran competencias digitales relevantes. Esto implica comprender el potencial y las limitaciones de las tecnologías digitales, así como estar preparados para adaptarse a los rápidos cambios en el entorno digital.

Fomentar el uso de las TIC de manera efectiva para mejorar la eficiencia, la productividad y la calidad de vida. Esto incluye el uso de herramientas digitales en el trabajo, la educación, la salud, el entretenimiento y otros aspectos de la vida diaria.

Promueve la creatividad, la innovación y la colaboración en línea al proporcionar las herramientas y los recursos necesarios para trabajar de manera colaborativa y desarrollar soluciones innovadoras a los desafíos actuales y emergentes.

Fomentar una cultura digital sobre las mejores prácticas de seguridad cibernética, la protección de datos personales y la prevención de amenazas en línea, para garantizar un uso seguro y responsable de la tecnología.

Impulso a una transformación digital exitosa y sostenible mediante la preparación de la fuerza laboral para los empleos del futuro, el fortalecimiento de la competitividad de las empresas en el mercado global y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos a través del acceso y uso efectivo de la tecnología.

8.3.2. Los Lineamientos para Fomentar la adopción y aplicación de la Cultura Digital:

- Desarrollar programas de educación digital desde edades tempranas en escuelas y universidades para enseñar habilidades digitales básicas y avanzadas.
- Ofrecer cursos de formación y capacitación relevantes para profesionales y trabajadores en activo, abordando áreas como el manejo de herramientas digitales, la programación, la analítica de datos, la ciberseguridad entre otros.
- Implementar campañas de sensibilización sobre la importancia del uso efectivo de las tecnologías digitales para mejorar la eficiencia, la productividad y la calidad de vida.
- Facilitar el acceso a herramientas digitales y plataformas educativas en línea para promover el aprendizaje continuo y el desarrollo de competencias digitales en diferentes contextos, como el trabajo, la educación entre otros.
- Establecer espacios y plataformas digitales para fomentar la colaboración y la co-creación de soluciones innovadoras entre individuos, empresas, instituciones educativas y organizaciones de la sociedad civil.
- Organizar eventos, concursos, hackatones entre otros que promuevan la creatividad y la innovación en el desarrollo de aplicaciones y soluciones tecnológicas para abordar desafíos sociales y empresariales.
- Fomentar la formación y capacitación en seguridad cibernética y protección de datos, enfatizando las mejores prácticas y técnicas de prevención de amenazas en línea y la importancia de proteger la privacidad en línea, dirigidas tanto a individuos como a empresas.

A continuación se muestran los indicadores que corresponden a este apartado:

INDICADOR No. 06 NÚMERO DE LABORATORIOS DE INNOVACIÓN TIC				
Línea Base 2023	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027
0	24	24	24	0

Nota: El indicador es discreto

INDICADOR No. 07 NÚMERO DE CAMPAÑAS DE USOS SEGURO Y ADECUADO DE LAS TIC "SOY CIBER SEGURO"				
Línea Base 2023	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027
0	1	1	1	0

Nota: El indicador es discreto

INDICADOR No. 08 NÚMERO DE PLATAFORMAS DE EDUCACIÓN PERSONALIZADA BASADA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL				
Línea Base 2023	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027
0	1	1	1	

Nota: El indicador es discreto

8.4. Programa 4: FORTALECIMIENTO DEL TALENTO HUMANO

El programa de Fortalecimiento del Talento Digital se erige como un pilar fundamental en la ejecución de las estrategias generales delineadas en el presente plan. En su esencia, este programa se compromete a desarrollar habilidades técnicas, conocimientos especializados y competencias transversales necesarias para impulsar el talento digital. Con este propósito, se llevan a cabo una serie de estrategias que a continuación se presenta:

a.- Desarrollar programas de Competencias Digitales y formación en TIC.

c.- Colaborar con instituciones públicas y privadas para ofrecer programas de formación y capacitación en habilidades digitales relevantes para el mercado laboral actual y futuro.

h.- Desarrollar programas de formación y capacitación adaptados a las necesidades identificadas, que aborden tanto las habilidades técnicas específicas como las competencias transversales.

i.- Integrar la educación en Competencias Digitales desde tempranas edades, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y la ética digital.

k.- Facilitar el acceso a recursos educativos en línea y plataformas de aprendizaje para que las personas puedan desarrollar sus habilidades y conocimientos de manera autodidacta.

8.4.1. Objetivo del programa

Promover la formación de profesionales altamente capacitados y actualizados para liderar y contribuir de manera efectiva a los procesos de transformación digital en organizaciones y en la sociedad. Esto implica desarrollar habilidades técnicas, conocimientos especializados y competencias transversales necesarias para navegar y aprovechar las oportunidades en la era digital para el fomento de la Sociedad de la Información.

En la era digital actual, es fundamental que tanto individuos como organizaciones desarrollen una mentalidad digital y adquieran competencias digitales relevantes. Esto implica comprender el potencial y las limitaciones de las tecnologías digitales, así como estar preparados para adaptarse a los rápidos cambios en el entorno digital.

La formación de profesionales altamente capacitados en todos los ámbitos de las TIC, es esencial para impulsar el desarrollo y la prosperidad en la sociedad de la información, ya que permite aprovechar plenamente las oportunidades y enfrentar los desafíos de la revolución digital de manera efectiva y sostenible.

Por lo que la capacidad de una organización o sociedad para adaptarse y aprovechar las nuevas tecnologías marca la diferencia en su competitividad y productividad. Contar con profesionales capacitados en las últimas tendencias tecnológicas permite a las organizaciones mantenerse a la vanguardia y desarrollar ventajas competitivas sostenibles.

La necesidad constante de innovación en productos, servicios y procesos. Profesionales altamente capacitados no solo están familiarizados con las últimas tecnologías, sino que también tienen la capacidad de aplicar creativamente esos conocimientos para generar soluciones innovadoras y disruptivas que impulsen el crecimiento y la evolución de las organizaciones y la sociedad en su conjunto.

La correcta implementación de tecnologías digitales puede conducir a mejoras significativas en la eficiencia operativa y la optimización de procesos. Profesionales especializados en transformación digital pueden identificar áreas de mejora, implementar soluciones tecnológicas adecuadas y gestionar la transición de manera eficiente, maximizando así el valor generado por la inversión en tecnología.

La formación de profesionales capacitados en nuevas tecnologías contribuye al desarrollo socioeconómico al impulsar la creación de empleo, el crecimiento empresarial y la mejora de los servicios públicos. Además, ayuda a reducir la brecha digital al capacitar a individuos y comunidades para participar de manera activa y productiva en la sociedad de la información.

8.4.2. Los Lineamientos para promover el fortalecimiento del Talento Humano:

- Promover una cultura de aprendizaje continuo y desarrollo profesional entre los empleados y la comunidad en general.
- Implementar incentivos para la participación en programas de formación presencial o virtual, acceso a recursos educativos en línea, financiamiento para cursos y certificaciones, y oportunidades de desarrollo de carrera.
- Desarrollar programas de formación y capacitación adaptados a las necesidades identificadas, que aborden tanto las habilidades técnicas específicas como las competencias transversales, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva.
- Garantizar que los profesionales tengan acceso a las herramientas, recursos y tecnologías necesarias para desarrollar sus habilidades y mantenerse actualizados en un entorno digital en constante evolución.
- Creación de programas de investigación, el apoyo a proyectos de innovación,

la colaboración con instituciones académicas y la creación de espacios de incubación y aceleración en el contexto de la transformación digital y la sociedad de la información.

A continuación se muestran los indicadores que corresponden a este apartado:

INDICADOR No. 09 PORCENTAJE DE BECAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL TALENTO HUMANO				
Línea Base 2023	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027
20195	3.38%	3.38%		

Nota: El indicador es discreto

9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN PARA EL PLAN SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO 2024-2025

Para garantizar el cumplimiento efectivo del Plan Sociedad de la Información y del Conocimiento 2024-2025, se establecen niveles de gestión que permitirán la coordinación con los diversos actores involucrados:

Nivel de Gestión Interinstitucional:

La máxima autoridad del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) será responsable de coordinar y aprobar las directrices adicionales necesarias para alcanzar las metas del plan. Asimismo, intervendrá en la coordinación interministerial e intersectorial para lograr los resultados definidos en el documento.

Nivel de Gestión Institucional – MINTEL:

Viceministra/o de Tecnologías de la Información y Comunicación: Dirigirá y coordinará la implementación del plan, así como solicitará la rendición de cuentas sobre su avance. Además, se coordinará con la Estructura de Gestión de Proyectos determinada en la Reglamentación correspondiente para la ejecución de los proyectos.

Subsecretaría de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital: Será responsable de la Ejecución y Seguimiento del Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento 2024-2025, en el ámbito de sus competencias, así como de coordinar las acciones para llevar a cabo el plan junto con las unidades administrativas del MINTEL involucradas.

Dirección de Proyectos, Seguimiento y Evaluación: Encargada de realizar el monitoreo del plan y sus proyectos en sus diferentes fases y etapas de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre; en coordinación con las unidades administrativas del MINTEL.

Estos niveles de gestión garantizarán una coordinación efectiva y una evaluación continua del progreso del Plan Sociedad de la Información y del Conocimiento 2024-

2025, asegurando así su éxito y contribuyendo al desarrollo digital sostenible del país.

10. BIBLIOGRAFÍA.

Secretaria de Planificación (2023). Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025.

CEPAL. (20 de 09 de 2016). CEPAL: La digitalización de las pymes contribuiría a reducir la desigualdad en la región. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-la-digitalizacion-pymes-contribuiria-reducir-la-desigualdad-la-region>

MINTEL. (28 de septiembre de 2020). Estatuto Orgánico de gestión organizacional por procesos del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Acuerdo Nro. 028-2020. Quito, Pichincha, Ecuador.

MINTEL. (2020). Medición de nivel madurez de ciudades inteligentes y sostenibles en Ecuador. Quito.

MINTEL. (2021). Herramienta de “Chequeo Digital” en Ecuador. Quito.

MINTEL. (2022). Estatuto Orgánico por Procesos, obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/07/Acuerdo-Nro.-MINTEL-MINTEL-2022-016-Estatuto-Organico-MINTEL.pdf>

ARCOTEL. (2023) Reporte Estadístico mensual, obtenido de <https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/11.-Noviembre-2023.pdf>

ONU. (25 de septiembre de 2015). Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

ONU. (25 de septiembre de 2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

UIT. (2021). Digital Development Dashboard. Obtenido de Enables & barriers: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx>

UIT. (2021). Tecnologías digitales para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Obtenido de <https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/icts-to-achieve-the-united-nations-sustainable-development-goals.aspx>