

## **Análisis de las metodologías PETI para las instituciones públicas del Ecuador**

*Analysis of PETI Methodologies for Public Institutions in Ecuador*

*Análise das metodologias PETI para as instituições públicas  
no Equador*

**Ángel Acosta**

Ministerio de Educación. Quito, Ecuador  
angelm.acosta@educacion.gob.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-6589-2036>

**Paola Padilla**

Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. Quito, Ecuador  
ppadilla@cancilleria.gob.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-6468-2253>

**Yessenia Rojas**

Contraloría General del Estado. Quito, Ecuador  
cyrojas@contraloria.gob.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-7626-6716>

<https://doi.org/10.32719/25506641.2023.14.2>

Recibido: 20 de julio de 2022 • Revisado: 13 de noviembre de 2022  
Aceptado: 20 de febrero de 2023 • Publicado: 1 de julio de 2023

Artículo de investigación

Licencia Creative Commons



## Resumen

El objetivo de este trabajo es identificar el estándar de Planeación Estratégica de Tecnología de Información (PETI) *más idóneo* para la gestión pública, analizando las unidades de TIC que tienen la responsabilidad de coordinar y controlar la elaboración y ejecución, alineado al Plan Estratégico Institucional, para el cumplimiento del Plan Nacional de Gobierno Electrónico y las políticas y objetivos gubernamentales, a partir de una revisión de los procesos de la Coordinación General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. La metodología empleada fue un análisis descriptivo, cuantitativo y analítico basado en una encuesta como fuente primaria; un análisis documental de las mejores prácticas de la región y la revisión de fuentes secundarias de los estándares disponibles para la planeación de las tecnologías de información. Los resultados evidencian que la norma técnica más favorable para la elaboración del PETI para la institución investigada es el modelo IT4+, que se alinea a los objetivos estratégicos y misionales de la entidad.

**Palabras clave:** gobierno electrónico, metodología, planificación estratégica, tecnologías, comunicación, información.

**JEL:** O32 Gestión de la innovación tecnológica y de la I + D.

## Abstract

The objective of this study is to identify the most appropriate standard for the Strategic Planning of Information Technology (PETI, as per its Spanish acronym) by studying the ICT units in charge of coordinating and controlling the creation and implementation thereof in accordance with the Institutional Strategic Plan to comply with the National Plan of Electronic Government and the government policies and objectives starting from a review of the processes of the General Coordination of Technologies of Information of the Ministry of Foreign Affairs and Human Mobility. The methodology used was a descriptive, quantitative and analytical analysis based on a survey as main source; a documentary analysis of best practices in the region and review of secondary sources for available standards for planning of information technology. The results showed that the most appropriate technical standard for the creation of PETI for the institution under study is model IT4+, as it aligns with the strategic objectives and mission objectives of the entity.

**Keywords:** electronic government, methodology, strategic planning, technologies, communication, information.

**JEL:** O32 Management of technological innovation and I + D.

## Resumo

O objetivo desse trabalho é identificar o padrão da Planificação Estratégica da Tecnologia da Informação (PETI) mais adequado para a gestão pública, estudando as unidades de TIC encarregadas da criação e implementação dele de acordo com o Plano Estratégico

Institucional para o cumprimento do Plano Nacional de Governo Eletrônico e às políticas e objetivos do governo com base em uma avaliação dos processos da Coordenação Geral de Tecnologias da Informação do Ministério de Relações Exteriores e Mobilidade Humana. A metodologia em uso foi uma análise descritiva, quantitativa e analítica com base em um inquérito como fonte primária; uma análise documental das melhores práticas da região e a revisão de fontes secundárias dos padrões disponíveis para a planificação das tecnologias da informação. Os resultados obtidos mostraram que o padrão técnico mais favorável para a criação do PETI para a instituição nessa pesquisa é o modelo IT4+ porquanto ele se alinha com os objetivos estratégicos e missionários da entidade.

**Palavras chave:** governo electrónico, metodologia, planificação estratégica, tecnologias, comunicação, informação.

**JEL:** O32 Gestão da inovação tecnológica y da I + D.

## Introducción

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se han convertido en herramientas poderosas en la automatización de procesos que se realizaban manualmente al generar un ambiente más competitivo dentro de las empresas públicas y privadas gracias a su impacto significativo.

Sin embargo, en el Ecuador se evidencia que la mayoría de las unidades de TIC de las instituciones públicas no cuentan con una Planeación Estratégica de Tecnología de Información (PETI) que le permita obtener proyectos para cubrir las necesidades tecnológicas que se presentan en función de los servicios que ofrece; esta actividad —en la actualidad— se la desarrolla de acuerdo con el criterio de las autoridades de turno. Esta forma de llevar la gestión de las TIC, es decir, sin seguir una metodología, genera inconvenientes, no se consiguen los objetivos estratégicos institucionales y tampoco genera continuidad en el tiempo.

El objetivo de esta investigación es identificar el estándar PETI más idóneo y fácil de implementar para una institución pública, teniendo como metodología el análisis documental de las mejores prácticas internacionales, así como un análisis comparativo de los estándares de planificación tecnológica disponible en la industria. Complementariamente, se desarrolló un análisis descriptivo, cuantitativo y analítico basado en entrevistas, fuentes primarias y normas internacionales. Posteriormente se desarrolla una des-

cripción de las estrategias de organización, estructura, procesos y servicios de manera general, evaluar los procesos que tienen relación con la gestión de TIC, tomando como referencia a la Coordinación General de Tecnologías la Información (CGTI) del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana del Ecuador (MREMH), insumo que es la base para analizar las metodologías PETI existentes.

De esta manera, el trabajo que se presenta a continuación inicia con la revisión teórica a partir del conocimiento del gobierno electrónico y los estándares internacionales de servicios de tecnología, la metodología, la situación de la institución sujeta de estudio, el análisis de los servicios y procesos, el análisis cuantitativo realizado y, con base en estos insumos, presentar las conclusiones y la identificación del estándar de PETI *más idóneo* para la CGTI.

En este sentido, la investigación aporta con la identificación de una metodología de planificación tecnológica organizacional, que contribuya a la consecución de los objetivos estratégicos de la planificación institucional acorde al Plan Nacional de Desarrollo (Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 de Ecuador) y, por tanto, será el insumo estratégico para todas las instituciones públicas y privadas del país, tendiente a ser utilizado para mejorar los procesos y la transformación digital nacional.

## Marco teórico

La internet se ha considerado como una herramienta tecnológica que se utiliza para lograr un mejor gobierno, agilizar los procesos, fomentar la transparencia y participación ciudadana con el fin de que el Estado tenga un acercamiento hacia la ciudadanía e impulsar una sociedad de la información y del conocimiento hacia la globalización. La OEA (s. f., párr. 7) define al gobierno electrónico como “el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC, por parte de las instituciones de gobierno, para mejorar cualitativamente los servicios e información que se ofrecen a los ciudadanos;

aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana”.

En este sentido, Barragán (2019) define al gobierno electrónico local como el punto de intersección de las TIC y la internet en el entorno de la administración pública; se le conoce como el gobierno electrónico (GE), definido como una aplicación TIC que emplea el servicio de la internet para afianzar su espacio organizacional en el contexto virtual, cuyo objetivo es acercar la gestión al ciudadano con acceso a la información y a los servicios sociales, mediante el aprovechamiento de intercambio de información en la red, de las formas de socialización, agrupamiento y acción colectiva. Según Araya (2005), estas oportunidades incrementan las capacidades operativas de los ciudadanos a favor de las movilizaciones y despliegue de recursos políticos utilizados eficientemente y a menor costo; por lo que, de acuerdo con la CEPAL (2012), esta relación se refiere a la coordinación intragubernamental para la planificación, implementación, gestión y monitoreo de las tareas existentes en la administración pública local, nacional e internacional, como es el caso de presupuestos, compras, planificación de proyectos, gestión de infraestructuras e inventarios, coordinación de agendas, colaboración de regulaciones, monitoreo de resultados, entre otros.

Por tal razón, la conceptualización de un PETI, o Plan Estratégico de las Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) o también conocido como Plan Estratégico de Sistema de Información (PESI) —en cualquiera de estas nominaciones— es un actividad institucional que pretende maximizar el uso y el aprovechamiento de las TIC en el desarrollo organizacional, en los procesos institucionales y en los usuarios que son el principal agente, para la realización de actividades productivas empresariales, institucionales u organizacionales (Barragán 2022).

Por otro lado, en el ámbito empresarial de los países de la región, el PETI no siempre fue una exigencia de los organismos de control para el sector empresarial; sin embargo, siempre ha estado incluido dentro de las buenas prácticas y marcos de referencia que son de común aceptación por los departamentos de TI (Bermeo y Mogrovejo 2015). En este orden de ideas, entre las metodologías para el desarrollo de un PETI (Correa y López 2015), sobresalen el uso de estándares: BSP-IBM (Bautista 2016), IT4IT, IT4+, Gartner IT Strategy, ITIL 2019; y, COBIT 2019 (Barragán 2022).

Najarro y Figueroa (2005) señalan que la metodología BSP-IBM es una técnica que cuenta con un gran aval debido a que su patrocinador es la de Business Systems Planning (BSP) de IBM, con la presencia teórica de King. Dicha metodología cuenta con dos partes: planificación *top-down*, donde se fijan los objetivos del negocio y corporativos, trazados por la alta gerencia, los ejecutivos y especialistas de sistemas de información, la implantación de la planificación *bottom-up*, planteada desde los especialistas y que describe las actividades específicas de desarrollo de aplicaciones y que hace operativas las bases de datos que componen esa arquitectura.

Con relación a la metodología PETI, la Guía G.ES.06 establece cómo estructurarla; es una práctica estandarizada desde 2016 y actualizada en 2019 y 2020; es considerada como la mejor práctica para el desarrollo del PETI en las empresas e instituciones colombianas (MINTIC 2017). La metodología establecida en dicha Guía<sup>1</sup> identifica seis componentes conformados por veinte elementos normalizados como una práctica de las entidades públicas; las fases proporcionan el marco de referencia y de trabajo que encausarán tanto la forma en que la entidad interpreta a las TIC, como la manera en que estas pueden usarse y apropiarse para el logro de las metas y objetivos de la misma.

Esta metodología, desarrollada por el MINTIC, toma como base a diferentes estándares de la tecnología en los cuales se destaca el estándar internacional de The Open Group lanzado en octubre de 2015, el estándar abierto de la industria IT4IT que, en términos generales, es una arquitectura de referencia normativa para TI, que provee una arquitectura de referencia independiente de fabricantes, tecnología e industria. Sus principales objetivos recalcan en proveer visibilidad, predictibilidad, trazabilidad y consistencia a lo largo de la cadena de valor para operar TI mejor, más rápido, más económico y con menor riesgo; además, apoya a la innovación y a la agilidad, características requeridas para la transformación digital (Campoverde-Peñañiel y Cordero-Guzmán 2019).

Otro de los modelos que se utiliza como metodología para desarrollar el PETIC se identifica como Gartner IT Strategy, que es un modelo que concibe el enfoque estratégico y sirve como prisma para la inversión. Lo que es un

---

1. Disponible en [mintic.gov.co/arquiteturati/630/articles-15031\\_recurso\\_pdf.pdf](http://mintic.gov.co/arquiteturati/630/articles-15031_recurso_pdf.pdf).

producto para un enfoque (cliente, excelencia operativa, bienes) puede ser un diferenciador para otro. Por lo que plantea tres estrategias principales: excelencia operativa, liderazgo del producto y cercanía con el cliente, para identificar los procesos diferenciadores y sus aplicaciones (Gartner 2022).

El modelo Control Objectives for Information and related Technology (COBIT, por sus siglas en inglés 2019), cuya traducción es objetivos de control para las tecnologías de la información y relacionadas, es una guía de mejores prácticas presentada como *framework*, dirigida al control y supervisión de TI. Mantenido por el Information Systems Audit and Control Association y el IT Governance Institute, tiene una serie de recursos que pueden servir de modelo de referencia para la gestión de TI, incluyendo un resumen ejecutivo, un *framework*, objetivos de control, mapas de auditoría, herramientas para su implementación y, principalmente, una guía de técnicas de gestión. COBIT ayuda en la gestión empresarial a través de información y tecnologías independientemente del lugar de origen (Otake 2019).

El marco de referencia Infrastructure Library (ITIL) es el referente más conocido y aceptado actualmente para la gestión de servicios de tecnologías de la información. La versión actual de ITIL (2019) es el más completo de los referentes del IT Service Management (ITSM) y se centra en el ciclo de vida de la gestión de servicios. Su objetivo es ayudar a las organizaciones a desarrollar la capacidad de pensar y actuar de una manera estratégica; es imprescindible determinar qué servicios deben ser prestados y por qué han de ser prestados (Hito Master DAP 2017).

Finalmente, la metodología IT4+, es un modelo integral que está alineado con la estrategia empresarial u organizacional y permite desarrollar una gestión de TI que genera valor estratégico para la organización y sus clientes. Es el resultado de las mejores prácticas y lecciones de la implementación de la estrategia de gestión TIC en los últimos 10 años. IT4+ fue construido por el MINTIC de Colombia, quien definió la estrategia de TI para todas las instituciones públicas de este país (MINTIC 2017).

Los objetivos de este modelo radican en que permiten la alineación de la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la entidad, aumenta la eficiencia de la organización y mejora la forma como se prestan los servicios misionales; por lo tanto, propone que mientras se esté planeando un frente, paralelamente se esté ejecutando otro y al mismo tiempo se mejore otro,

siempre teniendo claros los objetivos estratégicos que se persiguen. Por otro lado, en términos de efectividad e innovación, es importante tener una forma de hacer las cosas bajo los principios de planear en la acción, es decir, que aunque existen tiempos para planear, tiempos para ejecutar y tiempos para mejorar, siempre se deben dar resultados y para ello IT4+ propone que mientras se esté planeando un frente, paralelamente se esté ejecutando otro y al mismo tiempo se mejore otro, siempre teniendo claros los objetivos estratégicos que se persiguen (Durán y Pérez 2018).

## Desarrollo de la investigación

El MREMH es el ente rector de la política internacional y es responsable de la gestión y coordinación, la integración latinoamericana y la movilidad humana, respondiendo a los intereses del pueblo ecuatoriano, al que le rendirá cuentas de sus decisiones y acciones en cumplimiento de los principios constitucionales y de las normas del derecho internacional, en el marco de los planes nacionales de desarrollo (MREMH 2019).

La visión del MREMH (2021a, 30) es ejecutar

una política exterior que defienda los intereses del Ecuador en el concierto internacional, y promueva sus relaciones bilaterales independientemente de la ubicación geográfica, dimensiones o creencias de otros Estados, que promueva el comercio, las inversiones, la cultura y el turismo, fomentado la defensa de los derechos humanos, de la naturaleza, la transición ecológica, el respeto a la legalidad y la cooperación internacional para el desarrollo.

La misión del MREMH (2021a, 30):

es ejercer la rectoría de la política exterior, la movilidad humana, la cooperación internacional y la promoción comercial, cultural, turística y de inversiones en el exterior, de acuerdo con los intereses del pueblo ecuatoriano, promoviendo el relacionamiento con todos los países del mundo, el desarrollo económico y libertad comercial, la integración regional abierta, el derecho internacional, la defensa de los derechos humanos, de la naturaleza, la transición ecológica y la soberanía del Ecuador.



El Plan de Política Exterior 2021-2025 contempla objetivos y políticas que orientarán a la diplomacia ecuatoriana hacia metas como el fortalecimiento de las relaciones comerciales, la atracción de inversiones y la promoción del turismo y la cultura ecuatoriana alrededor del planeta (MREMH 2021a).

De acuerdo con lo establecido en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, la Norma Técnica del Sistema Nacional de Planificación Participativa, la Norma Técnica de Implementación y Operación de la Metodología y la Herramienta GPR, se ha diseñado el Plan Estratégico Institucional (MREMH 2021a), en donde los lineamientos estratégicos han sido incorporados y los objetivos estratégicos son:

- Objetivo 1: comercio exterior para crear oportunidades.
- Objetivo 2: más Ecuador en el mundo, más mundo en Ecuador.
- Objetivo 3: movilidad humana para el desarrollo.
- Objetivo 4: una cancillería eficiente para una diplomacia del encuentro.

De acuerdo con los objetivos descritos se han definido políticas, estrategias, indicadores y metas por cada uno de ellos. Para el desarrollo del presente estudio se detallan las que corresponden a gobierno electrónico; específicamente, para la presente investigación se consideraron los objetivos 3 y 4.

### **Objetivo 3: Movilidad humana para el desarrollo**

**Política 2:** Optimizar los servicios consulares y migratorios en el Ecuador y el exterior.

#### **Estrategias**

- 2.1 Modernizar y brindar servicios en línea a la ciudadanía.
- 2.2 Coordinar con las instituciones competentes, el mejoramiento en la prestación de servicios por delegación en el exterior, en el marco de las competencias de la Cancillería.
- 2.3 Simplificar los procesos y promover la mejora continua de los productos y servicios a la ciudadanía, tanto en el Ecuador como en el exterior en el marco de las competencias de la Cancillería.
- 2.4 Ampliar los canales de atención e información al usuario, elaborar e implementar un plan de comunicación para facilitar acceso a trámites tanto en el Ecuador como en el exterior.

## 2.5 Fortalecer a los consulados honorarios priorizados para ampliar la cobertura de servicios consulares.

Las metas que este objetivo plantea a 2025 son:

- Aumentar el porcentaje de prestación de servicios en movilidad humana del 98,25 a 98,75 %.
- 100 % de las oficinas consulares, direcciones zonales y oficinas técnicas, fortalecidas a través de procesos de mejoramiento de servicios institucionales, automatización de procesos e innovación tecnológica.
- 100 % de ejecución en las acciones estratégicas planificadas por embajadas y consulados para la atención a ecuatorianos en el exterior.
- 100 % de los trámites priorizados han reducido su tiempo de atención en el Ecuador y el exterior.
- 100 % de implementación del Plan 2022-2025 de Información y Comunicación de Servicios a la Ciudadanía, en Ecuador y en el exterior.
- 100 % de servicios atendidos en los consulados honorarios priorizados.

## **Objetivo 4: Una cancillería eficiente para una diplomacia del encuentro**

**Política 3:** Impulsar un gobierno electrónico y de datos abiertos.

### **Estrategias**

- Impulsar la innovación tecnológica para el mejoramiento de la productividad y mejora en la prestación de servicios a la ciudadanía.
- Ampliar la publicación de datos abiertos de la institución.
- Asegurar la implementación del esquema gubernamental de la seguridad de la información.

Las metas que este objetivo plantea al 2025 son:

- Aumentar en al menos un 50% los servicios en línea que se prestan a la ciudadanía; siendo actualmente seis los otorgados por la Cancillería.

## **Estructura organizacional**

Mediante Acuerdo Ministerial No. 0000077, de 3 de mayo de 2021 (MREMH 2021b), se expidió la reforma integral al Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del MREMH. A través de la correcta definición de los procesos adjetivos se busca la articulación de la gestión de cada una de las direcciones que brindan soporte con la entrega de servicios y productos para que los procesos sustantivos se puedan cumplir y se alineen a los objetivos estratégicos institucionales.

## **Evaluación de los servicios y procesos que tiene la institución y la gestión de TIC**

Con respecto a las TIC, a 2021 la institución cuenta con 87 sistemas que son utilizados para asuntos operativos y de gestión, así como para la prestación de servicios.

La Coordinación General de Tecnologías de la Información y Comunicación (CGTIC), de acuerdo con el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, constante en el Acuerdo Ministerial 0000077 (MREMH 2021b, 63) tiene dentro de sus atribuciones y responsabilidades “Coordinar y controlar la elaboración y ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) [...] alineados al plan estratégico institucional, al cumplimiento del Plan Nacional de Gobierno Electrónico y a las políticas y objetivos gubernamentales”; sin embargo, la entidad pública no dispone de este documento, por lo cual las actividades de TI no están orientadas a la consecución de los objetivos estratégicos institucionales, esto evidencia un problema al no existir una adecuada metodología para gestionar las TIC.

Para valorar a los sistemas que posee la CGTIC, se han definido parámetros acordes a la criticidad del mismo. “Alrededor del 63 % de los sistemas son utilizados para mejorar la atención a los usuarios a nivel nacional como en el exterior” (MREMH 2021a, 13); por lo que, este esfuerzo de investi-

gación es importante para la institución y pretende ser un insumo para las demás instituciones públicas y privadas del país.

## Metodología

La presente investigación se desarrolló a través de un análisis descriptivo, cuantitativo y analítico basado en entrevistas, fuentes primarias y normas internacionales.

Por medio de este análisis se pretende insertar una realidad concreta en el marco interpretativo científico, ya que proporciona información importante sobre los conceptos aplicados en el tema de investigación; además consiste en describir las tendencias claves de los datos existentes y observar las situaciones que conduzcan a nuevos hechos. Adicionalmente, el análisis descriptivo proporciona una base de conocimiento que permite realizar posteriormente un análisis cuantitativo, que tiene como finalidad comprender el sentido y significado de la aplicación del PETI en la institución y conocer sus futuros beneficios a través de los servicios que brinda a la ciudadanía.

La presente investigación se desarrolló a través de un análisis descriptivo, cuantitativo y analítico basado en entrevistas, fuentes primarias y normas internacionales.

Por medio de este análisis se pretende insertar una realidad concreta en el marco interpretativo científico, ya que proporciona información importante sobre los conceptos aplicados en el tema de investigación; además, consiste en describir las tendencias claves de los datos existentes y observar las situaciones que conduzcan a nuevos hechos. Adicionalmente, el análisis descriptivo proporciona una base de conocimiento que permite realizar posteriormente un análisis cuantitativo, que tiene como finalidad comprender el sentido y significado de la aplicación del PETI en la institución y conocer sus futuros beneficios a través de los servicios que brinda a la ciudadanía. Complementariamente, se aplicaron 44 encuestas al personal de TIC de la institución, con la finalidad de conocer por qué la institución no cuenta con un PETI. El análisis cuantitativo se realizó con base en los datos recolectados en las encuestas.

Por otra parte, la investigación analítica se realiza por medio de una variedad de maneras, en este caso específico la aplicaremos a través de encuestas al personal de TIC de la institución con la finalidad de conocer por qué no cuenta con un PETI.

La recolección de la información se realizó en contacto directo con los servidores públicos del MREMH, es decir, por medio de fuentes primarias y secundarias, como por ejemplo, normas internacionales. El análisis cuantitativo se realizó con base en la información recolectada por las encuestas que se aplicaron a todo el personal de la coordinación de TIC de la institución, conformado por 44 funcionarios. Los datos obtenidos se analizaron de forma estadística, para este efecto se realizó el análisis de la data utilizando paquetes estadísticos.

## **Análisis de resultados**

### **Análisis comparativo de las metodologías PETI**

Para analizar las metodologías PETI existentes, se tomó en consideración varias fuentes de información sobre las definiciones y sus respectivos beneficios, lo cual se verá plasmado en la tabla 1, en el que se analiza la definición, objetivos, estrategias, metodología, procedimiento de planificación y beneficios.

### **Análisis cuantitativo de las encuestas**

Por otra parte, conforme se establece en la metodología de este tema de investigación, se realizó una encuesta a los servidores públicos que son parte de la CGTI que suman 44 en total, lo cual ayudó a determinar la importancia de contar con un PETI. Los resultados se interpretan a continuación:

La primera pregunta busca evaluar cuál es el conocimiento de los funcionarios sobre la estructura, procesos y servicios institucionales, a lo que se encontraron los siguientes resultados:

Tabla 1  
Análisis de las metodologías PETI

Definición	Objetivos	Estrategias	Metodología	Procedimiento de Planificación	Beneficios
Es el principal agente del uso y la adopción de las TIC para la realización de actividades productivas empresariales, institucionales u organizacionales.	Brindar una guía sólida que permite la construcción de una planificación estratégica de TI que ajusta las estrategias empresariales y permite la consecución de los objetivos de la organización.	Utiliza una metodología en referencia a la G.ES.06 <i>Guía cómo estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información</i> , PETI del MINTIC de Colombia	<b>PETI – MITIC Colombia en base al IT4+</b> Identifica a seis componentes guías conformados por 20 elementos y que ha sido normalizada como una práctica de las entidades públicas que se desarrolla a través de 23 sesiones de trabajo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción y lineamientos del PETI</li> <li>2. Análisis de la situación actual</li> <li>3. Orientación estratégica</li> <li>4. Modelo de gestión</li> <li>5. Modelo de planeación</li> <li>6. Plan de comunicación</li> </ol>	Busca el bienestar social a través del aumento de las capacidades y oportunidades del gobierno, de las empresas y de la sociedad civil.
Provee una arquitectura de referencia independiente de fabricantes, tecnología e industria.	Proveer visibilidad, predictibilidad, trazabilidad y consistencia a lo largo de la cadena de valor para operar TI mejor, más rápido, más económico y con menor riesgo.	Apoya la innovación y la agilidad requeridas para la transformación digital.	<b>IT4IT</b> Este estándar define cuatro corrientes de valor y representa la cadena de valor de TI como cuatro flujos de valor, cada uno de los cuales abarca un conjunto clave de actividades que crean valor tangible para sus usuarios de TI.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrategia de portafolio. Impulsa el portafolio de TI hacia la innovación empresarial.</li> <li>2. Requisito para implementar. Crea lo que quiere la empresa, cuando lo quiere.</li> <li>3. Solicitud para cumplir. Catalogar, completar y admitir el uso del servicio.</li> <li>4. Detectar para corregir. Anticipar y resolver problemas de producción.</li> </ol>	Ayuda a las empresas a fomentar la cultura de valor, donde cada uno entiende cómo su trabajo contribuye con el negocio. Permite entregar mejores servicios, más rápido, más económicos y con menos riesgos utilizando las rutas de valor para automatizar, orquestar y transformar la cadena de valor de TI.

IT4+

<p>Está alineado con la estrategia empresarial u organizacional y permite desarrollar una gestión de TI que genere valor estratégico para la organización y sus clientes.</p>	<p>Alinear la gestión de TI con los objetivos estratégicos de la entidad, aumenta la eficiencia de la organización y mejorar la forma cómo se prestan los servicios misionales.</p>	<p>Propone que mientras se esté planeando un frente, paralelamente se esté ejecutando otro y al mismo tiempo se mejore otro, siempre teniendo claros los objetivos estratégicos que se persiguen.</p>	<p>Orientar al líder estratégico de TI (director o jefe de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) o quien haga sus veces en la elaboración de una hoja de ruta con iniciativas de TI para su entidad, sector o territorio, estableciendo los objetivos, inversiones de TI, metas y técnicas de comunicación de resultados dentro de un Único Plan Estratégico de TI.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entendimiento estratégico.</li> <li>2. Definición de la arquitectura empresarial.</li> <li>3. Mapa de ruta de la arquitectura empresarial.</li> <li>4. Documentación de la estrategia de TI en el PETI.</li> <li>5. Direccionamiento estratégico.</li> <li>6. Políticas y estándares para la gestión y gobernabilidad de TI.</li> <li>7. Implementación de la estrategia de TI.</li> <li>8. Gestión de proyectos de inversión.</li> <li>9. Seguimiento y evaluación de la estrategia de TI.</li> <li>10. Tablero de control proyectos de TI.</li> </ol>	<p>Este modelo es el que más implementaciones exitosas ha tenido y presenta un esquema muy flexible y fácil de implementar.</p>
---	---	---	---	---	---

Definición	Objetivos	Estrategias	Metodología	Procedimiento de Planificación	Beneficios
<p>Es un producto para un enfoque (cliente excelencia operativa, bienes) que puede ser un diferenciador para otro.</p>	<p>Concebir que el enfoque estratégico sirve como prisma para la inversión. Plasmar mejor la estrategia empresarial y brindar el valor comercial esperado.</p>	<p>Plantea tres estrategias principales: excelencia operativa, liderazgo de producto y cercanía con el cliente; para identificar los procesos diferenciadores y sus aplicaciones.</p>	<p><b>Gartner IT Strategy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La base es el servicio y el coste.</li> <li>• Para que el departamento de TI aporte valor tanto a la empresa como a la propia función de TI, debe eliminar la duplicación y la complejidad.</li> <li>• La capa superior es donde TI contribuye al crecimiento de la empresa, creando y entregando soluciones de valor añadido.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivos del negocio.</li> <li>2. Se espera que las capacidades comerciales impulsen los resultados comerciales.</li> <li>3. Indicadores clave de rendimiento (KPIs, por sus siglas en inglés).</li> </ol>	<p>Plasmar mejor la estrategia empresarial y brindar el valor comercial esperado. De esta manera se identifica tres componentes básicos de un Plan estratégico de TI.</p>
<p>Diseñada para desarrollar estrategias a corto, mediano y largo plazo para los sistemas de información y la tecnología informática que soportan las estrategias corporativas. Es una metodología <i>top down</i> que va de lo más estratégico a lo operativo, relacionando necesidades de negocio con sistemas de información.</p>	<p>Establecer un plan de sistemas de información que soporte las necesidades a corto y largo plazo de la empresa que sea consistente con el plan de negocios establecido. Planificar por equipos de trabajo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrategia del Negocio.</li> <li>2. BSP.</li> <li>3. Estrategias del sistema de información.</li> </ol>	<p><b>BSP - IBM</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación <i>top-down</i>.</li> <li>2. La implantación del <i>bottom-up</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación y compromiso del equipo.</li> <li>2. Descripción de la situación actual desde dos dimensiones.</li> <li>3. Elaboración del plan de TI/SI.</li> </ol>	<p>Es la más adecuada para el manejo de los datos y mejora los procedimientos y labores dentro de la empresa, lo que representa un mayor valor estratégico para las organizaciones.</p>



**COBIT 2019**

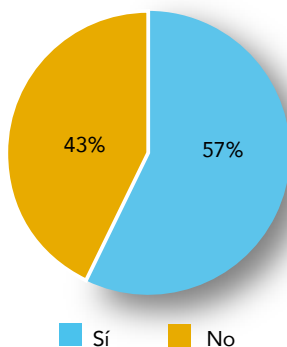
<p>Es una guía de mejores prácticas presentada como <i>framework</i>, dirigida al control y supervisión de tecnología de la información.</p>	<p>Ayudar en la gestión empresarial a través de información y tecnologías, independientemente del lugar de origen.</p>	<p>Agrega factores de diseño y áreas de enfoque para hacerlo más práctico y personalizable.</p>	<p>Principios que describen los requisitos fundamentales de un sistema de gobierno para la información y la tecnología de la empresa, y principios para un marco de gobierno que pueda usarse para crear un sistema de gobierno para la empresa.</p>	<p>Principios para un sistema de gobierno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proporcionar valor a las partes interesadas.</li> <li>2. Enfoque holístico.</li> <li>3. Sistema de gobierno dinámico.</li> <li>4. Separar el gobierno de la gestión.</li> <li>5. Adecuar a las necesidades de la empresa.</li> <li>6. Sistema de gobierno íntegro.</li> </ol> <p>Principios para un marco de gobierno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basado en el modelo conceptual.</li> <li>2. Abierto y flexible.</li> <li>3. Alineado con las principales normativas.</li> </ol>	<p>Incorpora tres importantes aspectos: diseño de factores, las áreas de enfoque y el diseño personalizado del sistema de gobernanza empresarial para TI.</p>
--	--	---	--	---	---

Definición	Estrategias	Metodología	Procedimiento de planificación	Beneficios
Es el referente más conocido y aceptado actualmente para la gestión de servicios de tecnologías de la información.	Crea marcos de trabajo más enfocados en brindar soluciones ajustadas a las organizaciones.	Ofrece soluciones personalizadas para las organizaciones mediante "prácticas", las cuales tienen dos componentes significativos, que son mejoras a la versión anterior: el modelo de cuatro dimensiones y el sistema de valor del servicio ITIL.	La información sobre ITIL V4 dividida en cuatro partes.	Las cuatro partes tienen un impacto directo sobre la gestión de servicios de la empresa.
			Las cuatro dimensiones de la gestión de servicios. El sistema de valor del servicio ITIL. Prácticas para el uso de ITIL V4. Certificación ITIL V4.	

Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 1, del total de servidores públicos que laboran en la CGTIC, el 57% conocen sobre la estructura organizacional, los procesos y los servicios institucionales que brinda la entidad, mientras que el 43% no lo hace; este porcentaje debería ser incrementado, ya que es importante que el mayor número de servidores públicos que laboran en la institución estén comprometidos con los procesos y servicios institucionales, con la finalidad de que el nivel de satisfacción de la población se incremente.

Figura 1  
**Conocimiento institucional**

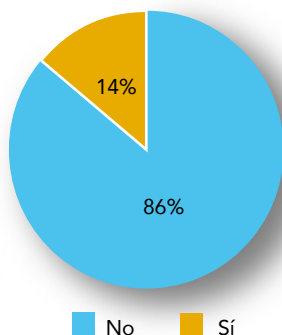


Elaboración propia.

Según la figura 2, se indica que apenas el 14% del total de servidores públicos que laboran en la CGTIC conocen las políticas, estrategias y/o metas; esta situación no se muestra favorable para la institución en general, debido a que el conocimiento de estos planteamientos aporta grandes beneficios para la institución, como por ejemplo:

- Identifica y determina cuáles son los objetivos centrales, de manera que las acciones diarias se acerquen cada vez más a las metas institucionales.
- Refuerza los principios adquiridos en la visión, misión y estrategias.
- Asigna prioridades en el destino de los recursos.
- Permite enfrentar los principales problemas de la organización.

Figura 2  
Conocimiento de políticas, estrategias y metas



Elaboración propia.

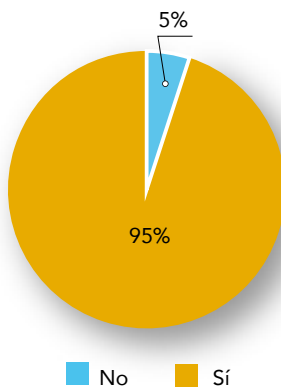
Estos beneficios y conocimientos se relacionan directamente con el desarrollo de la planificación estratégica y producen beneficios relacionados con la capacidad de realizar una gestión más eficiente, liberando recursos humanos y materiales, la misma que también se alinea directamente al PETI.

Por todo lo anterior expuesto, y de acuerdo con la figura 3, se observa que el 95 % del total de servidores de la CGTIC creen que es importante que la institución cuente con un PETI, para con ello implementar proyectos específicos y cumplir con los objetivos institucionales descritos en él.

Según la figura 4, se puede observar que el 86% no conoce sobre la metodología PETI, es por ello que es importante dar a conocer la definición, objetivos y, sobre todo, los beneficios que se obtienen al aplicarla, lo cual también aportaría a los conocimientos de los servidores y se cumpliría con uno de los objetivos del GE en las instituciones.

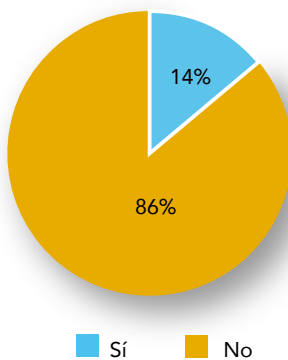
Como se puede observar en la figura 5, el 77% de los funcionarios de CGTIC desconocen la forma en la que los procesos de la institución son gestionados, esto quiere decir que no ha existido una adecuada difusión de los objetivos misionales y cómo estos están alineados a los diferentes procesos institucionales, por lo que la brecha que se presenta en el gráfico se tendría que reducir, con lo cual se aportaría a que el PETI se aplique en la entidad.

Figura 3  
Importancia del PETI



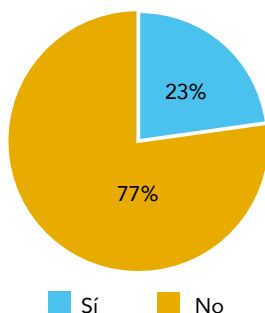
Elaboración propia.

Figura 4  
Conocimiento de la metodología PETI



Elaboración propia.

Figura 5  
Conocimiento de gestión de procesos por TI



Elaboración propia.

## Metodología de TI para la consecución de objetivos estratégicos institucionales

En la institución pública de análisis, los procesos de gestión de servicios migratorios y consulares, así como la gestión de protección de personas en movilidad humana, son desarrollados por medio de los sistemas de AndroideIOS, web y por medio de aplicaciones cliente/servidor; por lo que, luego de hacer una comparación entre las metodologías que pueden ser utilizadas para realizar el PETI para la institución pública, se ha identificado que la metodología más adecuada es la IT4+, ya que se alinea a los procesos, sistemas y estrategias de la organización, lo que se puede determinar en la tabla 2.

En este contexto se presenta el análisis de sistemas y procesos que fácilmente pueden ser soportados por la metodología PETI (IT4+).

De esta manera, teniendo en cuenta los procesos y sistemas internos de la entidad, la formulación de un plan estratégico puede basarse en varios modelos y metodologías relacionadas con los proyectos de sistemas de tecnología e información TI, algunos, por ejemplo, fundamentados en ISO 9000:2000, SSADM e ISO 12207, entre otras (Vargas y Ramírez 2019).

Tabla 2  
**Análisis de sistemas y procesos de la institución pública**

Sistemas Tecnologías		Procesos		
		Gestión de servicios migratorios y consulares	Gestión de protección a personas en movilidad humana	Gestión de cooperación internacional
Aplicación móvil	Android/iOS	X		
Bi - qlik sense	Web		X	
Citas - ciudadano	Web	X		
Citas - funcionario	Web	X		
Sistema web 1	Web	X		
<i>Framework I</i>	Cliente/servidor	X		
Oracle Bussiness Intelligent	Web			X
Emisión de documentos	Web	X		
Documentos perdidos y robados - desactivación	Web	X		
Protección a menores	Web	X	X	
Registro de cooperación internacional	Web			X
Registro electrónico	Web		X	
Registro turístico	Web		X	
Sistema web 2	Web	X	X	
Sistema de consultas públicas	Web			X
Sistema de gestión del servicio exterior	Cliente/servidor	X	X	
Sistema web 3	Web		X	
Sistema de registro de cooperación financiera no reembolsable	Web			X
Sistema web 4	Web			X
Sistema de fichas	Windows		X	

Sistemas Tecnologías		Procesos		
		Gestión de servicios migratorios y consulares	Gestión de protección a personas en movilidad humana	Gestión de cooperación internacional
Tratados	Cliente/servidor			X
Turnos	Web	X	X	
Sistema web 5	Web	X	X	
Web services 1	Servicio web	X	X	
Pentaho	Web		X	
Web services 2	Servicio web	X		
Web services 3	Servicio web	X		
Web services 4	Servicio web	X		
Web services 5	Servicio web	X		
Web services 6	Servicio web	X		
Web services 7	Servicio web	X		
Sistema web 6	Web	X		
Sistema de gestión de soporte	Web	X		
Aplicación móvil 2	Aplicación híbrida	X		
Web service firma electrónica	Servicio web	X		
Web services internos	Servicio web	X		
Sitio web institucional	Web	X	X	X
Servicio autenticación ldap	Servicio web	X	X	
Registro núcleo familiar	Web	X	X	
Consulta de servicios ciudadanos	Web	X	X	
Estadísticas	Web	X	X	
Sistema web 7	Web	X	X	
Web services 8	Servicio web	X	X	
Web services 9	Servicio web	X	X	

Elaboración propia.



Como se mencionó anteriormente, la metodología IT4+ es una propuesta desarrollada por el MINTEC, que utilizó diferentes marcos de referencia entre los principales la ISO 9000 y la ISO 14000, por lo que se lo concibe como un modelo único que permite la generación de eficiencia y transparencia en las organizaciones de carácter público y privado.

Por esta razón, el IT4+ es el modelo diseñado por el MINTIC mediante el cual todas las entidades colombianas alinean la estrategia de TI a la estrategia empresarial, por su adaptabilidad a los diversos entornos empresariales, y el resultado óptimo basado en experiencias, en las mejores prácticas de manufactura TI y gestión TIC en los últimos 10 años; lo que le ha permitido integrarse fácilmente a empresas de cualquier naturaleza y vincular a la estrategia corporativa permitiendo enfocarse en los procesos misionales gracias a la eficiencia gerencial y gestión de las TI.

Este modelo busca, mediante el uso y aprovechamiento de la tecnología, que los procesos internos de las empresas mejoren y entreguen un óptimo servicio. Además, su objetivo es la mejora del manejo de los recursos tecnológicos para generar valor estratégico; por lo que se convierte en un modelo general de gestión de procesos empresariales, que establece una hoja de ruta para disponer de procesos de mejor aceptación de los clientes. En síntesis, es el modelo que se debería acoger en el MRERH.

## Conclusiones

La implementación de la metodología PETI se plantea como una opción viable que le permitirá liderar el servicio a la ciudadanía, así como consolidar una presencia competitiva en sus relaciones con los países con los que mantiene relaciones diplomáticas.

Es necesario e importante que los funcionarios que son parte de la CG-TIC conozcan sobre la institución y los objetivos estratégicos planteados en el PETI, ya que mediante las encuestas se verifica un desconocimiento de la institución, procesos y servicios de esta oferta, lo que hace que no se trabaje coordinadamente para cumplir los objetivos estratégicos institucionales.

La incorporación de una planificación estratégica en tecnología e información pone énfasis en la formación profesional del talento humano que gestiona los diferentes sistemas que la institución está llamada a sostener y que lo haría en forma óptima si progresivamente fuera migrando a la digitalización de sus procesos principales.

Al finalizar el trabajo investigativo, se concluye que la metodología PETI para las instituciones públicas del Ecuador, con base en el análisis de la CGTIC del MRERH, es la metodología IT4+, ya que permite cumplir con los objetivos estratégicos y misionales de la institución, verificando que sus procesos y sistemas estén alineados con esta metodología.

## Referencias

- Araya, Rodrigo. 2005. "Internet política y ciudadanía". *Nueva Sociedad* 159: 56-71.
- Barragán, Xavier. 2019. "Gobierno electrónico local de Ecuador". *Espacios Públicos* 22 (54): 81-102. <https://espaciospublicos.uaemex.mx/article/view/19121>.
- Bautista, Katheryn. 2016. "Metodología de planeamiento estratégico de sistemas de información para instituciones educativas nivel primario y secundario de Trujillo - La Libertad". Tesis de grado. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO\\_27ab83b68b29ae05340209474fa31aa1](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO_27ab83b68b29ae05340209474fa31aa1).
- Bermeo, Diana, y Priscila Mogrovejo. 2015. "Evaluar el nivel de implementación de mejores prácticas de gobierno de TI en base a ISO 38500 en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro ubicadas en las zonas seis y siete del Ecuador". Tesis de maestría, Universidad de Cuenca, Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/22812>.
- Campoverde-Peñañiel, Ana, y Diego Cordero-Guzmán. 2019. "Guía de aplicación de arquitectura empresarial orientada a la implementación de MOOC en la Universidad Católica de Cuenca. Primeros pasos". *Pol. Con.* 4 (33): 71-90.
- Ceabad.com. 2020. *Plan Estratégico de las Tecnologías de Información y Comunicación (PETI)*. Accedido julio de 2022. <https://ceabad.com/2022/01/06/plan-estrategico-de-las-tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-peti/>.
- CEPAL. 2012. *El desafío hacia el gobierno abierto en la hora de la igualdad*. Santiago: CEPAL.
- Correa, Jorge, y Marcelo López. 2015. "Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información". Tesis de maestría, Universidad de Caldas, Manizales.
- Durán, Ángela, y Edilma Pérez. 2018. "Análisis del modelo informationn technology infrastructure (ITIL), en la gestión de incidentes para una mesa de ayuda de tecnología

- de información (TI)”. Tesis de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia zona centro Bogotá UNAD. Accedido mayo de 2022. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/21507/1/52459118.pdf>.
- Gartner. 2022. “Build an IT Strategic Plan That You Will Actually Use”. Gartner. Accedido mayo de 2022. <https://www.gartner.com/en/insights/strategic-planning/strategy-on-a-page-for-technology>.
- Hito Master DAP. 2017. “Estrategia de Servicio ITIL”. Accedido julio de 2022. <https://uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-vi-til-v3/estrategia-de-servicio-basado-en-til/>.
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana (MREMH). 2019. *Carta de servicios*. Accedido julio de 2022. <https://bit.ly/3Xt4nVM>.
- . 2021a. *Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana 2021-2023*. Quito: MREMH.
- . 2021b. *Acuerdo Ministerial No. 0000077*. 3 de mayo. <https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/0000077-3.pdf>.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia (MINTIC). 2017. *Fortalecimiento de la gestión de TI i en el Estado*. Accedido junio de 2022. <https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8158.html#modelogestion>.
- Najarro, Julio, y Carlos Figueroa. 2005. “Planeamiento estratégico de tecnología de información de la Escuela Superior Privada de Tecnología SENATI”. Monografía, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Basic/najarro\\_bj/najarro\\_bj.PDF](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Basic/najarro_bj/najarro_bj.PDF).
- Organización de Estados Americanos (OEA). (s. f.). *Guía de mecanismos para la promoción de la transparencia y la integridad en las Américas*. Washington D. C.: OEA. [https://www.oas.org/es/sap/dgpe/guia\\_egov.asp](https://www.oas.org/es/sap/dgpe/guia_egov.asp).
- Otake, Luis. 2019. “Glosario”. <https://www.audiconsulti.com/glosario/que-es-cobit-2019/>.
- Vargas, Julián, y Jorge Ramírez. 2019. “Diseño preliminar de un PETI para la empresa de energía de Pereira (EEP) con base en la guía MINTIC g.es.06”. Tesis de maestría, Universidad Católica de Pereira, Pereira. <https://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/5380?mode=full>.