



República del Ecuador
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Facultad de Posgrado e Investigación

Tesis en opción al título de:
Magister en Administración Pública, Mención en Desarrollo Institucional

Tema de Tesis:
Estudio comparativo de la emisión de documentos de identidad electrónicos, bajo los principios de administración 4.0 entre Ecuador y Estonia

Autor:
Ing. María Angela Sarango León.

Director de Tesis:
Ing. Leonardo Reyes, EMBA.

Diciembre, 2022
Guayaquil - Ecuador



República del Ecuador
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Facultad de Posgrado e Investigación

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Sarango León María Angela

DECLARO QUE

La presente tesis titulada **Estudio comparativo de la emisión de documentos de identidad electrónicos, bajo los principios de administración 4.0 entre Ecuador y Estonia**, ha sido elaborada por mi propia autoría respetando los derechos intelectuales de terceras personas acorde con las citas bibliográficas que conforman el documento, mismas que se encuentran incorporadas en las referencias del trabajo investigativo.

En virtud de la declaración realizada, es de mi total responsabilidad el alcance, contenido y veracidad de la tesis referida, y a la vez concedo el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

Guayaquil, a los 06 días del mes de diciembre de 2022

Ing. Ma. Angela Sarango L.

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mi familia: mi maravilloso esposo Geovanny, por su paciencia, apoyo y comprensión; a mis preciosos hijos, Kristian, por ser tan amoroso, maduro e inteligente, y siempre tener palabras positivas y alentadoras para mí; a Joaquín y Julián, por llenar mis días con su dulzura e inocencia; así como a mis padres; por darme la vida y hacerme la persona que soy hoy en día, con sus sabios consejos; a todos ellos, por ser el motor que me impulsa a querer superarme día a día, motivarme y alentarme siempre; además de saber comprender la importancia de este proyecto en mi carrera y comprometer su tiempo de familiar; para poder alcanzar mi meta, ya que ha sido un reto que requirió trabajo, tiempo y sacrificio.

Ma. Angela Sarango León

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento siempre será primero a Dios, ya que sin él nada sería posible y por supuesto a mi familia: mis padres, mi esposo, hijos, hermanas, sobrinos, cuñados, a nuestras asistentes en el hogar también; a todos y cada uno de ellos; pues cada uno ha aportado con un granito de arena para poder cumplir esta meta y me lo han hecho mucho más llevadero de lo que esperaba.

Debo agradecer a la universidad por brindarnos un programa virtual, con pensum práctico y accesible para profesionales del sector público, con facilitadores con experiencia en su campo profesional que nos propusieron casos reales de administración pública. Asimismo, no puedo dejar de agradecer a mi tutor Leonardo Reyes, por acompañarme en este proceso de tesis.

Ma. Angela Sarango León

RESUMEN

La Administración Pública 4.0, es el desarrollo de la innovación basada en tecnología avanzada en la administración de lo público, lo que incluye la prestación de servicios públicos. El estudio se desarrolló con el propósito de realizar un análisis comparativo de los procesos que han llevado Ecuador y Estonia para la emisión de documentos de identidad (cédula y pasaporte). La técnica utilizada para la recolección de datos e información a evaluar, fueron principalmente por medio de la revisión y análisis documental. Se utilizaron fuentes de información oficiales de Ecuador y Estonia; Leyes, Reglamentos, Normas y Políticas; así como datos de Organismos Internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo; adicionalmente, se empleó el uso de herramientas audiovisuales como videos publicados en los portales web de ambos países, así como de las instituciones encargadas de la emisión de los documentos, objeto de la presente investigación. Adicionalmente, se consultaron artículos científicos e investigativos relacionados al tema de estudio. Se empleó una metodología de investigación comparativa, con enfoque cualitativo, mediante un diseño no experimental y un alcance de tipo descriptivo, para analizar individualmente las variables a considerar para la emisión de documentos de identidad electrónicos, como: Marco Legal, Seguridad, Políticas Públicas, Interoperabilidad y Transacciones con el documento. Se identificaron brechas a favor de Estonia, especialmente en seguridad, Interoperabilidad y transacciones con el documento; que son subsanables siempre y cuando existan los recursos y la voluntad política necesaria para aplicar cambios en la administración pública ecuatoriana; y, se realizó una propuesta, con recomendaciones que servirá de guía para una posible reducción de las mismas.

Palabras claves: Administración pública 4.0, documentos de identidad, Ecuador, Estonia, documentos electrónicos.

ABSTRACT

Public Administration 4.0 is the development of innovation based on advanced technology in public administration, which includes the provision of public services. The study was developed with the purpose of carrying out a comparative analysis of the processes that Ecuador and Estonia have carried out for the issuance of identity documents (identity card and passport). The technique used for the collection of data and information to be evaluated was mainly through documentary review and analysis. Official information sources from Ecuador and Estonia were used; Laws, Regulations, Rules and Policies; as well as data from International Organizations such as the Inter-American Development Bank; Additionally, the use of audiovisual tools was used, such as videos published on the web portals of both countries, as well as the institutions in charge of issuing the documents, object of this investigation. Additionally, scientific and investigative articles related to the subject of study were consulted. A comparative research methodology was used, with a qualitative approach, through a non-experimental design and a descriptive scope, to individually analyze the variables to be considered for the issuance of electronic identity documents, such as: Legal Framework, Security, Public Policies, Interoperability and Transactions with the document. Gaps in favor of Estonia were identified, especially in security, interoperability and transactions with the document; that they can be corrected as long as there are the resources and the necessary political will to apply changes in the Ecuadorian public administration; and, a proposal was made, with recommendations that will serve as a guide for a possible reduction of them.

Keywords: Public Administration 4.0, identity documents, Ecuador, Estonia, issue, electronic documents.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|------|
| DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD | I |
| DEDICATORIA | II |
| AGRADECIMIENTO | III |
| RESUMEN | IV |
| ABSTRACT | V |
| ÍNDICE GENERAL | VI |
| ÍNDICE DE TABLAS | VIII |
| ÍNDICE DE FIGURAS | IX |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPITULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL | 3 |
| 1.1. Antecedentes de la investigación | 3 |
| 1.1.1. Análisis de Ecuador | 3 |
| 1.1.2. Análisis de Estonia | 6 |
| 1.2. Planteamiento del problema de investigación | 9 |
| 1.2.1. Formulación del problema | 15 |
| 1.2.2. Sistematización del problema | 16 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 16 |
| 1.3.1. Objetivo General | 16 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos | 16 |
| 1.4. Justificación de la investigación | 16 |
| 1.4.1. Justificación teórica | 17 |
| 1.4.2. Justificación práctica | 18 |
| 1.4.3. Justificación metodológica | 18 |
| 1.5. Marco de referencia de la investigación | 19 |
| 1.5.1. Antecedentes Históricos | 19 |
| 1.5.2. Historia de la Sociedad digital más avanzada del mundo. | 21 |
| 1.5.3. Documentos de Identidad | 22 |
| 1.5.4. Marco Legal | 28 |
| 1.5.5. Seguridad | 45 |
| 1.5.6. Políticas Públicas | 55 |
| 1.5.7. Interoperabilidad | 60 |
| | VII |

| | |
|--|----|
| CAPITULO II. MARCO METODOLÓGICO | 62 |
| 2.1. Método de investigación | 62 |
| 2.2. Enfoque de la investigación, tipo de diseño de investigación y alcance. | 62 |
| 2.2.1. Diseño de la investigación | 62 |
| 2.3. Unidad de análisis, población y muestra | 64 |
| 2.3.1. Unidad de análisis | 64 |
| 2.3.2. Población y muestra | 65 |
| 2.4. Variables de la investigación, operacionalización | 65 |
| 2.5. Tabla de Operacionalización | 65 |
| 2.6. Fuentes, técnicas e Instrumentos para la recolección de información | 66 |
| 2.6.1. Fuentes de la información | 66 |
| 2.6.2. Técnicas e instrumento de recopilación de la información | 66 |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 67 |
| 3.1. Análisis de la situación actual | 67 |
| 3.2. Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas | 68 |
| 3.3. Presentación de resultados | 71 |
| CONCLUSIONES | 83 |
| RECOMENDACIONES | 85 |
| BIBLIOGRAFÍA | 87 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Detalle de la ficha técnica de la investigación | 63 |
| Tabla 2 Operacionalización de las variables | 65 |
| Tabla 3 Tipos de tarjetas de identidad electrónica propuestas | 78 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Proceso de evolución del Servicio Público Digital | 13 |
| Figura 2 Representación de la cedula electrónica ecuatoriana | 50 |
| Figura 3 Ejes Política Ecuador Digital | 57 |
| Figura 4 Servicios digitales disponibles | 68 |
| Figura 5 Servicios digitales atendidos virtualmente en el 2019 | 69 |

| | |
|---|----|
| Figura 6 Crecimiento del número de firmas electrónicas de Estonia | 70 |
| Figura 7 Modelo de tarjeta electrónica de identidad basado en el prototipo de Estonia | 80 |
| Figura 8 Organismos para el proceso de tarjeta de identificación electrónica | 81 |
| Figura 9 Proceso de solicitud de la tarjeta electrónica | 82 |

INTRODUCCIÓN

A medida que el mundo evoluciona, la tecnología ha sido utilizada para facilitar la vida de las personas; sin embargo, existe una constante búsqueda de nuevas herramientas que permitan trabajar de manera más eficiente. Estamos viviendo lo que los economistas llaman la Cuarta Revolución Industrial, que es esencialmente el reconocimiento de los avances tecnológicos que están cambiando los métodos de producción, las relaciones sociales y el comportamiento de las personas. La mencionada revolución, también ha obligado a migrar la forma de identificarnos en la sociedad que vivimos desde una perspectiva virtual; ya que, hoy en día, no se cuenta con un único documento de identidad, además, podemos ser identificados por un correo electrónico, una dirección IP, un registro previo, entre otras formas.

Si bien Ecuador ha logrado una sistematización parcial de los procesos de identificación de los ciudadanos que le tomó aproximadamente diez años; la constante evolución de la tecnología, el ritmo de vida moderno y la crisis sanitaria a raíz de la COVID-19, evidenciaron que es necesaria una actualización para la emisión de documentos de identidad, para agilizar procesos y ser más eficientes; con ejemplos como el de Estonia, quien redujo considerablemente los estragos de la pandemia, gracias al Gobierno Digital que manejan para todos los trámites públicos en su país, podemos entender la importancia de implementar nuevas herramientas en nuestro sistema de registro civil.

El presente trabajo investigativo tiene como finalidad, realizar un análisis comparativo de los procesos que han llevado Ecuador y Estonia para la emisión de documentos de identificación; éste análisis se realizará bajo los principios de administración 4.0; además se intentará determinar las brechas entre estos dos países en ese contexto y proponer una hoja de ruta para reducir las mismas, que sirva de base teórica para una futura implementación de nuevos procedimientos para la emisión de documentos de identidad (cédula y pasaporte).

Este estudio comparativo consta de tres capítulos, en los cuales se irán

descomponiendo los antecedentes, planteamiento del problema, objetivos de la investigación, el marco teórico, la metodología de investigación, los resultados y conclusiones de la siguiente forma:

En el capítulo I, se plantea el problema de identificar “Cuál es la situación actual de Ecuador y Estonia en cuanto a documentos electrónicos y las brechas en este aspecto entre los dos países”; también los objetivos y justificación del problema.

En el capítulo II, que es el marco metodológico, se realiza un análisis de las técnicas, métodos y tipos de investigación que se utilizó en la investigación, como recopilación teórica relacionada a la emisión de los documentos de identidad: Cédula y pasaporte en Ecuador y Estonia, bajo los principios de administración 4.0.

En el capítulo III, realizaremos el análisis comparativo en base a la información recopilada y los factores establecidos en el capítulo anterior, para la presentación de resultados obtenidos con una propuesta para disminuir la brecha entre estos dos países en cuanto a la emisión de documentos de identidad electrónicos, bajo los principios de administración 4.0.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1. Antecedentes de la investigación

1.1.1. Análisis de Ecuador

El gobierno tiene a su cargo el registro civil y la identificación civil en Ecuador desde principios del siglo XX, a través de la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, institución encargada de registrar todos los hechos civiles en el país. Adicionalmente, en el 2005, la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, mediante convenio institucional, obtuvo la competencia para la prestación de los mismos servicios.

La primera ley de registro civil se sancionó en 1900. El Congreso aprobó la primera ley de identificación civil en 1924, la cual incluía distintos formatos de documentos de identidad para fines impositivos. En 1966 el gobierno sancionó la Ley de Registro Civil, Identificación y Cedulación. Esta ley combinó el registro civil y la identificación. La nueva norma simplificó el sistema y creó la Oficina Nacional del Registro en Quito, la ciudad capital.

La oficina comenzó a emitir un documento de identidad denominado cédula única para todos los adultos, la cual constituía el único documento con validez legal. Desde 1966, las personas no pueden modificar sus números de documento de identidad. En 1975, con el propósito de generar el padrón electoral, la entidad comenzó a digitalizar información de identificación, registrándola en cintas magnéticas y almacenándola en un archivo central.

Durante más de un siglo, la dirección de registro civil e identificación fue dependiendo de distintos ministerios y, paulatinamente, fue asumiendo cada vez más responsabilidades. La dirección tenía poca capacidad técnica y recursos insuficientes, con un alto nivel de corrupción. Como consecuencia de ello, el servicio brindado era deficiente y el público estaba cada vez más inconforme.

El 7 de enero de 2006, el Ministro de Gobierno, mediante Acuerdo 0012, resolvió aprobar el Estatuto Social y conferir personería jurídica a la

“Corporación Registro Civil de Guayaquil”, con domicilio en la ciudad de Guayaquil, cuyo objeto tendrá conforme el Art. 3: *“Ejecutar en forma transparente, eficiente y eficaz las competencias asumidas por la Municipalidad de Guayaquil mediante el convenio de transferencia de competencias para la prestación de servicios de la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación hacia la Municipalidad del Cantón Guayaquil, suscrito el 28 de noviembre del 2005, así como las reformas que pudieran hacerse al mismo”*. Los servicios que ofrece la Corporación Registro Civil de Guayaquil son: Inscripciones de nacimiento, matrimonio y defunción. Cedulación: ecuatorianos y extranjeros. Certificados kioskos virtuales, Uniones de Hecho.

En el 2008, el gobierno declaró el estado de emergencia de la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación (DIGERCIC) y en 2010 propuso un plan para modernizarla. Este plan, que se viene implementando desde hace casi una década, contó con un claro compromiso político y financiero de parte del gobierno. El mismo se basa en tres pilares:

- 1) Capacitación de recursos humanos;
- 2) Modernización de infraestructura y tecnología; y
- 3) Celebración de acuerdos de cooperación con otras instituciones.

El plan también incluía objetivos más específicos, entre ellos:

- Modernizar el marco legal vigente;
- Reducir el subregistro y los registros tardíos;
- Reorganizar el número y la ubicación de las oficinas de la DIGERCIC;
- Incrementar las medidas para resguardar la información y los documentos. (CRVS). 2019

El objetivo era convertir la cédula un documento de identidad más seguro y que proporcione información relevante como condiciones médicas, firma electrónica y seguridades adicionales para evitar la violación del

documento, gracias almacenamiento de esta en un chip incorporado. Como resultado de este proceso de transformación, esta entidad registral cuenta con 170 oficinas operativas a nivel nacional y 36 agencias principales, provinciales y cantonales. Entre otros servicios, el Registro Civil ofrece: cedulaación, inscripción de nacimientos, inscripción de matrimonios, inscripciones de unión de hecho, inscripciones de defunción, registro de género, entre otros.

Asimismo, aporta a la construcción del Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información mediante la incorporación de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en su labor diaria. Un ejemplo de esto es la implementación de la firma electrónica, equivalente virtual a la firma manuscrita. Con este servicio, se pretende ahorrar alrededor de 40 millones de dólares hasta el 2017.

Desde febrero del 2021 entró en vigencia la nueva cédula de identidad a escala nacional, la cual cuenta con chip, código QR y firma electrónica. Goldy Montenegro, coordinadora zonal 9 del Registro Civil, informó que 1'119.332 documentos de ese tipo se han emitido hasta el 18 agosto de 2021. A diferencia del anterior, el nuevo documento cuenta con más seguridades. La información del ciudadano es impresa en láser, lo que disminuye cualquier riesgo de falsificación o suplantación. El chip interno almacena datos personales, foto, huellas dactilares y firma electrónica del portador. Cumple con las recomendaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y contiene nuevos campos de información como condición de donante, tipo de sangre, porcentaje de discapacidad. Además, la verificación de la información se la realiza de forma ágil, a través de escaneo del código QR, con aplicaciones que pueden ser descargadas desde el celular; y, código MRZ para la validación en puntos fronterizos.

Otra de las diferencias, es que la nueva cédula es de policarbonato. La anterior se fabricó con una mica de plástico. El chip viene con la información biográfica y biométrica; es decir, que contiene datos personales, foto, firma y huella dactilar del ciudadano. "Los hologramas son medidas de seguridad (...) las fotos de la cédula son en blanco y negro por el nuevo sistema electrónico de identificación".

1.1.2. Análisis de Estonia

En la República de Estonia; es la Junta de Policía y Guardia Fronteriza, la institución encargada de la emisión de los documentos de identidad (de conformidad con las secciones 9 4 (1) y 15 (4) de la Ley de Documentos de Identidad, en adelante como IDA) que incluyen un certificado que permite la autenticación digital y un certificado que permite la firma digital; y, en su Política de Certificación de cédula de identidad, cédula de identidad digital, cédula de residencia y cédula de identidad diplomática” (en adelante, CP) define los requisitos procedimentales y operativos a los que se adhiere la Autoridad de Certificación y exige otras entidades a las que deben adherirse al emitir y gestionar certificados para los siguientes documentos de identidad emitidos por la República de Estonia (en adelante, denominados conjuntamente como “Tarjeta”):

- Tarjeta de identidad para ciudadanos estonios;
- Tarjeta de identidad para ciudadanos de la Unión Europea;
- Documento de identidad digital para residentes estonios;
- Tarjeta de identidad digital para e-residentes;
- Tarjeta de permiso de residencia para residentes de larga duración;
- Tarjeta de permiso de residencia para residentes temporales y SOFA de la OTAN;
- Tarjeta de permiso de residencia para familiares de ciudadanos de la Unión Europea;
- Cédula de identidad diplomática. (Police and Border Guard Board, 2022)

Las funciones, derechos y responsabilidades de la Junta de Policía y Guardia de Fronteras se especifican en la Ley de Policía y Guardia de Fronteras y en el estatuto de la institución. Visto desde el punto de vista más amplio, las funciones principales de esta organización están relacionadas con

la preservación de la ley y el orden, la investigación y prevención de delitos y faltas, la vigilancia de la frontera, el rescate en el mar, la determinación de los motivos y el estado de las personas que permanecen en Estonia y la emisión de documentos de identidad (Police and Border Guard Board, 2022).

La creación de la Junta de Policía y Guardia Fronteriza empezó como parte del programa de la Unión Gubernamental para los años 2007-2011, que establece que una de las prioridades importantes en el desarrollo de la seguridad interna es terminar con la duplicación innecesaria a nivel nacional entre varios ministerios y agencias. Para evitar la duplicación y la dispersión de la gestión de campos, el plan de acción del gobierno preveía la fusión de la Junta de Policía, la Junta de Guardia Fronteriza y la Junta de Ciudadanía y Migración. Mediante Instrucción No. 57 del Ministerio del Interior del 13 de abril de 2007, se conformó un grupo de trabajo, integrado por la cúpula del Ministerio del Interior y los directores generales de las instituciones a fusionar. Los miembros del grupo de trabajo analizaron la necesidad de crear una estructura conjunta, los riesgos asociados y los principios de creación de una estructura conjunta de organización del proyecto.

Los resultados del análisis FODA de la agencia combinada, realizado con la participación de la Junta de Policía, la Junta de Guardia Fronteriza y la Junta de Ciudadanía y Migración, mostraron que las fortalezas y oportunidades de los miembros de las organizaciones involucradas en la fusión son principalmente la clarificación de competencias y responsabilidades, una cadena lógica de gestión, que a su vez permite una respuesta ágil y rápida a las expectativas de la sociedad. También se consideró importante utilizar la infraestructura de manera óptima y concentrar la competencia trabajando hacia un objetivo común.

Sobre la base del análisis, el grupo de trabajo propuso al Ministro del Interior en mayo de 2007 iniciar actividades que resultaron en la fusión de la Junta de Policía, la Junta de Guardia Fronteriza y la Junta de Ciudadanía y Migración en una sola estructura para 2010. En octubre de 2007, el Ministerio del Interior formó un equipo de proyecto de siete miembros dirigido por Marek Helm para combinar las oficinas. La Ley de Implementación de la Ley de

Policía y Guardia Fronteriza fue adoptada por el Riigikogu el 26 de noviembre de 2009 y el Presidente la anunció el 11 de diciembre. Así, se crearon todos los requisitos previos para el lanzamiento de la Junta de Policía y Guardia Fronteriza el 1 de enero de 2010 (Police and Border Guard Board, 2022).

Funciones de la Junta de Policía y Guardia Fronteriza

- Emite documentos de identidad (tarjeta de identificación, tarjeta de residencia, identificación digital e identificación digital de e-Resident) de conformidad con la Ley de Documentos de Identidad.
- Organiza la contratación pública de documentos de identidad, parte de la cual también es eID (cooperando con la Autoridad del Sistema de Información).
- Responsable de la seguridad de los documentos físicos (elementos de seguridad).
- Organiza la personalización de documentos.
- Asegura un proceso de emisión confiable para los documentos.
- Resuelve cuestiones técnicas y problemas relacionados con las tarjetas de identificación en cooperación con la Autoridad del Sistema de Información. (Republic of Estonia Information System Authority, 2022)

La idea de una identidad en Internet que sea confiable y masiva es una de las metas del gobierno electrónico. Asociada a un sistema seguro de comunicación digital, los estamentos públicos pueden desarrollar trámites más rápidos, más eficientes y con menores costos para las personas. Pero detrás de los sistemas informáticos, están las definiciones que serán plasmadas en dispositivos y sistemas. A continuación, se describe brevemente qué es la identidad digital.

Cuando se habla de identidad digital existen dos dimensiones: la oficial, o de registro legal que está a cargo de las autoridades, y la personal, es decir, aquella que depende del conocimiento de la red, así como de los riesgos que

ésta conlleva, en una relación análoga a las relaciones personales.

En el caso de la identidad digital como registro oficial, se trata de la afirmación verificable y sin ambigüedades de la identidad de una persona. En términos técnicos, esta ha sido definida por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés) como la “Representación de una entidad bajo la forma de uno o varios atributos que permiten distinguir suficientemente a la entidad o entidades dentro del contexto. A los efectos de la gestión de la identidad (IdM, sigla de “Identification Management”), se entiende que este término constituye una identidad contextual (subconjunto de atributos), es decir que la diversidad de atributos está limitada por un marco con fronteras definidas (el contexto) en el cual existe e interactúa la entidad”.

En este marco, la ITU define que la identificación digital es la “representación digital de la información conocida acerca de un particular, un grupo o una organización concretos”. Una vez definida la identidad en términos formales, ésta debe asociarse a mecanismos de gestión y comprobación que sean seguros y eficientes. Tanto en el mundo físico como en el virtual, hoy en día se requieren sofisticados sistemas de comprobación que se ayudan de la tecnología para evitar falsificaciones (Rosário, Raiundo, & Cruz, 2022). Conforme a lo expuesto, previo a la selección del tema de esta investigación, se realizó un análisis generalizado sobre los sistemas de identidad electrónica en Estonia, con el fin de poder recopilar una cantidad de información, que permita visualizar las brechas existentes con nuestro contexto tecnológico y social.

1.2. Planteamiento del problema de investigación

Los avances de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han ocasionado que los gobiernos otorguen mayor atención a la protección de sus activos de información con el fin de generar confianza en la ciudadanía, en sus propias instituciones y minimizar riesgos derivados de vulnerabilidades y amenazas informáticas (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2020).

Los registros digitalizados y el establecimiento de sistemas

interoperables han transformado por completo el proceso de certificación e intercambio de información de identidad. En el pasado, la información de identidad solo se podía comunicar en forma de un certificado oficial en papel, pero hoy en día las autoridades pueden verificar esta información en la base de datos de origen, porque los registros de eventos vitales digitalizados tienen un valor legal. Esto ha permitido numerosos usos y contribuye significativamente a la eficiencia del sistema de gobernanza pública.

En Ecuador, por ejemplo, el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) se ha asociado con la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación (DIGERCIC) para tener acceso en tiempo real a la información de la plataforma en línea diseñada por DIGERCIC donde se certifican los nacimientos vivos. Esto permite que el MIES realice una evaluación rápida de vulnerabilidad e inscriba automáticamente a los beneficiarios en sus programas de nutrición (Centro de Excelencia para los sistemas de Registro Civil y Estadísticas Vitales, 2019).

Luego de la declaración de emergencia en el 2010 y en el lapso de 10 años, la DIGERCIC cambió el proceso de registro basado en documentos impresos por un proceso de registro electrónico; incrementó el registro de nacimientos del 80 % al 90 %; a través del registro y emisión del certificado de “Nacido Vivo”, que se hace en los hospitales y clínicas con firma electrónica del médico avalador; incrementó la cobertura de identificación del 78% al 95,4 %; comenzó a emitir un documento nacional de identidad más seguro y moderno; y logró transformar una infraestructura física y tecnológica obsoleta, mediante la remodelación de los edificios existentes y adquisición de nueva infraestructura, así como el desarrollo de sus propias soluciones de tecnología. Al incorporar tecnología digital y digitalizar la información del registro civil, la DIGERCIC ha creado tres bases de datos principales:

- Certificación de nacidos vivos y defunciones;
- Registro civil; e
- Identificación.

Dado el importante avance logrado por la entidad, el gobierno también le asignó la responsabilidad de emitir pasaportes, siendo esta otra rama del sistema de identificación. Todas estas bases de datos están vinculadas por un número de identificación única (NIU) que se asigna al nacer, y la información contenida en todas ellas desemboca en el registro civil de la DIGERCIC.

La información que genera la DIGERCIC ayuda a las instituciones a brindar servicios más eficientes e inclusivos, al facilitar la tarea de identificar a las personas que reciben servicios y reducir el número de registros duplicados y fraudulentos, así como de pagos indebidos en programas sociales. Gracias al proceso de modernización, la entidad mejoró la forma de trabajar con organizaciones públicas y privadas mediante el intercambio de datos, habiéndose transformado en la fuente de información y verificación de identidad más importante del país; y después de casi 10 años de modernización, la DIGERCIC registra un nivel de satisfacción del usuario del 91,9 %. (Centro de Excelencia para los sistemas de Registro Civil y Estadísticas Vitales, 2019)

La movilidad que el ser humano realiza desde tiempos inmemoriales, ahora y siempre delimitada por las fronteras establecidas entre los Estados, llevó a crear un documento de identidad para establecer la procedencia de las personas que se movilizan dentro y fuera del país de origen, motivo por el cual los Estados han implementado un documento de viaje denominado "Pasaporte", por medio de este documento se identifica el lugar al que pretenden arribar, de esta manera el Estado receptor puede identificar la procedencia de la persona que visita su país y el tipo de pasaporte que la persona presenta; se creó también más luego las visas en el pasaporte, un requisito para poder ingresar a diferentes Estados.

Con el desarrollo y el avance de la tecnología, este documento de identidad llamado "Pasaporte" ha sido el medio por el cual algunas personas inescrupulosas han utilizado la identidad de otra persona, provocando el crecimiento de la suplantación de identidad en pasaportes ecuatorianos, que es un problema para la sociedad, ya que varios ciudadanos son afectados e

involucrados en: fraude, estafa, robos, narcotráfico, lavado de dinero, asesinatos, matrimonio y muchos más, además, a través de la suplantación de identidad del pasaporte varias personas inescrupulosas logran salir del país y pasar desapercibidos por las autoridades para seguir cometiendo irregularidades en otros estados.

Teniendo en cuenta que el proceso de modernización del Registro Civil tomó alrededor de 10 años, y que, a pesar de las evidentes mejoras que ha conseguido el proceso de registro, identificación y cedulación ciudadana, gracias al constante cambio tecnológico y en gran parte a la emergencia sanitaria a raíz de la COVID-19 que azota al mundo desde el 2020, los países se ven en la obligación de implementar procesos más modernos de administración e identificación digital.

En Estonia, este proceso lo llevan a cabo desde 1991 fecha de su independización de la URSS y a través del cual no solamente se ha mejorado la calidad y el nivel de vida de sus ciudadanos sino también que han incursionado en el desarrollo de mejoramiento en variedades de tecnologías de la información y la comunicación, de la misma manera en Estonia se ha creado ya más de una generación acostumbrada y normalizada a los procesos tecnología lo cual le facilitaría el manejo de crisis similares como la de la pandemia al requerir menos presencia de sus ciudadanos para la realización de trámites públicos.

El sueño de Estonia es tener el menor gobierno posible, lo mínimo necesario. Gracias a las soluciones virtuales, comunicarse con el estado es rápido y conveniente y como resultado, el país es más efectivo construyendo una sociedad digital. (Enterprise Estonia, 2022). A continuación, presentaremos un gráfico que plantea el Gobierno de Estonia, a través de su portal oficial de gobierno electrónico, “e-Estonia”, donde se puede visualizar de una forma práctica, la evolución del servicio público digital.

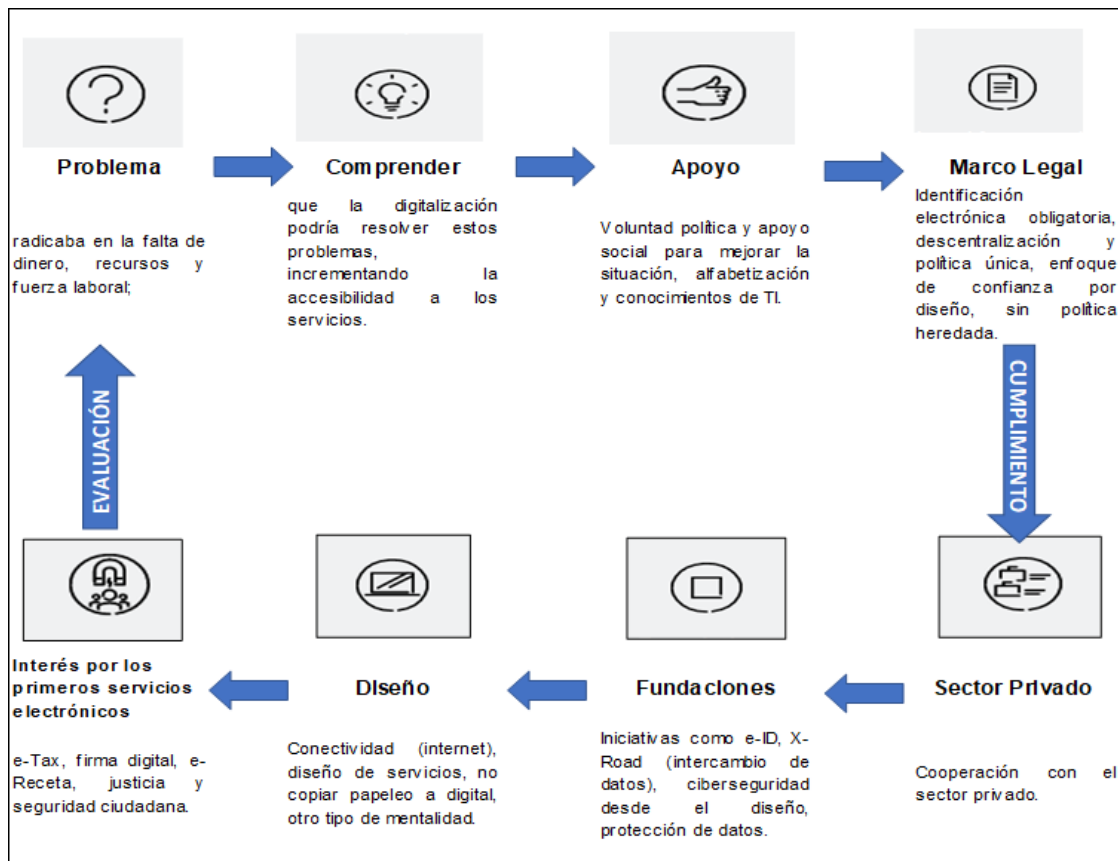


Figura 1 Proceso de evolución del Servicio Público Digital

Fuente: (Enterprise Estonia, 2022)

Estonia, un pequeño país nórdico, empezó a construir una sociedad digital, alrededor de dos décadas atrás. Hoy, Estonia es una de las más avanzadas sociedades digitales en el mundo, donde los servicios del estado se realizan 99% en línea y disponibles las 24 horas, los 7 días de la semana. Para los usuarios privados, los servicios públicos, están a tan sólo un click de distancia. Enviar una declaración de impuestos anual, toma sólo 3 minutos. (e-Estonia, 2022, 0m5s).

Las historias médicas digitales, están disponibles en línea y un sistema sin papel, centralizado, le permite emitir y manejar las prescripciones médicas virtuales (e-prescriptions). Incluso es posible votar en línea y alrededor de un tercio de los votantes estonios, usa este servicio. Los únicos servicios electrónicos que no están disponibles son matrimonios y divorcios; aún tiene que salir de la casa para esos. (e-Estonia, 2022, 0m30s)

Estonia ha sido pionera en servicios virtuales públicos, deseosa de

buscar las mejores soluciones, aprendiendo de los errores y compartiendo su experiencia. La clave es la cooperación y el liderazgo digital: “No hubiésemos podido desarrollar el ecosistema digital tan rápida y eficazmente, sin la colaboración de ambos sectores: público y privado; así como las instituciones de investigación y la comunidad voluntaria de IT”. (e-Estonia, 2022, 0m50s).

Muchas de las innovaciones y soluciones virtuales (e-Solutions) de Estonia, han sido exitosamente adaptadas en más de 60 países alrededor del mundo. Con la e-Residency, los servicios virtuales, están disponibles para cualquiera a toda hora; usando la e-Residency digital ID-card. Nuestro objetivo es adaptarnos al futuro, cambiando los servicios básicos a un modo totalmente digital; de esta manera, podemos mantenernos enfocados en nuestros valores de eficiencia, apertura, seguridad e innovación. (e-Estonia, 2022, 1m15s).

Gracias a un ecosistema digital seguro, conveniente y flexible, Estonia ha alcanzado un nivel sin precedentes de transparencia en la gobernanza y ha generado una amplia confianza en su sociedad digital. Como resultado, Estonia ahorra más de 1400 años de tiempo de trabajo al año y se ha convertido en un entorno sin problemas para los negocios y el espíritu empresarial.

La Nube del Gobierno de Estonia respalda la modernización y renovación de los sistemas de información existentes, lo que permite al gobierno aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología de la nube. Esto permitirá una mayor agilidad en la provisión de servicios electrónicos por parte de agencias gubernamentales y proveedores de servicios críticos para residentes y residentes electrónicos.

La solución ayudará a integrar la infraestructura de TI aislada existente del sector público estonio en un grupo de recursos compartido. Las instituciones públicas estonias pasarán gradualmente de los sistemas heredados existentes a una nueva solución Government Cloud, que se ha desarrollado de acuerdo con el estándar nacional de seguridad de TI (ISKE), para garantizar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y calidad. Por ejemplo, los datos personales confidenciales se almacenan y manejan con

confidencialidad e integridad.

Para adaptarse a los requisitos de seguridad física, la nube del gobierno de Estonia se implementará en dos ubicaciones, con una ubicación fuera de la capital. Esto permitirá gestionar datos y sistemas de información de forma distribuida. Para apoyar la independencia "digital" de Estonia y el funcionamiento ininterrumpido de los servicios públicos de TI en estado de emergencia, existe un plan a largo plazo para establecer embajadas electrónicas fuera de Estonia en países extranjeros amigos.

El Gobierno de Estonia, representado por la Fundación Estatal de Infocomunicación (RIKS), y un consorcio de empresas del sector privado, incluidas Cybernetica, Dell EMC, Ericsson, OpenNode y Telia, han desarrollado la Nube del Gobierno de Estonia. Todos los socios del consorcio son responsables de contribuciones específicas:

- Fundación Estatal de Infocomunicación (RIKS) – centros de datos y gestión de las relaciones con los clientes;
- Cybernetica – proceso de certificación ISKE;
- Dell EMC: hardware;
- Ericsson: gestión de proyectos, hardware y software;
- OpenNode: liderazgo técnico y organizador de la nube (portal de autoservicio y tienda de servicios);
- Telia: operaciones, productos y servicios relacionados con la nube (Enterprise Estonia, 2022).

1.2.1. Formulación del problema

¿Cuál es la situación actual de Ecuador y Estonia en cuanto a documentos electrónicos y las brechas en este aspecto entre los dos países?

1.2.2. Sistematización del problema

- ¿Es posible disminuir las brechas entre Ecuador y Estonia en cuanto a

documentos de identidad, bajo los principios de administración 4,0?

- ¿Cómo habría aportado la emisión de documentos de identidad electrónicos, durante emergencia sanitaria debido al COVID-19?
- ¿Cuáles serían los principales cambios necesarios para lograr la emisión de documentos de identidad bajo los principios de administración 4,0?
- ¿Cómo pueden ayudar los documentos electrónicos Registro Civil y Estadísticas Vitales (CRVS), para conocer datos estadísticos vitales y su aplicación en estado de pandemia?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Realizar un análisis comparativo de la emisión de documentos de identidad electrónicos, bajo los principios de administración 4.0 entre Ecuador y Estonia.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la situación actual de Estonia en cuanto a la emisión de documentos de identidad electrónicos.
- Comparar con la situación actual de Ecuador para la emisión de documentos electrónicos.
- Sugerir recomendaciones para la implementación o mejoramiento de los documentos de identificación electrónicos, bajo los principios de la administración 4.0 en Ecuador.

1.4. Justificación de la investigación

Las justificaciones explican y sustentan las razones por las cuales es necesario realizar la investigación. Se deberá explicar claramente la aportación en tres aspectos: Justificación teórica, práctica y metodológica (Guevara, 2022)

1.4.1. Justificación teórica

Se deberán mostrar las principales disciplinas teóricas en las que se basaron para justificar esta investigación. Además, explicar de qué manera esta investigación hace una aportación al conocimiento en cada una de las principales teorías (Guevara, 2022).

La administración pública es la disciplina especializada en administrar los recursos; la cual ha venido evolucionando de la mano de la humanidad, dado que este en su esencia es un ser de comunidad, lo que desde su origen establece la necesidad de administrar adecuadamente los recursos del grupo social. Por otro lado, cuarta revolución, es, el reconocimiento a cómo los avances tecnológicos están cambiando los modos de producción y el relacionamiento y comportamiento social. En consecuencia, la administración pública 4.0, es el desarrollo de la innovación basada en tecnología avanzada, en la administración de lo público (Dorado Hernández, 2021).

En este contexto, Estonia es referente mundial, al ser considerado el primer país digital del mundo; donde la tecnología forma parte activa de la vida ciudadana, para facilitar y ahorrar tiempo y esfuerzo; como el voto virtual (e-vote), pago de impuestos, salud virtual, entre otros. Asimismo, a través de herramientas como el e-gouvernement, le ha permitido no solamente lograr eficiencia en cuanto a trámites ciudadanos, sino que al enfrentarnos a situaciones como la crisis sanitaria mundial; le ha permitido estar preparado de manera indirecta al reducir el contacto humano al mínimo.

Estonia es un pequeño país europeo, de 1.2 millones de habitantes; que estuvo bajo un régimen de ocupación soviético desde 1940. Desde su independencia de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas en 1991, ha destacado por fomentar el gobierno electrónico. Forma parte de la Unión Europea desde 2004 y desde 2014 es parte del D9, grupo de naciones altamente avanzadas en gobierno digital y ha recibido el título de “Silicon Valley Europeo”, por su constante innovación.

Una de sus metas país es aumentar su población a través de personas y empresas que inviertan en el país. Con ese objetivo han creado una serie de

herramientas digitales que facilitan estas tareas. Razón por la cual Estonia está considerada actualmente como como la nación más avanzada en gobierno digital, fue la primera en desarrollar una identidad digital especialmente para que extranjeros puedan desarrollar empresas y negocios: la e-Residency, así como otros servicios informáticos (Roberts, 2019).

1.4.2. Justificación práctica

Se establece quiénes se benefician con la investigación. Por lo que se debe explicar de forma concreta y clara de qué manera ayudarán los resultados de esta investigación a las empresas, organismos, personas (Guevara, 2022). Los beneficiarios de este estudio comparativo serán directos es indirectos, ya que servirá de referencia para la creación y propuesta de políticas públicas respecto a la aplicación de principios de administración 4.0 en el proceso de emisión de documentos de identidad electrónicos.

Así pues, estimamos, que los beneficiarios directos serán El Estado Ecuatoriano y Gobierno Central, los servidores públicos encargados de la creación de políticas relacionadas al tema de estudio; las instituciones públicas emisoras de los documentos, específicamente la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, DIGERCIC. el máximo beneficiario será el ciudadano como usuario final, pues recibirá un servicio oportuno y de calidad a un bajo costo. Como beneficiarios indirectos identificamos a las Universidades y sus estudiantes, que realizan constante trabajo científico investigativo; a los usuarios de los servicios de la DIGERCIC y ciudadanía en general.

1.4.3. Justificación metodológica

Se señala de qué manera la metodología que se propone utilizar en esta investigación con la elaboración del instrumento ayudará a resolver un problema real. Se debe justificar que usando el método científico. (Guevara, 2022). En el capítulo II de este estudio comparativo, se profundizará sobre el tipo de diseño, alcance y enfoque de la investigación.

1.5. Marco de referencia de la investigación

Fundamento teórico de la investigación, en el cual se presentan temas y

aportes realizados por diferentes autores con relación a los procedimientos de Estonia y Ecuador para la emisión de documentos de identidad y sus modelos existentes que servirán como guía teórica y punto de referencia requerido para la consecución de los objetivos planteados de la investigación. Entre las principales fuentes de información de este estudio están: Leyes, políticas y normativa aplicable, artículos científicos, portales web oficiales, como páginas institucionales de ambos países, videos de entrevistas e investigaciones disponibles en la web, entre otros.

1.5.1. Antecedentes Históricos

1.5.1.1. Análisis del Estado Ecuatoriano

Es un país principalmente petrolero y agrícola, aún considerado en vías de desarrollo, a pesar de que en ciertos ámbitos tratamos de tomar el ritmo de los referentes mundiales. Sin embargo, la crisis mundial desatada por la pandemia COVID-19, puso en evidencia la falta de capacidad de respuesta que tenemos ante situaciones emergentes.

Como información general del país, tenemos que, su nombre oficial es República del Ecuador, cuenta con una superficie de 256.370 km²; está situado en América del Sur, latitud 0° 00", gracias a su ubicación geográfica es también conocido como "la mitad del mundo"; Limita con Colombia, al norte; con Perú al sur y este; y con el Océano Pacífico al oeste. Tiene una población aproximada de 17.23 millones de habitantes. La capital es Quito, y la ciudad más poblada es Guayaquil. El idioma oficial es el castellano, junto con el quechua y el shuar, que son los idiomas oficiales de relación intercultural. Desde el 9 de septiembre de 2000, la moneda de curso legal en Ecuador es el dólar USA (Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España, 2021).

Conforme el artículo 140 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones: *"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 (...).” (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2021).

El Sector de Telecomunicaciones lo integran cuatro entidades adscritas y relacionadas al MINTEL, las cuales se dividen en entidades de regulación y control, empresas públicas, y servicios a la ciudadanía, entre estas se encuentra la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación (DIGERCIC), es una entidad pública, que tiene como misión: *“Prestamos servicios de registro civil e identificación de manera integral a través de canales físicos y electrónicos con calidad, seguridad, eficiencia y transparencia.”*. (Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación , 2021)

1.5.1.2. Análisis del estado Estonio

Es un joven país que se independizó de la Unión Soviética en el año 1991, con sistemas tecnológicos casi obsoletos y prácticamente sin recursos económicos. Sin embargo, los formuladores de políticas, lo vieron como una oportunidad para comenzar desde cero. Hoy en día, es considerado el primer país digital y un referente mundial en cuanto a innovación y tecnología. Estonia es el único país en el mundo que ofrece una residencia virtual o “e-residency”; por lo que se ha vuelto muy popular entre la población joven y emprendedora.

Entre los datos generales más importantes, que destaca su ficha país, tenemos que, su nombre oficial es “República de Estonia”, cuenta con una superficie de 45.226 km², limita al sur con Letonia, al este con Rusia y al oeste y al norte con el mar Báltico y los Golfos de Riga y de Finlandia, respectivamente. Además, tiene una población aproximada de 1.328.976 millones de habitantes; su capital y ciudad más poblada es Tallin. El único idioma oficial es el estonio y su moneda es el Euro. (Oficina de Información Diplomática de España, 2020)

1.5.2. Historia de la Sociedad digital más avanzada del mundo.

Empieza en 1991, después de 50 años de invasión extranjera, Estonia

regresa al mapa de Europa, con un legado de limitados sistemas tecnológicos y nada de recursos virtuales. Sin embargo, la política descubre, que empezar desde cero, representa una rara oportunidad. El reto fue construir nueva infraestructura tecnológica desde el inicio y ponerse al día con Occidente lo más rápido posible. Los formuladores de políticas aprovechan una oportunidad única para crear sistemas innovadores y de bajo costo basados en la accesibilidad y la eficiencia.

Durante 1994, se realizó el primer borrador de los "Principios de la Política de Información de Estonia" Resolver los retos sociales derivados de la incertidumbre política con soluciones informáticas. El 1% del PIB destinado a financiación estatal para TI. Un esquema estratégico para el desarrollo de TI es redactado y ratificado por el parlamento estonio cuatro años después. En 1995, cuando era embajador de Estonia en EE. UU., Toomas Hendrik Ilves inició un proyecto innovador para la promoción de las ciber capacidades en su país natal. Ilves es considerado el padre del llamado "Programa Tiger Leap", que fue el trampolín para una serie de proyectos digitales a gran escala que tenían como objetivo desarrollar Internet como el medio estándar en todas las áreas de la sociedad; y, en 1996 se realiza el lanzamiento oficial de dicha Iniciativa. El reto fue ponerse al día con Occidente mediante la actualización de la infraestructura informática local y el establecimiento de habilidades informáticas como una prioridad en las escuelas y el efecto fue, el 99% de la población usa internet regularmente; Estonia ocupó el puesto número 1 en el Índice de desarrollo digital.

En el 2002, se aplica la identidad digital y la firma electrónica. La tarjeta de identificación digital se vuelve obligatoria. El reto fue identificar de forma segura a los residentes que utilizan servicios electrónicos públicos y privados. El 98 % de los estonios tiene un documento de identidad; las firmas digitales ahorran el 2% del PIB anualmente.

Seguridad Cibernética. - Esfuerzo concertado para salvaguardar los datos en línea. En abril de 2007, Estonia sufrió el mayor ataque cibernético organizado contra un solo país hasta la fecha. Se necesitaba la cooperación internacional para contener la amenaza emergente. Estonia se ha convertido en una de las naciones líderes en ciberseguridad. Tanto el centro de excelencia de defensa

cibernética cooperativa de la OTAN como la Agencia de TI de la UE se encuentran aquí en Tallin.

e-Residency. - Una sociedad digital sin fronteras a la que puede unirse cualquier ciudadano del mundo. En el 2014, Estonia se convirtió en la primera nación digital para ciudadanos globales, con su iniciativa de e-Residency, que consiste en conceder una residencia electrónica a cualquier ciudadano del mundo, cumpliendo con los requisitos básicos requeridos y que se puede realizar 100% online. El número de e-residentes y sus negocios está aumentando constantemente.

En el 2019, como estrategia de Inteligencia Artificial del gobierno, teniendo como reto crear el marco legal y estratégico para acelerar el desarrollo de la IA, convirtiendo a Estonia en un pionero en el campo, así como desarrollar un plan estratégico detallado para promover la implementación de soluciones de IA en los sectores público y privado. Como efecto, deben esbozar los usos actuales y futuros de la IA en los servicios públicos y privados.

Verificación remota para notarios. - Comprar y vender bienes raíces sin estar físicamente en el mismo espacio, durante la pandemia o más allá. Ahora solo hay dos cosas que deben hacerse físicamente en Estonia: casarse y divorciarse. La autenticación remota permite realizar actos notariales utilizando la plataforma de verificación de identidad en línea de Veriff (Enterprise Estonia, 2022).

1.5.3. Documentos de Identidad

ECUADOR

La Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación - DIGERCIC es la institución encargada de la emisión de los documentos de identidad en el Ecuador; es una entidad pública, que tiene como misión: “Prestamos servicios de registro civil e identificación de manera integral a través de canales físicos y electrónicos con calidad, seguridad, eficiencia y transparencia.”.

En este sentido, la institución garantiza el derecho a la identidad personal

y colectiva, que incluye tener nombres y apellidos debidamente registrados y libremente escogidos; así como conservar, desarrollar y fortalecer las características materiales e inmateriales de la identidad, tales como la nacionalidad, procedencia familiar, entre otras. Se encarga de registrar los hechos y actos relativos al estado civil de las personas entendiéndose como estado civil la posición de persona, ciudadano, padre, hijo, esposo y otros que las leyes le atribuyen como la inscripción de los nacimientos, filiación, los fallecimientos reales o presuntos, los matrimonios y uniones de hecho.

De esta forma, durante el año 2020 se alcanzó un volumen de producción de cédulas de 1,13 millones de cédulas, cantidad superada durante el período de gestión 2021, alcanzando los 2.30 millones de documentos de filiación. El 14 de septiembre del 2020 la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación emite el primer pasaporte electrónico, de la misma forma el 25 de enero del 2021 se presentó la cédula de identidad electrónica, dando continuidad de esta forma al proceso de implementación del Sistema de Emisión de Documentos de Identidad y Pasaportes Electrónicos (SEDIP).

Finalmente, desde junio de 2017 se activó la Agencia Virtual, que permite la emisión de certificados en formato electrónico tanto propios como de hijos menores de edad y padres de: nacimiento, matrimonio, unión de hecho, identidad y estado civil; y, defunción. Este canal de atención está disponible los 365 días del año, a través de un dispositivo electrónico con acceso a internet (Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, 2021).

- **Cédula**

El documento, habilitante en Ecuador, es la cédula de identidad; un documento con número, foto y chip que cuenta con un número de 10 dígitos que se asigna desde el nacimiento, gracias a la implementación del sistema de registro de estadísticas vitales (REVIT), que permite realizar la captura de los datos vitales de recién nacidos y de personas fallecidas en establecimientos de salud y funerarios respectivamente (Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, 2021).

Como parte de la política *Ecuador Digital*, cuyo objetivo es transformar y

dirigir al país, hacia una economía basada en tecnologías digitales, por medio de 3 ejes: *Ecuador Conectado*, *Ecuador Eficiente* y *Ciberseguro* y *Ecuador Innovador* y *Competitivo*; el 25 de enero del 2021 se presentó la nueva cédula de identidad electrónica, misma que permite más agilidad en la verificación de información, más seguridad de datos personales, menos riesgo de suplantación de identidad, mayor seguridad y transparencia en los trámites, reducción del fraude en línea, durabilidad y seguridad del documento, al ser elaborada en policarbonato; el tiempo de vigencia del documento es de 10 años. Otro importante beneficio es el chip interno que almacena datos personales, foto, huellas dactilares y firma electrónica del portador. Además, cumple con las recomendaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional y tiene nuevos campos de información como condición de donante, tipo de sangre, porcentaje de discapacidad. Así mismo, la verificación de la información se la realiza de forma ágil, a través de escaneo del código QR, con aplicaciones que pueden ser descargadas desde el celular; y, código MRZ para la validación en puntos fronterizos.

El trámite para solicitar la cédula es gratuito y personal. La cedulación por primera vez cuesta 5 dólares y la renovación 16 dólares. Para personas con discapacidad del 30 % o más, el servicio es gratuito de acuerdo con la Ley Orgánica de Discapacidades. Para acceder a este servicio es necesario agendar un turno en línea ingresando a www.registrocivil.gob.ec; previo al requisito básico que es el pago de la tasa del servicio por uno de los tres medios detallados a continuación: Agencia Virtual (botón de pago), Banco corresponsal (ServiPagos, PagoÁgil y Red Activa-Western Union), Banco en los interiores de las agencias. (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2021)

- **Pasaporte**

El pasaporte es un documento oficial de viaje personal, individual e intransferible. El 14 de septiembre del 2020 la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación emite el primer pasaporte electrónico, dando continuidad al proceso de implementación del Sistema de Emisión de Documentos de Identidad y Pasaportes Electrónicos (SEDIP). El pasaporte biométrico mantiene los libretines, con la diferencia de que introduce un chip, que

comprende el sistema biométrico que garantizará en los puntos de migración internacionales que la persona portadora del documento sea quien dice ser, pues hay reconocimiento de huellas y rostro y se empata con la base de datos que ya tiene el Registro Civil.

En Ecuador hay 5 tipos de pasaportes: los ordinarios, los electrónicos o biométricos, los diplomáticos, los oficiales y de servicio, y los de emergencia. El trámite más común que realizar es la Emisión de pasaporte ordinario por renovación; cuya tarifa es de \$ 90,00, con el 50% de descuento para personas con discapacidad de más del 30%. Los pasos por seguir son: pagar la tasa de emisión, virtual o directamente en la agencia, sacar un turno, y proceder a la toma de foto y huellas digitales para la posterior emisión del documento. El tiempo de trámite es de 90 minutos aproximadamente, sin considerar el tiempo de espera para la obtención de un turno.

Se deduce entonces que, el documento que acredita la identidad y ciudadanía en el Ecuador es la cédula, mientras que para un extranjero es el pasaporte; al igual que para el ecuatoriano cuando quiere viajar al exterior; por lo que, al ser documentos que acreditan la identidad de quien lo porta, son documentos indispensables, lo que los hace susceptibles a robos y suplantaciones de identidad, conforme casos que se presentan a diario y hacen noticia (Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación , 2021).

La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (Arcotel) alerta a la ciudadanía por la presentación de casos de suplantación de identidad; práctica irregular usada para cometer ilícitos de diversa índole, tales como: fraudes bancarios, estafas a casas comerciales, robo de identidad digital y de datos, espionaje, estafa a ciudadanos, entre otros; delitos que ha aumentado en los últimos años, sobre todo en las redes de telecomunicaciones, en internet y en las plataformas sociales. Los casos de suplantación de identidad en la prestación de servicios de telecomunicaciones pueden ser presentados ante la Arcotel, pudiendo acudir también a la Defensoría del Pueblo; sin embargo, debido a las implicaciones penales que estos casos conllevan, las personas afectadas deberán acudir también a la Fiscalía General del Estado a presentar la denuncia respectiva (Agencia de Regulación y Control de las

Telecomunicaciones , 2021).

La suplantación de identidad está tipificada en el artículo 212 del Código Orgánico Integral Penal (COIP) y establece una pena de cárcel de uno a tres años a quien cometa este delito. La falsificación de documentos está en el artículo 328 y dispone de cinco a siete años de cárcel.

ESTONIA

La institución encargada de la emisión de los documentos de identidad en Estonia es la Junta de Policía y Guardia Fronteriza o PBGB (Police and Border Guard Board) por sus siglas en inglés.

- **ID CARD y e-ID**

El documento de identidad de Estonia o ID-kaart, es un identificador con una numeración personal única e intransferible de 11 dígitos asignado por el Gobierno con foto y chip emitido en la República de Estonia por la Policía y Guardia Fronteriza de Estonia. Desde el 2002, se aplica la identidad digital y la firma electrónica. El reto fue identificar de forma segura a los residentes que utilizan servicios electrónicos públicos y privados. Actualmente, el 98 % de los estonios tiene un documento de identidad; las firmas digitales ahorran el 2% del PIB anualmente.

La tarjeta de identificación es válida por hasta cinco años. Las tarjetas de identificación móvil y DG se emiten además de la tarjeta de identificación. El concepto técnico requiere el control exclusivo de una persona sobre la identificación electrónica; significa que utiliza una solución PKI, donde se generan claves privadas y se almacenan en el chip de la tarjeta física. Claves para firmar o la autenticación está protegida por los respectivos códigos PIN.

El CID de Estonia se utiliza para la identificación electrónica, la firma electrónica y la transferencia segura de datos confidenciales. Para el trámite de documento de identidad, los siguientes datos biométricos son requeridos, una foto digital del rostro, las huellas digitales, fotos del iris (ojo) y la firma o imagen de la firma los cuales serán verificados en la base de datos de la Junta PBGB. Como ya se mencionó antes, es mandatorio tener un documento de identidad en

Estonia, en caso de no tener, el individuo deberá ser primero identificado, e ingresado a la base de datos de la institución encargada (PBGB) “Si un documento previsto en la presente ley no ha sido expedido a una persona con anterioridad, la identidad del solicitante de un documento será identificada por la Junta de Policía y Guardia de Fronteras. En cuanto a la identificación de una persona, la Junta de Policía y Guardia de Fronteras introducirá los datos de la identificación de la persona en la base de datos de documentos de identidad.” (Riigi Teataja, 2000).

Una tarjeta de residencia es un documento de identidad obligatorio de un extranjero que reside permanentemente en Estonia sobre la base de un permiso de residencia válido o un derecho de residencia. Además de la identificación regular de una persona, una tarjeta de residencia también se puede utilizar para establecer la persona en un entorno electrónico y para otorgar una firma digital. El documento de identificación digital o digi-ID es un documento digital mediante el cual es posible establecer una persona en un entorno electrónico y otorgar una firma digital. La tenencia de la identificación digital es voluntaria. La tarjeta de identidad digital de e-residente o digi-ID de e-residente es un documento digital de un e-residente mediante el cual es posible establecer su persona en un entorno electrónico y dar su firma digital (Police and Border Guard Board, 2022).

- **Pasaporte**

El pasaporte del ciudadano estonio es ante todo un documento de viaje que se expide a los ciudadanos estonios para cruzar la frontera estatal. El pasaporte también se puede utilizar como documento de identificación. Un documento de identificación o tarjeta de identificación es un documento de identidad obligatorio para los ciudadanos de Estonia. Además de la identificación regular de una persona, una tarjeta de identificación también se puede utilizar para establecer la identidad de una persona en un entorno electrónico y para otorgar su firma digital. Dentro de la Unión Europea, los ciudadanos de Estonia pueden utilizar una tarjeta de identificación como documento de viaje.

El pasaporte de extranjero se expide a un extranjero que posee un permiso de residencia válido en Estonia y si se establece que el extranjero no

posee un documento de viaje de otro país. El documento de viaje temporal se expide a un extranjero que se encuentra en Estonia para una sola salida de Estonia y para regresar a Estonia. (Police and Border Guard Board, 2022).

El pasaporte del ciudadano estonio es ante todo un documento de viaje que se expide a los ciudadanos estonios para cruzar la frontera estatal, que incluye huellas dactilares del ciudadano si es mayor a 12 años. El pasaporte estonio tiene una validez de hasta 10 años. Hay diferentes tipos de pasaporte en Estonia, pero los principales son:

- Pasaporte Adulto
- Pasaporte Niño
- Pasaporte Extranjero adulto
- Pasaporte Extranjero niño
- Diplomático

El procedimiento de renovación de pasaporte se lo puede realizar en línea virtualmente o en una agencia para el efecto y se necesita: la Tarjeta de identificación y lector de tarjeta, una identificación móvil o acceso a banca de internet, Código PIN para la tarjeta de identificación o identificación móvil, Un documento apropiado en formato digital, una computadora con acceso a internet y la última versión del Software ID. La tarifa para renovación de pasaporte para adulto es de €35 y €20 para discapacitados personas que han alcanzado la edad para retiro (63) aplicable en Estonia. (Police and Border Guard Board, 2022)

1.5.4. Marco Legal

1.5.4.1. Marco Legal de Ecuador

La Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación - DIGERCIC es una entidad pública, adscrita al Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información; es la institución encargada de la inscripción de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas residentes en el territorio de la República y de los ecuatorianos residentes en el exterior, y su

identificación y cedulación cuyo objeto es *"Garantizar el derecho a la identidad de las personas y normar y regular la gestión y el registro de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas y su identificación"*, conforme el artículo 1 de la Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles.

Mediante Decreto Supremo 278, publicado en el Registro Oficial 70 de 21 de abril de 1976, se promulgó la Ley General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, con la cual se creó la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, como dependencia del Ministerio de Gobierno, con personería de derecho público, esta Ley fue derogada con la publicación en el Registro Oficial Suplemento 684 de 4 de febrero de 2016, donde se expidió La Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles; que tiene como objeto garantizar el derecho a la identidad de las personas y normar y regular la gestión y el registro de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas y su identificación.

En el artículo 5 de esta Ley, se estableció a la Dirección General de Registro Civil, identificación y Cedulación como una entidad de derecho público, desconcentrada, adscrita al ministerio rector del sector, esto es, el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la información, con personalidad jurídica propia, dotada de autonomía administrativa, operativa y financiera, encargada de la administración y provisión de servicios relacionados con la gestión de la identidad y de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas.

Con Decreto Ejecutivo 1239 de 25 de noviembre de 2016, se transfirió a la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, la atribución para otorgar pasaportes en el Ecuador, así también, la Ley Orgánica de Movilidad Humana - LOMH, publicada en el Registro Oficial Suplemento 938 de 6 de febrero de 2017, concedió a la DIGERCIC la competencia para emitir pasaportes ordinarios en el país y en el extranjero, esto último, por medio de los consulados ecuatorianos en el exterior.

Además, la mencionada Ley, otorga la connotación de documento de viaje al Documento Único de Identidad, antes llamadas "cédula de identidad". La LOMH, adicionalmente dispuso que, la emisión de los otros tipos de pasaportes,

a saber: diplomáticos, oficiales y de emergencia estarían a cargo del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana - MREMH. (Dirección Nacional de Auditoría de Administración Central DNA 1 - CGE, 2021)

Antes de introducirnos en el proceso para la emisión de documentos de identidad, debemos establecer los principales conceptos generales relacionados al tema de estudio, establecidos en la normativa aplicable para el efecto en Ecuador.

La Ley Orgánica de Movilidad Humana, en su artículo 2, establece el siguiente principio:

“...Ciudadanía universal. - El reconocimiento de la potestad del ser humano para movilizarse libremente por todo el planeta. Implica la portabilidad de sus derechos humanos independientemente de su condición migratoria, nacionalidad y lugar de origen, lo que llevará al progresivo fin de la condición de extranjero...”

Asimismo, conforme el artículo 3 de la misma Ley, define lo siguiente:

“...9. Persona nacional: Aquella que mantiene un vínculo jurídico y político con el Estado ecuatoriano, por nacimiento o por naturalización, de conformidad con la Constitución y la ley. - 13. Documento de viaje: Término genérico que incluye todos los documentos aceptables como prueba de identidad de una persona cuando entra a un país distinto al suyo...”

En la Constitución de la República del Ecuador, se determina el derecho a la identidad personal conforme:

“Artículo 6.- Todas las ecuatorianas y los ecuatorianos son ciudadanos y gozarán de los derechos establecidos en la Constitución. La nacionalidad ecuatoriana es el vínculo jurídico político de las personas con el Estado, sin perjuicio de su pertenencia a alguna de las nacionalidades indígenas que coexisten en el Ecuador plurinacional. La nacionalidad ecuatoriana se obtendrá por nacimiento o por naturalización y no se perderá por el matrimonio o su disolución, ni por la adquisición de otra nacionalidad.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 16)

“Artículo 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: (...) 28. El derecho a la identidad personal y colectiva, que incluye tener nombre y apellido, debidamente registrados y libremente escogidos; y conservar, desarrollar y fortalecer las características materiales e inmateriales de la identidad, tales como la nacionalidad, la procedencia familiar, las manifestaciones espirituales, culturales, religiosas, lingüísticas, políticas y sociales.” (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles en su artículo 1.- Objeto, nos indica que la presente Ley tiene por objeto garantizar el derecho a la identidad de las personas y normar y regular la gestión y el registro de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas y su identificación.

El artículo 3 refiere a los siguientes Objetivos:

1. Asegurar el ejercicio del derecho a la identidad de las personas.
2. Precautelar la situación jurídica entre el Estado y las personas naturales dentro de sus relaciones de familia.
3. Proteger el registro de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas.
4. Proteger la confidencialidad de la información personal.
5. Evitar el subregistro o carencia de datos en registro de una persona.
6. Proteger la información almacenada en archivos y bases de datos de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas.
7. Propender a la simplificación, automatización e interoperabilidad de los procesos concernientes a los hechos y actos relativos al estado civil de las personas, de conformidad a la normativa legal vigente para el efecto.

Asimismo, vamos a citar los principios básicos rectores, que rigen para la aplicación de esta Ley, conforme a su *“Art. 4.-Principios básicos rectores”*

1. *Validez jurídica y eficacia de los documentos electrónicos. Tendrán la misma*

validez jurídica y eficacia de un documento físico original, los archivos de documentos, banco de datos y toda aplicación almacenada o transmitida por medios electrónicos, informáticos o magnéticos, de conformidad con la ley de la materia.

2. Unicidad. Existirá un número único de identificación al que se vincularán todos los datos personales públicos o privados que se tengan que inscribir y registrar por mandato legal o judicial, y se hará constar en forma obligatoria en los diferentes documentos tanto públicos como privados.

3. Universalidad. Todas las personas ecuatorianas y extranjeras, sin importar su condición migratoria, podrán acceder a los servicios que presta la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, bajo las condiciones y circunstancias establecidas en la Ley y su Reglamento.

4. Eficiencia. Los procesos correspondientes a la información registral guardarán simplicidad, simplificación administrativa, uniformidad, celeridad, pertinencia y utilidad y garantizan la interoperabilidad con el Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos.

El Estado ecuatoriano garantizará a todas las personas ecuatorianas y extranjeras, sin importar su condición migratoria, el derecho a la identidad y a la protección de datos de la información personal. En cuando al organismo competente, su “Artículo 5.- Organismo Competente”, indica lo siguiente:

“La Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación es una entidad de derecho público, desconcentrada, adscrita al ministerio rector del sector, con personalidad jurídica propia, dotada de autonomía administrativa, operativa y financiera. Será la encargada de la administración y provisión de servicios relacionados con la gestión de la identidad y de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas. Las entidades y personas autorizadas que, no siendo dependientes de la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, pero que en razón de su oficio o profesión realicen actividades previstas y relacionadas con esta Ley, cumplirán con las directrices, normas y procedimientos determinados por esta Dirección, a fin de que se presten los servicios a nivel nacional y en el territorio extranjero.- La Dirección

General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, en el ejercicio de su actividad registral, forma parte del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos y su gestión técnica está sujeta al control y vigilancia del ente encargado del registro nacional de datos públicos”.

Dentro de las atribuciones de la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, estipuladas en su artículo 7, se establece: “...2. *Identificar a las personas ecuatorianas y a las extranjeras en territorio ecuatoriano; 3. Emitir la Cédula de Identidad; 4. Administrar y custodiar la información de los datos materiales e inmateriales de la identidad y relativos al estado civil de las personas y mantener en correcto estado los archivos y registros físicos o electrónicos. - 6. Verificar, validar y autenticar los datos personales constantes en los archivos para la interoperabilidad...*”.

Adicionalmente, en su artículo 29.- *Número Único de Identificación*, indica que: “...*al nacido vivo se le asignará un Número Único de Identificación (NUI) relacionado con un elemento biométrico de la persona, de tal manera que permita individualizar a la persona desde su nacimiento garantizando la identidad única, por lo que es obligación del Estado a través del órgano público encargado de la salud, establecimientos de salud públicos y privados, y de la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, realizar las inscripciones de nacimientos de forma inmediata dentro del establecimiento de salud y sin que medie la solicitud del interesado.- Al Número Único de Identificación (NUI) se vincularán todos los servicios públicos y privados sin que sea necesaria la expedición de la cédula de identidad y se hará constar en forma obligatoria en los diferentes documentos o registros públicos y privados tales como pasaportes, registro único de contribuyentes, registro único de proveedores, entre otros...*”

Dentro de las definiciones de la Cédula de Identidad, conforme el artículo 85.- *Definición*, estipula que: “...*es el documento público que tiene por objeto identificar a las personas ecuatorianas y las extranjeras que se encuentren en el Ecuador de conformidad a la ley de la materia. Asimismo, en su artículo 86.- Documento único; indica que la cédula de identidad conferida por la Dirección*

General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, por su naturaleza, tendrá el carácter de única en el Ecuador con validez jurídica para todos los actos públicos y privados...”

En los subsiguientes artículos, nos menciona sobre la asignación del número único de identificación, obligación de obtención y contenido de la cédula de identidad, de la siguiente forma: *“Artículo 87.- Asignación del número único de identificación en la inscripción de nacimiento. El número que haya sido asignado al momento de la inscripción de nacimiento será el mismo número de la cédula de identidad. El número de cédula es exclusivo y no podrá asignarse a otra persona. - Artículo 93.- Obligación de obtener la cédula de identidad. - Es obligatorio obtener la cédula de identidad para los ecuatorianos a partir de los 18 años de edad y para los ciudadanos extranjeros residentes en el Ecuador. La Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación determinará las formas y formatos necesarios para la emisión de la cédula de identidad. - Artículo 94.- Contenido. La cédula de identidad contendrá en su encabezamiento la leyenda: “República del Ecuador Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación” y, al menos, los siguientes datos:*

- 1. Especificación y número de cédula.*
- 2. Código dactilar.*
- 3. Nombres y apellidos del titular.*
- 4. Lugar y Fecha de nacimiento.*
- 5. Nacionalidad.*
- 6. Sexo.*
- 7. Estado Civil.*
- 8. Nombres y apellidos del cónyuge o conviviente.*
- 9. Lugar y fecha de expedición.*
- 10. Fecha de expiración.*

11. *Fotografía del titular.*
12. *Firma del titular.*
13. *Firma de la autoridad competente.*
14. *Tipo de sangre.*
15. *Voluntad de donación.*
16. *Nombre de los padres.*
17. *Condición de discapacidad y porcentaje.*

La captura de la fotografía para la cédula de identidad se realizará respetando la identidad de género y los orígenes étnicos de los ciudadanos, conforme al mandato constitucional y acorde con las normas técnicas internacionales establecidas para la identidad personal, las mismas que constarán en el Reglamento de la presente Ley.- Voluntariamente, al cumplir la mayoría de edad y por una sola vez, la persona por autodeterminación podrá sustituir el campo sexo por el de género que puede ser: masculino o femenino. El acto se realizará en presencia de dos testigos que acrediten una autodeterminación contraria al sexo del solicitante y por al menos dos años, de acuerdo con los requisitos que para el efecto se determinen en esta Ley y su reglamento. Este cambio no afectará los datos del registro personal único de la persona relativos al sexo. De darse esta situación, el peticionario podrá solicitar el cambio en los nombres a causa de la sustitución del campo sexo por el de género”.

En el artículo 96, podemos apreciar lo relacionado al Sistema informático. Para los procesos de identificación y expedición de la cédula de identidad, se empleará la captura biométrica de las características personales y la captura de datos de los atributos de la persona, tales como nombre, nacionalidad, domicilio, estado civil, entre otros. Se lo realizará a través de sistemas tecnológicos que permitan obtener datos seguros, confiables y verídicos, que se implementen para el efecto. Su funcionamiento se lo realizará a través del sistema nacional de datos públicos. La información biométrica se podrá intercambiar a través del

sistema antedicho. Esta información podrá ser consultada por entidades externas tanto públicas como privadas para fines de validación o identificación de las personas.

En cuanto al pasaporte ecuatoriano, es reconocido a nivel internacional por otros estados, por tratados y convenios internacionales de la reciprocidad, es decir nosotros reconocemos el pasaporte de su país y viceversa, es reconocido en el exterior como un documento de identidad de la persona que lo porta. Conforme la Ley Orgánica de Movilidad Humana, en su capítulo II *“Documentos de viaje”*, define los tipos de documentos de viaje con lo siguiente: *“Artículo 148.- Tipos de documentos de viaje. Son documentos de viaje el pasaporte y los documentos especiales de viaje. En el marco de acuerdos bilaterales, regionales o multilaterales constituye también documento de viaje la cédula de ciudadanía, identidad o su equivalente. - Corresponde a la autoridad de movilidad humana ejercer la rectoría en el ámbito de documentos de viaje, así como otorgarlos, con excepción de las cédulas de ciudadanía e identidad y el pasaporte ordinario dentro del territorio ecuatoriano. La autoridad de control migratorio se encargará de controlar el uso adecuado y pertinente de los diferentes tipos de documentos de viaje.”*:

Asimismo, los consiguientes, se refieren al Pasaporte de la siguiente manera: *“Artículo 149.- Pasaporte. El pasaporte es el documento oficial de viaje, personal, individual e intransferible, que identifica a una persona y le permite a su titular ingresar, salir y moverse dentro y fuera del territorio nacional. - Toda persona ecuatoriana tiene derecho a obtener pasaporte de conformidad con el reglamento de esta Ley. - Artículo 150.- Tipos de pasaporte. Los tipos de pasaportes que confiere el Estado ecuatoriano son: ordinario; diplomático; oficial y de servicio; y, de emergencia.”*

Para el presente análisis, nos concentraremos en el pasaporte ordinario, que es el de común uso de los ciudadanos tanto en Ecuador como en Estonia; al respecto, la Ley, indica: *“Artículo 151.- Pasaporte ordinario. Los pasaportes ordinarios serán emitidos a todas las personas de nacionalidad ecuatoriana por la Dirección Nacional de Registro Civil e Identificación, a través de sus dependencias en el territorio nacional y de las misiones diplomáticas u oficinas*

consulares del Ecuador en el exterior. - Artículo 155.- Vigencia del pasaporte. El pasaporte ordinario tendrá la vigencia de seis años...”

Además, en el artículo 157, se refiere a la nulidad del pasaporte así:
“Artículo 157.- Nulidad de los documentos de viaje. El pasaporte será nulo en los siguientes casos:

- 1. Ser declarado falso por la autoridad judicial competente.*
- 2. No constar la firma o sello de la autoridad competente.*
- 3. Tener adulteraciones o estar destruido con la finalidad de modificar su contenido.*
- 4. No haber sido otorgado conforme lo dispone esta Ley y su reglamento.*
- 5. Sea declarado nulo por autoridad competente.”*

1.5.4.2. Marco Legal de Estonia

Conforme al procedimiento previsto en la Ley de Cooperación Administrativa, podrá celebrarse un contrato administrativo para la recepción de una solicitud, incluida la función de toma de datos biométricos de una persona y la expedición de un documento de identidad. Sin embargo, de acuerdo con la Declaración de Documentos de Identidad o *“Identity Documents Act”*, el Ministerio del Interior y la Junta de Policía y Guardia Fronteriza, autorizados por el ministro competente en el área, ejercerán la supervisión del cumplimiento del contrato administrativo.

Para una persona nacida dentro de Estonia, es mandatorio poseer una tarjeta de identidad (ID), en caso de no poseer una, esta será emitida por la PBG. Al momento de la emisión del ID, simultáneamente se emite un eID. (Riigi Teataja, 2000). La Policía y Guardia Fronteriza o PBGB (Police and Border Guard por sus siglas en inglés) es la encargada de tramitar, procesar y emitir los documentos de identidad estonios, tanto el pasaporte como la identificación electrónica o eID (electronic ID por sus siglas en inglés). Según el portal web de la PBGB se emiten alrededor de medio millón de documentos de identidad al

año. La ley que regula la emisión de documentos de identidad en Estonia es “Acta de Documentos de Identidad” emitido por “Riigikogu” (Asamblea Nacional en español) en febrero de 1999 y que entro en efecto al inicio del año 2000. Algunos de los artículos más importantes relacionados a nuestra investigación se citan a continuación:

Capítulo 1. DISPOSICIONES GENERALES

1. Ámbito de aplicación. - Esta Ley establece un requisito de documento de identidad y regula la emisión de documentos de identidad a ciudadanos estonios y extranjeros por parte de la República de Estonia.

2. Un documento de identidad es un documento expedido por una autoridad estatal en el que se introducen el nombre, fecha de nacimiento o código de identificación personal, y una fotografía o imagen facial y la firma o imagen de firma del titular, salvo disposición en contrario de la ley o legislación establecida en base a la misma.” Entre los documentos que se expiden conforme a esta Ley, encontramos la tarjeta de identidad, la tarjeta de identidad digital, pasaporte de ciudadano estonio, pasaporte extranjero o un permiso de residencia temporal, entre otros; en éste mismo artículo nos indica que: *“En la emisión de los documentos, se tendrán en cuenta los requisitos de la Unión Europea y de las organizaciones internacionales en relación con los documentos, la disponibilidad de la información procesada en el sistema y la seguridad de la emisión de los documentos”.*

3. Documento de viaje, documento interno y documento prescrito para la identificación digital de la persona. -

(1) Documento de viaje prescrito por ley para cruzar la frontera estatal:

1. un documento estonio;

2. un documento de viaje emitido por un estado extranjero o una organización internacional (en adelante, documento de viaje emitido por un estado extranjero).

(2) Un documento interno es un documento que se prescribe para la identificación de una persona dentro de Estonia y que no se prescribe para cruzar

la frontera estatal, a menos que la ley o un acuerdo internacional disponga lo contrario.

(3) Un documento prescrito para la identificación digital de una persona (en adelante documento digital) es un documento prescrito para la identificación de una persona y la verificación de su identidad en un entorno electrónico.

3.1 Cumplimiento de la función relacionada con la recepción de solicitudes de expedición de documento de identidad y expedición de documento.

Un contrato de derecho público puede celebrarse de conformidad con el procedimiento previsto en la Ley de Cooperación Administrativa para el desempeño de la función relacionada con la recepción de una solicitud para la emisión de un documento de identidad, incluida la función de tomar datos biométricos de una persona y el tratamiento de estos datos, y la expedición de un documento de identidad.

Las funciones relacionadas con la recepción de una solicitud de emisión y emisión de un documento de identidad, que puede transferirse, son las funciones previstas en los artículos 9.2, 11.1–11.6, 12.1, 20.7, 20.9 y 20.12 de esta Ley.

La competencia de decidir sobre la emisión, suspensión de validez y revocación de un documento de identidad no puede ser transferida por un contrato de derecho público.

El Ministerio del Interior y la Junta de Policía y Vigilancia de Fronteras, autorizados por el ministro responsable del área, ejercerán la supervisión del cumplimiento del contrato de derecho público.

El ejecutante de la función relacionada con la recepción de una solicitud para la emisión de un documento de identidad y la emisión del documento de identidad puede cobrar el pago por el desempeño de la función. La persona que solicite la expedición de un documento de identidad tendrá la obligación de pagar una tasa. El monto de la tarifa se pactará en el contrato por lo menos por un año a la vez. En la tasa podrán computarse los gastos justificados relacionados con la tramitación de las solicitudes y organización de la expedición de documentos,

y el beneficio de explotación razonable.

4.1 Tasa estatal

Se pagará una tasa estatal por la revisión de una solicitud de expedición de un documento de identidad, el cambio de lugar de expedición y la transmisión del mismo a una representación de un Estado miembro de la Unión Europea según la tarifa prevista en la Ley de Tasas Estatales.

Capítulo 3. EMISIÓN Y REVOCACIÓN DEL DOCUMENTO Y SUSPENSIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO ENTREGADO EN EL DOCUMENTO Y REVOCACIÓN DEL CERTIFICADO.

9. Formato estándar de documentos y datos ingresados en documentos

(1) El formato estándar y la descripción técnica de un documento y la lista de datos que deben ingresarse en un documento serán establecidos por un reglamento del ministro responsable del área.

(3) Los siguientes datos personales pueden ingresarse en un documento relativo al titular del documento:

- 1. nombre;*
- 2. Fecha y lugar de nacimiento;*
- 3. código de identificación personal;*
- 4. foto o imagen facial;*
- 5. sexo;*
- 6. ciudadanía;*
- 7. imágenes de huellas dactilares;*
- 8. firma o imagen de firma;*
- 9. imágenes de iris;*

10. *color de pelo;*

11. *otros datos personales si así lo prescribe un tratado, ley u otra legislación de aplicación general establecida sobre la base de los mismos.*

(4.1) Los datos especificados en el inciso (3) de esta sección también pueden ingresarse digitalmente en un documento.

(5) La información que permite la identificación digital de una persona, incluida una clave criptográfica que permite la identificación digital y el certificado respectivo, y la información que permite la firma digital, incluida una clave criptográfica que permite la firma digital y el certificado respectivo, y otros datos digitales pueden ingresarse en un documento. La lista de información especificada en este inciso será establecida por reglamento del ministro responsable del área.

(5.1) Los requisitos técnicos relativos al soporte en que se podrá ingresar un documento digital serán establecidos por reglamento del ministro competente en el área. - Una autoridad competente para emitir un documento digital evaluará el cumplimiento del soporte con los requisitos establecidos.

(6) El ministro responsable del área puede establecer por reglamento un límite de edad mínimo por debajo del cual la firma o la imagen de la firma de una persona no se inscribe en un documento.

9.2 Tratamiento de datos biométricos

(1) En el caso de los procedimientos especificados en esta Ley, los datos biométricos pueden obtenerse de una persona y dichos datos pueden ser procesados.

(2) Para los efectos de esta Ley, los datos biométricos son una imagen facial, imágenes de huellas dactilares, firma o imagen de firma e imágenes de iris.

(3) Para los efectos de esta Ley, un documento biométrico es un documento en el que también se ingresan datos biométricos digitalmente.

(4) A los efectos de esta Ley, la captura de huellas dactilares significa toma de

huellas dactilares.

(5) Los datos biométricos del titular de un documento recopilados en el curso del procedimiento para la emisión del documento sólo pueden ser tratados en los casos y en las condiciones previstas por la ley.

(6) La subsección (5) de esta sección no se extiende a la verificación de la identidad del titular de un documento realizada sobre la base del documento que incluye la comparación de los datos biométricos obtenidos del titular del documento con los datos ingresados en el documento.

9.3 Entrada de fotografía o imagen facial en documento

(1) Una fotografía o imagen facial del titular del documento, que permita la verificación inequívoca de la identidad del titular del documento, se consignará en un documento. La fotografía deberá permitir la inscripción de la imagen facial en el documento y su tramitación.

10 Emisión de documento

(1) Un documento se emitirá únicamente sobre las bases previstas en esta Ley.

(2) Si el emisor de un documento tiene una razón justificada para creer que la emisión de un documento de viaje a una persona menor de 15 años puede dañar los intereses de la persona, se requiere el consentimiento de la autoridad de tutela para la emisión de un documento de viaje.

(3) Una persona de al menos 15 años de edad puede realizar los actos procesales previstos en esta Ley de forma independiente.

En el caso de pasaporte, el artículo 11 del mismo documento se refiere a lo siguiente:

11.4 Presentación de solicitud de expedición de documento con datos biométricos.

(1) Para que se emita un documento que contenga datos biométricos, una persona o su representante legal deberá presentar la solicitud correspondiente

a una autoridad competente para expedir el documento.

(2) Para presentar una solicitud para la expedición de un documento que contenga datos biométricos, la persona deberá dirigirse personalmente a la autoridad competente para expedir dicho documento. - Entrada en vigor 28.08.2006.

(3) Para presentar una solicitud para la expedición de un documento, una persona menor de 15 años o un adulto con capacidad jurídica activa restringida deberá dirigirse personalmente a la autoridad competente para expedir el documento junto con el representante legal de la persona.

(4) Un ciudadano estonio o su representante legal puede presentar personalmente una solicitud para la emisión de una tarjeta de identidad o una solicitud para la emisión de un pasaporte estonio a un agente consular de Estonia quien, después de verificar la identidad del solicitante y tomar los datos biométricos, los remitirá a la Junta de Policía y Guardia de Fronteras para su revisión.

(5) Si una persona menor de 15 años o un adulto con capacidad legal activa restringida presenta una solicitud para la emisión de un documento de identidad o una solicitud para la emisión de un pasaporte estonio a un agente consular de Estonia, previa presentación de la solicitud se dirigirá personalmente al agente consular de Estonia junto con su representante legal.

12.1 Emisión de documentos

(1) Se emitirá un documento a través de la Junta de Policía y Guardia de Fronteras o el Ministerio de Relaciones Exteriores.

(2) Para recibir un documento, una persona debe presentarse personalmente ante el emisor de este. Tras la emisión de un documento, el emisor verificará la identidad del solicitante del documento. El solicitante deberá firmar contra la recepción del documento.

(9) El ministro responsable del área tiene el derecho de establecer, por reglamento, el procedimiento y los términos para la expedición de documentos

de identidad.

Además, la Ley de Fronteras Estatales (State Borders Act), indica que:
“(1) Un ciudadano estonio y un ciudadano de un Estado miembro de la Unión Europea, un Estado miembro del Espacio Económico Europeo o la Confederación Suiza que cruzan la frontera exterior al salir de Estonia o al llegar a Estonia deben llevar un documento de viaje válido u otro documento que está prescrito para el cruce de la frontera exterior por un tratado internacional. La frontera exterior puede cruzarse con un documento de identidad válido emitido por la República de Estonia, un Estado miembro de la Unión Europea, un Estado miembro del Espacio Económico Europeo o la Confederación Suiza si la persona parte hacia un país que reconoce los documentos de identidad como documento de viaje”.

Ecosistema de Ciberseguridad en Estonia - Legislación

Uno de los temas clave al construir una sociedad digital, es si el sistema legal puede mantener el paso. La tecnología está evolucionando constantemente, pero crear y modificar leyes puede ser un proceso muy lento. Las diferentes etapas de desarrollo de estado virtual de Estonia (e-state), ha requerido numerosos cambios a la ley, incluyendo la Ley de Firma Digital (Digital Signatures Act), que hace que tal firma sea igual a la firma manuscrita y los cambios legales habilitando el voto virtual (e-Voting). (e-Estonia, 2021, 0m29s)

Todas las leyes y regulaciones, enlazadas al estado virtual (e-State), también regulan directa o indirectamente regulan la ciberseguridad. A raíz de los ataques cibernéticos sufridos en el 2007, Estonia elaboró una estrategia dedicada a ciberseguridad, que establece objetivos importantes y un plan de acción, para que, en circunstancias cambiantes la estrategia sea regularmente actualizada. (e-Estonia, 2021, 0m52s).

Desde el 2016, una directiva de la unión europea obliga a las empresas que ofrecen servicios vitales, que refuercen la ciberseguridad de sus sistemas y datos. En concordancia con esta regulación, Estonia adoptó su Ley de ciberseguridad dos años después, que requiere a los proveedores de servicios vitales -entre otras cosas- informar a las autoridades competentes sobre

incidentes de ciberseguridad. (e-Estonia, 2021, 1m16s).

Otra cuestión legislativa clave es la privacidad. El Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea (GDPR, por sus siglas en inglés); establece que, toda persona tiene derecho a saber quién recoge sus datos y en qué condiciones. Uno de los componentes más importantes de los servicios electrónicos nacionales de Estonia, es la aplicación de seguimiento de datos (Data Tracker application), que permite a las personas ver quién ha utilizado sus datos. De esta forma creamos una sociedad digital basada en la confianza y la transparencia. (e-Estonia, 2021, 1m21s).

1.5.5. Seguridad

Public Key Infrastructure conocido como PKI, es un sistema de hardware, software, políticas, procesos y procedimientos que se requiere para crear, manejar, distribuir, utilizar, almacenar y revocar certificados digitales y claves públicas. Las Infraestructuras de claves públicas, son la base que permite el uso de tecnologías, como las firmas digitales y encriptación de datos en grandes poblaciones de usuarios. PKI's, también se pueden emitir certificados digitales para autenticar la identidad de usuarios, dispositivos o servicios. Las PKI ofrecen los elementos esenciales para un entorno empresarial seguro y confiable para el comercio electrónico y el creciente Internet de las cosas.

Las PKI ayudan a establecer la identidad de las personas, los dispositivos y los servicios, lo que permite el acceso controlado a los sistemas y recursos, la protección de datos y la responsabilidad en las transacciones. Los negocios de última generación apuestan cada vez más en tecnología PKI para garantizar una alta seguridad, porque la evolución de los modelos de negocio, se vuelven más dependientes de la interacción electrónica que requiere autenticación en línea y el cumplimiento de normas de seguridad de datos más estrictas (Thales Group, 2022).

El papel de las autoridades de certificación (CA) Para vincular las claves públicas con su usuario asociado (propietario de la clave privada), las PKI utilizan certificados digitales. Los certificados digitales son las credenciales que facilitan la verificación de identidades entre usuarios en una transacción. Así como un

pasaporte certifica la identidad de uno como ciudadano de un país, el certificado digital establece la identidad de los usuarios dentro del ecosistema. Dado que los certificados digitales se utilizan para identificar a los usuarios a los que se envían datos cifrados o para verificar la identidad del firmante de la información, es imprescindible proteger la autenticidad y la integridad del certificado para mantener la confiabilidad del sistema.

Las autoridades de certificación (CA) emiten las credenciales digitales utilizadas para certificar la identidad de los usuarios. Las CA respaldan la seguridad de una PKI y los servicios que admiten y, por lo tanto, pueden ser el foco de ataques dirigidos sofisticados. Para mitigar el riesgo de ataques contra las CA, los controles físicos y lógicos, así como los mecanismos de refuerzo, como los módulos de seguridad de hardware (HSM), se han vuelto necesarios para garantizar la integridad de una PKI.

Implementación de PKI

Las PKI proporcionan un marco que permite que las tecnologías de seguridad de datos criptográficos, como los certificados digitales y las firmas, se implementen de manera efectiva a gran escala. Las PKI respaldan los servicios de administración de identidad dentro y entre redes y respaldan la autenticación en línea inherente a la capa de conexión segura (SSL) y la seguridad de la capa de transporte (TLS) para proteger el tráfico de Internet, así como la firma de documentos y transacciones, la firma de códigos de aplicaciones y el sellado de tiempo.

Las PKI admiten soluciones para inicio de sesión de escritorio, identificación de ciudadanos, transporte público, banca móvil y son de vital importancia para la acreditación de dispositivos en IoC (Internet de las Cosas). La acreditación de dispositivos se está volviendo cada vez más importante para impartir identidades a un número creciente de dispositivos basados en la nube y conectados a Internet que van desde teléfonos inteligentes hasta equipos médicos.

Seguridad Criptográfica

Utilizando los principios de la criptografía asimétrica y simétrica, las PKI facilitan el establecimiento de un intercambio seguro de datos entre usuarios y dispositivos, lo que garantiza la autenticidad, la confidencialidad y la integridad de las transacciones. Los usuarios (también conocidos como "suscriptores" en el lenguaje PKI) pueden ser usuarios finales individuales, servidores web, sistemas integrados, dispositivos conectados o programas/aplicaciones que ejecutan procesos comerciales. La criptografía asimétrica proporciona a los usuarios, dispositivos o servicios dentro de un ecosistema un par de claves compuesto por un componente de clave pública y otra privada. Una clave pública está disponible para cualquier miembro del grupo para el cifrado o para la verificación de una firma digital. La clave privada, por otro lado, debe mantenerse en secreto y solo la utiliza la entidad a la que pertenece, generalmente para tareas como el descifrado o la creación de firmas digitales.

La creciente importancia de las PKI

Con los modelos comerciales en evolución que se vuelven más dependientes de las transacciones electrónicas y los documentos digitales, y con más dispositivos compatibles con Internet conectados a redes corporativas, el papel de una PKI ya no se limita a sistemas aislados como correo electrónico seguro, tarjetas inteligentes para acceso físico o cifrado. tráfico web. Se espera que las PKI de hoy admitan una mayor cantidad de aplicaciones, usuarios y dispositivos en ecosistemas complejos. Y con regulaciones de seguridad de datos gubernamentales y de la industria más estrictas, los principales sistemas operativos y aplicaciones comerciales dependen más que nunca de una PKI organizacional para garantizar la confianza (Thales Group, 2022).

1.5.5.1. Seguridad de Ecuador

El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, como órgano rector de las Telecomunicaciones y particularmente, para nuestro estudio, de los documentos de identidad; expidió el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información -EGSI-, mediante Acuerdo Ministerial No. 25-2019 de 20 de septiembre de 2019 y publicado en Edición Especial del Registro Oficial

No. 228 de 10 de enero de 2020; el cual es de implementación obligatoria en las instituciones de la Administración Pública Central, Institucional y que dependen de la Función Ejecutiva.

El EGSI, establece un conjunto de recomendaciones para la Gestión de la Seguridad de la Información y ejecuta un proceso de mejora continua en las instituciones de la Administración Pública. Su implementación procura incrementar la seguridad de la información en las instituciones públicas, así como alcanzar la confianza de los ciudadanos en la Administración Pública. (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2020).

El Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información, está basado en las normas técnicas ecuatorianas “INEN ISO/IEC27000”, para la gestión de la Seguridad de la Información y preserva la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información mediante la aplicación de un proceso de gestión de riesgos de seguridad de la información y la selección de controles para el tratamiento de los riesgos identificados. Los objetivos de la seguridad informática, según la IS027002, se puede caracterizar por la preservación de:

- Confidencialidad: asegura que el acceso a la información está adecuadamente autorizado.
- Integridad: salvaguarda la precisión y completitud de la información y sus métodos de proceso.
- Disponibilidad: Asegura que los usuarios autorizados pueden acceder a la información cuando la necesitan.

Características de seguridad de los documentos

Cédula

El Registro Civil de Ecuador anunció, en febrero de 2021, la emisión de una nueva cédula de ciudadanía electrónica para todos los ecuatorianos y extranjeros que residen de manera legal en nuestro país. A continuación se explican las características de este documento que promete ser más seguro y durable.

1. Más resistente: La nueva cédula que ya emite el Registro Civil es de policarbonato, un material mucho más durable y resistente que evitará los efectos del uso frecuente y despreocupado de los ciudadanos.

2. Más segura: La principal preocupación al perder la cartera o billetera, son las tarjetas y, por supuesto, el documento de identidad. En las manos equivocadas, la cédula se convierte en la herramienta ideal para la suplantación de identidad o falsificación de firma y, finalmente, el fraude.

La nueva cédula de ciudadanía electrónica incluye 3 niveles de seguridad basados en parámetros sugeridos por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), que es una agencia de Naciones Unidas.

3. Chip: conocido como Clonal hematopoiesis of indeterminate potential (CHIP) es aquel circuito electrónico que almacena todos los datos personales y sensibles del ciudadano, foto, huella dactilar y firma electrónica (Zusman, 2017)

La firma electrónica tiene la misma validez de una firma manuscrita y el Gobierno quiere universalizar su uso en el territorio nacional. Los ciudadanos mayores de 18 años podrán firmar electrónicamente sus documentos, colocando la nueva cédula en el dispositivo de lectura y digitando la contraseña de su firma electrónica, en el aplicativo dispuesto para este fin, lo que se traduce en agilidad y seguridad en sus trámites. Lo que permite, entre otros, acceder a los servicios de gobierno en línea (Registro Civil Ecuador, 2021, 0m58s).

Código de lectura QR: agiliza la verificación de los datos y su validez, a través de una aplicación de lectura que puede ser descargada incluso en dispositivos móviles. (Registro Civil Ecuador, 2022, 1m4s).

Código MRZ (Machine Readable Zone): es un código de lectura mecánica de 30 caracteres que almacena toda la información personal del ciudadano. Esta puede ser leída y verificada por los sistemas de seguridad aeroportuaria. Así, la cédula se convierte también en un documento de viaje similar al pasaporte.

3. Incluye nuevos datos

Además de ser mucho más segura y versátil, La Ley Orgánica de Gestión de la

Identidad y Datos Civiles, conforme su artículo 94. “Contenido”, permite incluir en la cédula de identidad electrónica nueva información del portador, que resultaría útil en situaciones en las que su vida pudiese correr riesgo.

- Voluntad de donante
- Condición de discapacidad y porcentaje
- Tipo de sangre

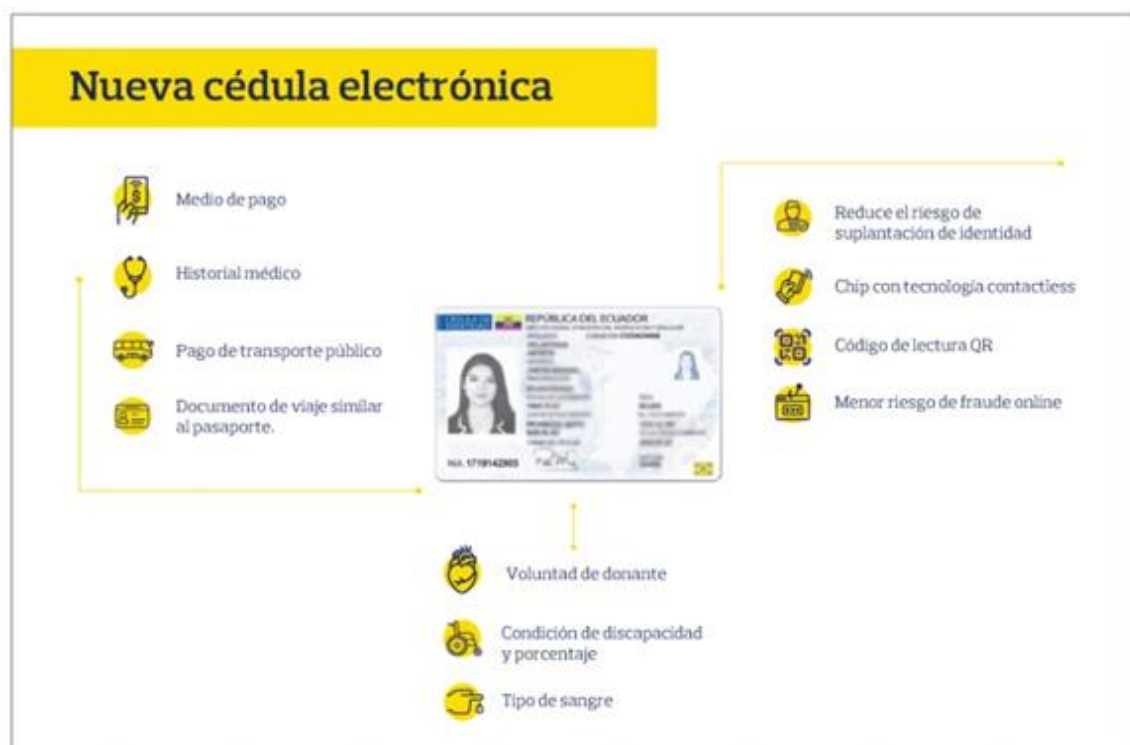


Figura 2 Representación de la cedula electrónica ecuatoriana

Fuente: (Banco Pichincha, 2021)

La nueva cédula electrónica está pensada para que, en el futuro, funcione como tarjeta de transporte y medio de pago o para que almacene todo el historial médico del ciudadano. La emisión de la cédula electrónica es un paso más en la digitalización de los documentos de identidad y un avance en la protección de datos sensibles de los ciudadanos. Gracias a nuevas normativas internacionales y técnicas de seguridad avanzada, su información es cada vez más difícil de vulnerar usando herramientas de hackeo profesional_(Banco Pichincha, 2021).

Pasaporte

El Gobierno Nacional, a través del Registro Civil de Ecuador, implementó el nuevo pasaporte electrónico para los ecuatorianos dentro y fuera del país. (Registro Civil Ecuador, 2021, 0m4s). El pasaporte electrónico es un documento de viaje que contiene todas las seguridades recomendadas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), como son:

- Nombre
- Fecha de Nacimiento
- País de origen
- Foto a color
- Datos biográficos y biométricos

Datos que estarán en el chip electrónico en la contratapa, e impresos en un papel de seguridad para pasaportes. El objetivo es que el documento de viaje ecuatoriano sea más seguro, dure más y que el proceso de verificación de la información en las fronteras y aeropuertos, sea más ágil. (Registro Civil Ecuador, 2021, 0m14s)

1.5.5.2. Seguridad de Estonia

La Autoridad del Sistema de Información (RIA por sus siglas en estonio), es un centro de competencia nacional que forma y asegura los cimientos de la Sociedad de la Información de Estonia; desarrollan y administran los servicios de infraestructura central del estado electrónico y garantiza la ciberseguridad del Estado. La Autoridad de Sistemas de Información pertenece al área de gobierno del Ministerio de Asuntos Económicos y Comunicaciones. Además, en cuanto a documentos de identidad, trabaja en conjunto con otras instituciones del Estado para la administración de la seguridad de la información, específicamente, con la Junta de Policía y Guardia Fronteriza, quien emite documentos de identidad (tarjeta de identificación, tarjeta de residencia, identificación digital e identificación digital de e-Resident) de conformidad con la Ley de Documentos

de Identidad; (Republic of Estonia Information System Authority, 2022)

Funciones de la Autoridad del Sistema de Información (RIA)

- Desarrollar la visión y la estrategia para el campo de la identificación electrónica y es el defensor y desarrollador de posiciones en el campo de la identificación electrónica en Estonia;
- Responsable de la seguridad y el cumplimiento del portador de la clave secreta de las herramientas de identificación electrónica y el software que contienen.
- Responsable del funcionamiento, desarrollo y gestión del software de identificación (la aplicación DigiDoc) designado para el usuario final;
- Responsable del desarrollo, funcionamiento y gestión de los componentes de software de eID designados para los desarrolladores y proveedores de servicios electrónicos;
- Responsable de la interoperabilidad de las identidades electrónicas internacionales, como el funcionamiento, desarrollo y gestión de soluciones de software transnacionales;
- Dar forma a la visión y la estrategia para el desarrollo del campo;
- Participar en grupos de trabajo nacionales y transnacionales y está involucrado en el desarrollo nacional del campo de PKI.
- Asegurar a los usuarios soporte en servicio para el software básico de la tarjeta ID (www.id.ee);
- Garantizar el apoyo a los desarrolladores.

Instituciones relacionadas:

- Ministerio de Relaciones Exteriores: Emiten tarjetas de identidad diplomáticas, incluyendo las eID.
- Equipo de residencia electrónica de Enterprise EstoniaThe e-residency

team at Enterprise Estonia: Responsible for the e-residency programme.

- SK ID Solutions AS: Issues eID certificates and validity information of the certificates.

Identidad electrónica (eID)

Es una colección de datos que conecta a la persona con su identidad física en un entorno electrónico. En Estonia, cada persona tiene una identidad física y lo mismo se aplica a la identidad electrónica. Una persona puede tener varios portadores de identidad electrónica (lugares donde se ha guardado la recopilación de datos de su eID), pero la identidad en estos portadores es siempre la misma. Los portadores de eID en Estonia son tarjetas de identificación, tarjetas de residencia, identificaciones diplomáticas, identificación móvil, identificación digital y una identificación digital de residente electrónico (en adelante, denominados como "tarjeta de identificación").

La identidad electrónica opera sobre la base de una infraestructura de clave pública (PKI). El modelo PKI se basa en dos claves: una clave secreta y una clave pública. Como se desprende de los nombres de las claves, la clave secreta debe estar protegida y solo puede ser utilizada por la persona a quien se le ha emitido. La clave pública, por otro lado, está disponible para todos y existe un vínculo específico entre las dos claves. Este modelo con clave secreta y pública permite la entrada segura a los servicios electrónicos, es decir, la autenticación digital y la entrega de firmas digitales. También permite transferir datos de forma segura/confidencial. Todas las operaciones realizadas con medios de eID (autenticación, firma y descifrado) están protegidas por PIN. Esto evita el uso indebido de los medios de identificación electrónica cuando no se conocen los PIN.

El documento de identidad electrónico nace simultáneamente con la emisión de una tarjeta de identidad (lo que para nosotros en Ecuador sería la cedula). La tarjeta de identidad nace con 2 numeraciones, el número de documento (con el cual es reconocido en la PBGB) y un código personal, ambos son únicos y están presentes en el documento físico. Adicionalmente, a la entrega del documento, este se entrega en un sobre el cual incluye 3 códigos

privados de seguridad para poder realizar los trámites electrónicamente. Siendo estos PIN1, conformado por 4 dígitos utilizado para iniciar sesión o acceder al usuario en diferentes portales web o aplicaciones, el PIN2, conformado por 5 dígitos es utilizado para firmas electrónicas o confirmar transacciones, y el PUK, conformado por 8 dígitos que es utilizado para poder cambiar o recuperar ambos pines mencionados con anterioridad en caso de pérdida de alguno de estos.

La tarjeta de identificación nace con un chip el cual cuenta con un cifrado de clave pública ECC de 384 bits, el cual se puede utilizar como prueba definitiva de identificación en un entorno electrónico. Esta tarjeta debe ser leída con un lector de ID especializado para este tipo de identificación (precio del lector esta entre los 5 a 25 euros), con el lector de id se puede ingresar a la aplicación DigiDoc4, al abrir la aplicación, esta solicitara la correcta lectura del ID, una vez dentro, en esta se pueden realizar procesos como encriptar documentos, firmar documentos electrónicamente, o ver el estatus del documento electrónico (verificar si este se encuentra activo o bloqueado, y cuál es el motivo).

Entre los usos que actualmente se le puede dar al e-Id están:

- Como documento de identidad de viaje legal para los ciudadanos estonios que viajan dentro de la UE
- Como tarjeta nacional de seguro de salud
- Como prueba de identificación al iniciar sesión en cuentas bancarias para firmas digitales para i-Voting para verificar registros médicos, presentar reclamos de impuestos, etc. para utilizar el servicio de receta electrónica.

Sin embargo, existen muchos más. Entre los desarrolladores de software de e-Id se encuentran B.Est Solution, Cybernetica, RaulWalter, LeverID, Veriff (Enterprise Estonia, 2022). Los cuales se encargan de la creación de llaves digitales encriptadas, validación de datos, mantenimiento de los portales web y verificación de identidad respetivamente. Si el e-ID se encuentra activo, el usuario puede solicitar otros métodos para facilitar el acceso de su e-Id, sin el uso físico de la tarjeta de identidad y su lector, entre los cuales existen:

- Smart-id: es un servicio de identificación electrónica que utiliza la

aplicación Smart-ID en el teléfono de una persona y el servicio de servidor de administración de claves Smart-ID. Smart-ID se puede emitir a personas con un código de identificación personal estonio (el cual ya viene en la tarjeta de identidad). El servicio Smart-ID es proporcionado por SK ID Solutions AS.

- Mobile-id: es una aplicación de identificación personal y firma digital para teléfonos móviles. La tarjeta SIM de un teléfono móvil con una clave pública y secreta conectada a ella funciona como un documento similar a la tarjeta de identificación en entornos electrónicos. El usuario ya debe poseer una tarjeta de identificación para solicitar el Mobile-ID. El cifrado no es posible con Mobile-ID.

El Smart-ID es una aplicación creada en el sector privado, sin embargo, esta fue verificada y es de “alta” confianza para la PBGB “un grupo de expertos reunido por la Autoridad del Sistema de Información (RIA), integrado por representantes de la Junta de Policía y Guardia de Fronteras, el Ministerio del Interior, el Ministerio de Asuntos Económicos y Comunicaciones y la RIA, consideró que el nivel de garantía de identificación electrónica de Smart-ID emitido a personas con un código de identificación personal estonio era "alto". Por lo tanto, se tuvo en cuenta que, en el caso de la autenticación biométrica, se enviará un mensaje sobre la creación de la cuenta a la dirección de correo electrónico o al número de teléfono móvil que ya existe en la base de datos de clientes de SK (SK ID Solutions cumple el rol SSAP).”

1.5.6. Políticas Públicas

Las políticas: determinan los requisitos generales y las instrucciones, pero no se concentran en describir procesos u operaciones individuales. Una política puede ser general (como la Política de seguridad de la información) o específica de un dominio (como la Política de seguridad de la red). (KPMG Baltics OÜ, Cybernetica AS y la Universidad Tecnológica de Tallin , 2022).

1.5.6.1. Políticas públicas de Ecuador

El MINTEL, mediante Acuerdo Ministerial No. 015-2019, del 18 de julio del 2019, aprobó la Política Ecuador Digital (PED), cuyo objetivo es: “transformar al

país hacia una economía basada en tecnologías digitales, mediante la disminución de la brecha digital, el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, el Gobierno Digital, la eficiencia de la administración pública y la adopción digital en los sectores sociales y económicos”.

La Política de Ecuador Digital se sustenta en tres ejes de acción:

- **Conectividad.** - Masificar y ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones y la migración hacia redes de nueva generación y de alta velocidad.
- **Eficiencia y Seguridad de la Información.** - Garantizar la participación ciudadana, la democratización de los servicios públicos, la simplificación de trámites, la gestión estatal eficiente, la publicación y utilización de datos abiertos, la gestión de la seguridad de la información y la protección de datos personales.
- **Innovación y Competitividad.** - Convertir y posicionar al país como referente en innovación y competitividad en la Región, a través uso de las tecnologías digitales en los sectores que generen valor agregado, a nivel de productividad, intensidad tecnológica adecuada, grado de internacionalización o los identificados como prioritarios por la acción de Gobierno Nacional.



Figura 3 Ejes Política Ecuador Digital

Fuente: (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2021)

Política de Datos Abiertos

El 17 de abril de 2020, el Ministro de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, emitió la “Política de Datos Abiertos de Aplicación en la Administración Pública Central, mediante Acuerdo Ministerial No. 011-2020.

La misma que tiene como objetivo implementar los datos abiertos en la Función Ejecutiva para fortalecer la participación ciudadana, la transparencia gubernamental, mejorar la eficiencia en la gestión pública, promover la investigación, el emprendimiento y la innovación en la sociedad. Su fin es determinar directrices y establece lineamientos para abrir y publicar datos almacenados y administrados por instituciones públicas; y que las mismas, promuevan el uso de los datos abiertos.

El artículo “4.- *Definiciones*”, define a los datos abiertos: “*Datos abiertos: son datos digitales que son puestos a disposición con las características técnicas y jurídicas necesarias para que puedan ser usados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar*”. Asimismo, para lograr una mejor comprensión de los datos abiertos, se señalan los principios de los mismos de la siguiente manera:

“*Artículo 5.- Principios de los datos abiertos. - Los datos que se abran y se publiquen deben responder a los siguientes principios:*

a. Abiertos por defecto: la información pública es de libre acceso, por lo que debe ser abierta por defecto, cumpliendo con las disposiciones legales en cuanto a información de carácter confidencial y acceso restringido, y lo relativo a la protección de los datos personales.

b. Oportunos y exhaustivos: los datos abiertos deben corresponder a una demanda centrada en sectores y casos de uso específico. Deben ser publicados de manera oportuna y cuidar que estos datos sean precisos.

c. Accesibles y utilizables: los datos abiertos deben ser fácilmente visibles y accesibles, poniéndose a disposición sin restricciones.

d. Comparables e interoperables: los datos abiertos deben ser presentados en formatos estructurados y estandarizados para apoyar la interoperabilidad, trazabilidad y reutilización efectiva.

e. Gobernanza y participación ciudadana: la apertura y publicación de datos abiertos buscará mejorar y fortalecer la gobernanza y la confianza en las instituciones públicas.

f. Desarrollo incluyente e innovación: la apertura y publicación de datos abiertos buscará estimular la creatividad y la innovación promoviendo la utilización de los datos abiertos, esto es válido para usos gubernamentales, comerciales y no comerciales”.

En base a los principios expuestos en su normativa, podemos decir que, para que un dato abierto sea considerado como tal, debe reunir al menos estos seis principios o características. Sin embargo, en la práctica, no siempre reúnen estos requisitos; por ejemplo, en el punto b. “Oportunos y exhaustivos”, es decir, deben ser publicados de forma oportuna y cuidar que sean datos precisos, mientras que, la información pública que encontramos en el portal del SRI (Servicio de Rentas Internas), por ejemplo, se encuentra incompleta o desactualizada y siendo ésta una institución que maneja gran cantidad de datos del sector público y privado, debería alinearse a la política expuesta y demás normativa aplicable.

De igual forma, el punto c. Accesibles y utilizables y el punto d. Comparables e interoperables, nos indica que estos datos deben ser fácilmente visibles y accesibles; así como deben ser presentados en formatos estructurados y estandarizados para apoyar la interoperabilidad, trazabilidad y reutilización efectiva; lo que, consideramos que no se cumple en la práctica, pues cada portal web institucional tiene un formato y presentación diferente, algunos no son amigables con el usuario, lo que dificulta su acceso y navegación, especialmente para los inexpertos.

1.5.6.2. Políticas Públicas de *Estonia*

En 1994, la reforma política que determinó la transformación digital de

Estonia fue el programa Tiigrihüpe o Tiger Leap, el cual consistía en la digitalización y modernización de las telecomunicaciones del país para conectar aún más a los estonios. Este entró en vigencia a partir de 1997 con la aprobación del parlamento, pues la difícil situación política que atravesó el país atrasó la aprobación del programa.

Este plan digital reformó la educación en el país, lo que implementó asignaturas orientadas a la programación, uso y aprendizaje de las herramientas digitales; dado a esto, el gobierno otorgó acceso a internet y entregó computadoras para el uso de los estudiantes de las escuelas y colegios del país.

Esta infraestructura la había heredado de la Unión Soviética, que la formación de los ciudadanos de Estonia fue vital para comprender y utilizar las tecnologías que se implementaron. Este programa estuvo fue diseñado para una duración de 4 años, por lo que en el año 2000 se implementó el reconocimiento del acceso a internet como un derecho humano. Para el año 2001, se instaló la primera red pública gratuita en Estonia, tiempo más tarde, en 2011, se tenía un total de 2,440 áreas de libre Wi-Fi para el uso de los ciudadanos (Sola, 2018). Era evidente que el plan de Estonia para realizar su transformación digital comenzaría por el gobierno y por la educación de las futuras generaciones, y de esta forma continuar con el proyecto del e-government o gobierno digital.

En la teoría los procesos de transformación digital inician con cambios radicales de la vida convencional hacia una evolución de técnicas y formas de llevar procesos con mayor eficiencia mediante la implementación de tecnologías que aporten al desarrollo humano, al optimizar y reducir los costos de operación y tiempo en procesos de entidades públicas o privadas (Lombardero, y otros, 2018).

En Estonia esta transformación se inició desde su gobierno en el ámbito político hasta llegar al resto de esferas como la económica y la social, así es como se implementó el gobierno digital de Estonia. A partir de los principios que este país consideraba fundamentales para optimizar recursos como el tiempo, debido a que los procesos burocráticos consumen recursos económicos, los cuales pueden ser invertidos en actividades propias de los ciudadanos.

En 1996 se implementó la digitalización de servicios bancarios, dado que Estonia presentaba una baja densidad poblacional por el territorio, significaba que los costos operativos de tener una red bancaria para toda la población era costosa, por lo tanto proporcionar ese servicio fue complicado, por lo que para comenzar con la transformación digital en Estonia fue determinante implementar el plan de inversión en las redes de comunicación para la población, lo que trajo como consecuencia la optimización del acceso a internet mediante redes inalámbricas, así los servicios bancarios se implementaron a través de plataformas digitales para ofrecer los servicios en línea y a un menor costo (e-estonia, 2020). (Mora, 2021).

1.5.7. Interoperabilidad

La identidad electrónica se consolida como el medio a través del cual se identifica a una persona de manera digital. De esta manera, dentro de Estonia al momento de adaptar los procesos electrónicos, determinaron que este medio debe contener un número de identificación electrónica la cual se convierte en un número único de registro del ciudadano y posibilita de que éste desarrolle los procesos a través de las plataformas digitales. Por otro lado, también el ciudadano estonio debe contar con una tarjeta física la cual le permita ingresar a los servicios físicos de Estonia como bancos, comunicaciones, instituciones públicas y demás empresas que se encuentren adaptados a este proceso. De tal manera que se convierte en un elemento de vital importancia para el desarrollo de las actividades diarias del ciudadano.

El 98% de las empresas en Estonia desarrollan sus procesos tributarios y fiscales por medio de las plataformas digitales, para ello, el representante de la empresa ingresa con la tarjeta electrónica denominada eID, este medio también se usa para otras actividades en Estonia. Un proceso al cual se adaptó el proceso electrónico, fueron las votaciones en línea, de manera que uno de cada tres votos fue desarrollado por medio del eID en línea. La identidad electrónica también permite desarrollar todo tipo de transacciones de manera segura ya que usa el sello de tiempo, así como también intercambiar contratos confidenciales de forma segura a través de canales convencionales como el correo electrónico, beneficiándose del componente de cifrado/descifrado.

El sistema de identificación electrónica de Estonia se basa en una infraestructura de clave pública segura y bien protegida. Está regulado por ley y en pleno acuerdo con el eIDAS supervisa el campo de la identificación electrónica en la UE. La infraestructura de identificación electrónica de Estonia está madura para el crecimiento y su eficiencia se desarrolla día a día.

CAPITULO II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Método de investigación

El diseño seleccionado para el presente estudio es de tipo no experimental, dado que se caracteriza por no aplicar experimentos al objeto a estudiar (Torres, Salazar, & Paz, 2019), este diseño se seleccionó con el fin establecer una propuesta que sirva de referencia para la implementación o mejoramiento de los documentos de identificación electrónicos, bajo los principios de la administración 4.0 en Ecuador.

El método de investigación es Comparativo, ya que consiste en la contrastación entre los principales elementos (constantes, variables y relaciones) de la realidad que se investiga con los de otras realidades similares ya conocidas; con un enfoque cualitativo (Sánchez & Murillo, 2021).

El alcance del trabajo investigativo es descriptivo, debido a que se pretende describir cada uno de los factores que deben ser considerados para la emisión de documentos electrónicos en el Ecuador (Galarza, 2020); en cuanto a Tiempo: entre el 2019 y 2022; Espacio: Se limita a Ecuador y Estonia, por ser un estudio comparativo entre los dos países. -Sujetos: Documentos de identificación: Cédula o Tarjeta de Identificación y Pasaporte; esto nos permitirá analizar las problemáticas existentes en los procedimientos actuales, y examinar las variables que permitirán seleccionar el modelo más apropiado para nuestro país.

2.2. Enfoque de la investigación, tipo de diseño de investigación y alcance.

2.2.1. Diseño de la investigación

El diseño por desarrollar en este estudio es de tipo no experimental, dado que se caracteriza por no aplicar experimentos al objeto a estudiar, este diseño se seleccionó con el fin establecer una propuesta que sirva de referencia para la implementación o mejoramiento de los documentos de identificación electrónicos, bajo los principios de la administración 4.0 en Ecuador.

La Investigación no experimental es también conocida como Ex Post Facto; ya que, no se controlan las variables independientes, dado que el estudio se basa en analizar eventos ya ocurridos de manera natural. Como el evento ya ha ocurrido los métodos de análisis pueden ser descriptivos. El diseño no experimental es el más utilizado en el campo de las ciencias sociales y este a su vez puede ser transaccional o longitudinal.

Asimismo, es *Longitudinal*, ya que esta investigación no experimental estudia el fenómeno en distintos momentos o niveles de desarrollo o evolución. Interesa conocer el comportamiento de las variables a través del tiempo (Pozo, 2021) Existen tres fases principales en un proyecto de investigación y constan de: recopilación, medición y análisis de datos, y herramientas rediseñadas para recopilar información, analizar datos y otros factores, basado en técnicas como la recopilación de literatura.

En la siguiente tabla, se muestra la ficha técnica de la investigación que permitirá sustentar el desarrollo del tema propuesto.

Tabla 1

Detalle de la ficha técnica de la investigación

| Componente | Descripción |
|-------------------------------|--|
| Universo | Instituciones Emisoras de Documentos de Identidad de Ecuador y Estonia. |
| Ámbito geográfico | Ecuador – Estonia |
| Fuente de extracción de datos | Portales Webs institucionales de La DIGERIC y Policía y Seguridad Fronteriza de Estonia, artículos científicos, investigaciones, videos y otros. |
| Periodicidad de los datos | Anual |
| Tipo de fuente de información | Información secundaria |

| | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Método de recolección de información | Revisión Documental |
| Tipo de investigación | Teórica |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación

2.2.2. Alcance de la investigación.

El alcance de la investigación tiene que ver con el nivel de profundidad que se desea alcanzar, lo que a su vez responde al propósito de conocimiento del objeto. En este caso nos limitamos a los documentos de identidad de Ecuador y Estonia, Cédula de identidad o ID Card y Pasaporte.

Es descriptivo, debido a que se pretende describir cada uno de los factores que deben ser considerados para la emisión de documentos electrónicos en el Ecuador, además que permitirá analizar las problemáticas existentes en los procedimientos actuales, y examinar las variables que permitirán seleccionar el modelo más apropiado para nuestro país.

Además, es una Investigación exploratoria, ya que sirve para descubrir lo suficiente respecto al problema, de forma tal que nos permita formular la hipótesis y los objetivos, son estudios preliminares, por lo general cualitativos y flexibles. Utiliza información recolectada de una manera no estructurada e informal (Pozo, 2021).

2.2.3. Enfoque de la investigación

El Método de nivel teórico del conocimiento empleado en esta investigación es el método Comparativo, que consiste en la contrastación entre los principales elementos (constantes, variables y relaciones) de la realidad que se investiga con los de otras realidades similares ya conocidas. Permite identificar analogías y diferencias con respecto a la aparición de un evento en dos o más contextos (Pozo, 2021).

2.3. Unidad de análisis, población y muestra

2.3.1. Unidad de análisis

Como unidad de análisis de la investigación se cuenta con la información recolectada de fuentes oficiales, como el portal oficial del país de Estonia: www.eestonia.ee; portales de las instituciones encargadas de emitir los documentos de identidad, como lo son la Junta de Policía y Guardia de Fronteras en Estonia y la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación - DIGERCIC y el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información; además de artículos científicos, investigaciones, publicaciones y videos relacionados a Estonia, Gobierno Electrónico y documentos de identidad.

2.3.2. Población y muestra

La población que determinamos para la investigación se limita a las instituciones emisoras de los documentos de identidad: Cédula o Id Card y Pasaporte; en este caso es, la Junta de Policía y Guardia de Fronteras en Estonia y la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación -DIGERCIC, en Ecuador.

2.4. Variables de la investigación, operacionalización

Para el presente estudio, hemos determinado 5 factores clave para el análisis comparativo entre los dos países. Las variables por considerar por su relevancia son: marco legal, políticas públicas, seguridad, interoperabilidad y transacciones con el ID y se muestra a continuación en la tabla 2 la operacionalización de las variables, sustentadas a su vez en los objetivos específicos.

2.5. Tabla de Operacionalización

En la siguiente tabla se describe la operacionalización de las variables de la presente investigación

Tabla 2

Operacionalización de las variables

| Objetivo | Variable | Fuentes | Técnicas |
|---|-------------------------|---|--|
| Describir el contexto de ambos países. | Marco Legal | Portales web oficiales de las instituciones encargadas de emitir los documentos de identidad en ambos países; además de artículos científicos, investigaciones, publicaciones y videos relacionados a Estonia, Gobierno Electrónico y documentos de identidad | Revisión y análisis documental Revisión y análisis documental |
| | Políticas Públicas | | |
| Identificar los principales problemas relacionados a la emisión de documentos de identidad en Ecuador en comparación con Estonia. | Seguridad | | |
| | Interoperabilidad | | |
| | Transacciones con el ID | | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación

2.6. Fuentes, técnicas e Instrumentos para la recolección de información

2.6.1. Fuentes de la información

Para el desarrollo del estudio comparativo, se utilizaron fuentes de información oficiales de Ecuador Estonia; Leyes, Reglamentos, Normas y Políticas; así como datos de Organismos Internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo; adicionalmente, se empleó el uso de herramientas audiovisuales como videos publicados en los portales web de ambos países, así como de las instituciones encargadas de la emisión de los documentos, objeto de la presente investigación. Adicionalmente, se consultaron artículos científicos e investigativos relacionados al tema de estudio.

2.6.2. Técnicas e instrumento de recopilación de la información

La técnica utilizada para la recolección de los datos e información para la construcción de los modelos a estimar y evaluar fue principalmente por medio de la revisión y análisis documental (Useche, Artigas, Queipo, & Perozo, 2019). La técnica y el instrumento seleccionado fue la revisión documental se obtuvo información válida para componer el proceso de emisión de documentos electrónicos, de esta manera se revelaron las perspectivas de la realidad del país frente a este proceso digital, caracterizando los procesos necesarios de acuerdo con la información proporcionada por las instituciones gubernamentales (Sánchez, Fernández, & Díaz, 2021).

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis de la situación actual

Debido al proceso de globalización el mundo ha experimentado varios cambios dentro del ámbito tecnológico, países de toda clase han creado políticas públicas que fomenten el desarrollo de mecanismos que permitan un adecuado uso de los medios tecnológicos y que faciliten los procesos de gobierno y trámite de los ciudadanos. Pacheco (2020) manifiesta que el mundo digital es un nuevo espacio para todas las naciones y que se convierte en una oportunidad de crecimiento y desarrollo, no obstante, constituye una amenaza, por lo cual es importante que se analicen aspectos de seguridad y políticas de emisión lo cual permite adaptar de manera óptima el espacio digital dentro de los procesos públicos.

El Ministerio de Telecomunicaciones compromete a las organizaciones gubernamentales y privadas; así como, a la sociedad civil para que sean partícipes activos en la consolidación de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, integradora y democrática, enfocada en la persona; en la que es posible acceder, consultar, utilizar, crear, aprovechar y compartir la información y el conocimiento, para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, sobre la base de los principios, derechos y garantías contenidos en la Constitución de la República del Ecuador.

3.2. Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas

En este apartado analizaremos las realidades que existen en la emisión de documentos de identidad electrónicos en países como Ecuador y los países europeos como es Estonia, con el objeto de establecer y proponer nuevos aspectos que podrían agregarse en la normativa ecuatoriana con el fin de mejorar la utilización de este recurso digital. La identidad digital, como registro legal, se entiende como la afirmación verificable y sin ambigüedades de la identidad de una persona en soportes informáticos.

Estonia cuenta con la identidad electrónica y además posee un servicio

conexo que es la e-Residency, la misma que es una plataforma para atraer empresas extranjeras totalmente online, como parte de su política a largo plazo de gobierno digital, es una modalidad desarrollada para ingresar a la economía de ese país a través de Internet por parte de extranjeros en cualquier parte del mundo y que actualmente está comenzando a ponerse en marcha en otras naciones de esa región, como Azerbaiyán y Georgia. Este sistema es posible por el desarrollo de gobierno digital de ese país, que incluye la creación de un sistema seguro de comunicaciones entre entidades de gobierno y ciudadanía llamado X-road, una tarjeta de identificación digital que la tiene el 98% de la población y un plan estatal de dos décadas enfocado en ser el país más avanzado en gobierno digital.

Estonia es un ejemplo de alto desarrollo en identidad digital, en el marco del gobierno electrónico. Este país es un referente en cuanto identidad electrónica, pues lograron desarrollar un sistema seguro de comunicaciones entre entidades de gobierno y ciudadanía llamado X-road, una tarjeta de identificación digital que la tiene el 98% de la población y un plan estatal de dos décadas enfocado en ser el país más avanzado en gobierno digital. Uno de los productos “estrella” de la identificación digital, dentro de ese ambicioso proyecto, es la e-Residency, una plataforma creada para atraer empresas extranjeras totalmente online, como parte de su política a largo plazo de gobierno digital; es una modalidad desarrollada en Estonia para ingresar a la economía de ese país a través de Internet por parte de extranjeros en cualquier parte del mundo.

Bajo esta misma perspectiva siguiendo el enfoque investigativo es preciso indicar el proceso de e-Residencia establecido por Estonia. El plan de residencia electrónica de Estonia se ha convertido en unos de los primeros en la emisión de identificaciones digitales para no residentes, mantiene un proceso seguro de autenticación y firma electrónica, lo cual representa un avance a crear un país sin fronteras. De esta manera los no residentes reciben una tarjeta que simula una identificación la cual habilita a la persona a firmar documentos por vía electrónica (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019).

Es preciso indicar que la e-residencia no otorga la ciudadanía o el derecho

de ingreso a Estonia, tampoco se considera como un documento habilitante para el desarrollo de algún viaje dentro de la Unión Europea. Entre las ventajas que genera la e-Residencia se tiene:

- a) Permite la firma digital de los documentos.
- b) Facilidad en el proceso de verificación de los documentos firmados electrónicamente
- c) Trasmisión de documento de manera segura
- d) Permite operar una empresa en Estonia desde cualquier parte del mundo
- e) Se pueden desarrollar operaciones de banca de manera electrónica
- f) Facilidad en la declaración de impuestos en línea

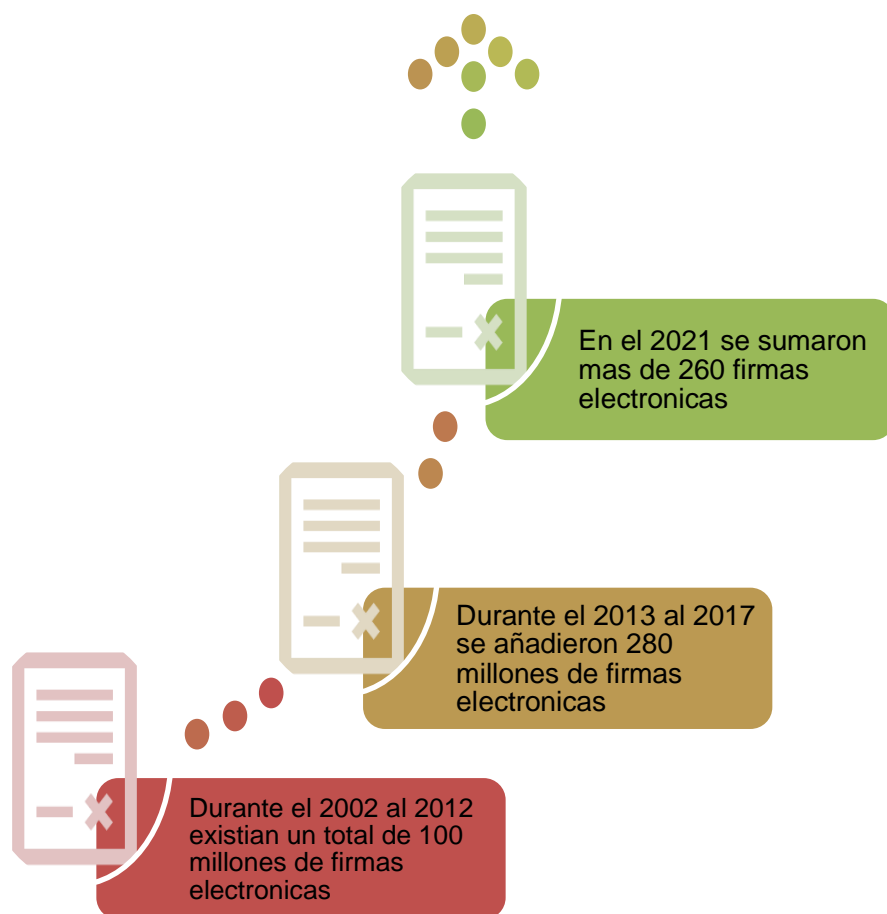


Figura 6 Crecimiento del número de firmas electrónicas de Estonia
Adaptación de: (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019)

En Estonia, la identificación electrónica y los servicios de confianza para transacciones electrónicas están regulados por la Ley de Identificación Electrónica y Servicios de Confianza para las Transacciones Electrónicas y el reglamento directamente aplicable.

El documento de identidad de Estonia es un identificador con foto y chip emitido en la por la [Junta de Ciudadanía y Migración](#) del [Ministerio del Interior](#). Es oficialmente un documento de identidad primario con imagen emitido, y por lo tanto, está reconocido como documento de viaje oficial por todos los Estados miembros de la Unión Europea, así como en el espacio Schengen y en algunos otros países europeos. Para los viajes fuera de la UE, los ciudadanos estonios requieren un pasaporte de Estonia. Todos los ciudadanos estonios y los residentes permanentes tienen la obligación legal de poseer una tarjeta de este tipo a partir de la edad de 15 años, de forma similar a como ocurre en otros países de la Unión Europea.



Figura 7 Documento de identidad de Estonia

Ecuador, en su Plan Nacional de Gobierno Electrónico propone un modelo de incluyente, cercano al ciudadano, eficaz y eficiente, alineado a la política pública del Gobierno Nacional, el mismo que busca una mayor participación e interacción entre los ciudadanos y el Estado.

Somos uno de los pocos países en la región que entrega el documento de identidad, esto es cédulas biométricas a ecuatorianos y extranjeros residentes en el país el mismo día. Hasta finales del año 2019, son 15,813 millones de personas que cuentan con su documento electrónico único, lo que permite evitar el riesgo de una posible suplantación de identidad al ser un documento mucho más seguro. Esta cantidad de personas con documento biométrico representa el 92,89% respecto a la proyección poblacional al año

2019, emitida por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

De acuerdo con el esquema de modernización institucional la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación (DIGERCIC) desde el 2010 ha permitido implementar diversos planes de seguridad para los documentos de identidad electrónicos, esto en función de esquemas probados a nivel global. De esta manera desde el 2017 se activó un canal de atención virtual al cual es posible el ingreso desde un dispositivo móvil con acceso a internet. Dicho canal virtual cuenta con varios servicios en línea como los que se observan en la siguiente figura.

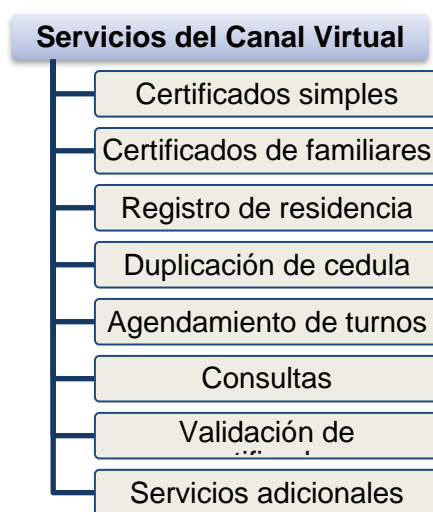


Figura 4 Servicios digitales disponibles

Fuente: (Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, 2020)

De esta manera se han atendido un total de 154.702 servicios digitales en donde el 70% corresponde a la emisión de certificados simples digitales, 20% a certificados familiares y el 10% a duplicados de cedula.

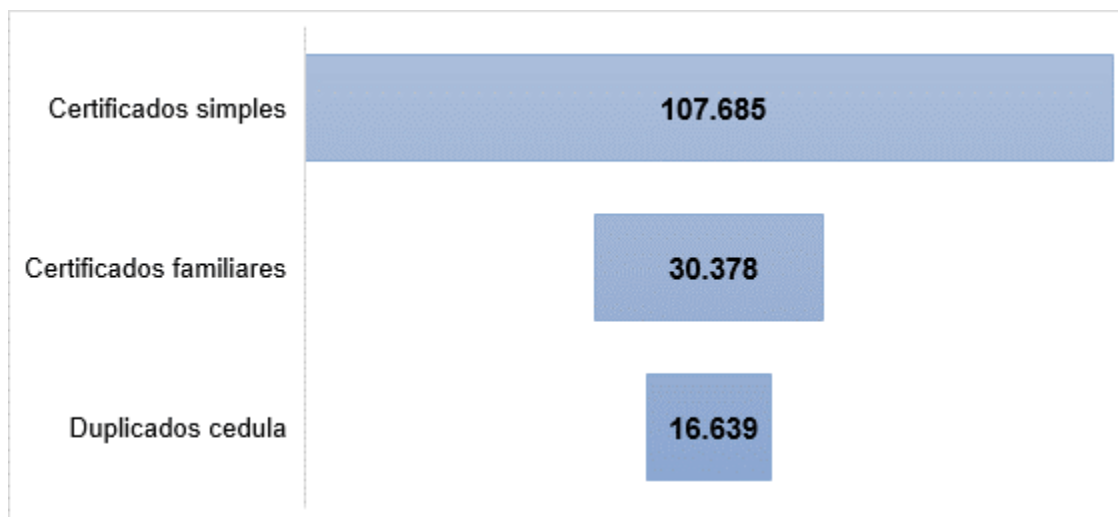


Figura 5 Servicios digitales atendidos virtualmente en el 2019

Fuente: (Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, 2020)

Es preciso indicar que todo ello y con la finalidad de contribuir con el aumento y desarrollo de la política de gobierno electrónico, la DIGERCIC gestiona y provee servicios electrónicos basados en principios de alta calidad, con lo cual se ha establecido una gestión para la comercialización de servicios digitales, debido a ello se han firmados un total de 155 convenios de interoperabilidad con instituciones y organizaciones tanto públicas como privadas, las cuales han generado un total de 6.8 millones de transacciones en el sistema nacional de ciudadanía durante el año 2019, 26.8 consultas de datos vía web services y una recaudación que asciende a \$7.5 millones por concepto de servicios electrónicos e interoperabilidad (Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, 2020).

A continuación, se describe un cuadro en donde se exponen de manera simplificada el análisis comparativo por cada de una de las variables investigadas:

Tabla 3

Cuadro comparativo de las variables analizadas

| VARIABLES | ECUADOR | ESTONIA |
|---------------------------|---|---|
| Marco Legal | <ul style="list-style-type: none"> • Base Legal Ley Orgánica de Gestión de la identidad y datos civiles, conforme el artículo 1: cuyo objeto es "Garantizar el derecho a la identidad de las personas y normar y regular la gestión y el registro de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas y su identificación" • Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación (DIGERCIC) es una entidad pública, adscrita al Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información • La Ley Orgánica de Movilidad Humana, en su artículo 2, establece el siguiente principio: "...Ciudadanía universal. - El reconocimiento de la potestad del ser humano para moverse libremente por todo el planeta. Implica la portabilidad de sus derechos humanos independientemente de su condición migratoria, nacionalidad y lugar de origen, lo que llevará al progresivo fin de la condición de extranjero..." • En la Constitución de la República del Ecuador, se determina el derecho a la identidad personal conforme: "Artículo 6.- Todos los ecuatorianos son ciudadanos y gozarán de los derechos establecidos en la Constitución. La nacionalidad ecuatoriana es el vínculo jurídico político de las personas con el Estado, sin perjuicio de su pertenencia a alguna de las nacionalidades indígenas que coexisten en el Ecuador plurinacional..." | <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Cooperación Administrativa, podrá celebrarse un contrato administrativo para la recepción de una solicitud, incluida la función de toma de datos biométricos de una persona y la expedición de un documento de identidad. • La Policía y Guardia Fronteriza o PBGB es la encargada de tramitar, procesar y emitir los documentos de identidad estonios, tanto el pasaporte como la identificación electrónica o e ID • La ley que regula la emisión de documentos de identidad en Estonia es "Acta de Documentos de Identidad" emitido por "Riigikogu" en febrero de 1999 y que entro en efecto al inicio del año 2000. • El Ministerio del Interior y la Junta de Policía y Vigilancia de Fronteras, (State Borders Act), indica que: "(1) Un ciudadano estonio y un ciudadano de un Estado miembro de la Unión Europea, un Estado miembro del Espacio Económico Europeo o la Confederación Suiza que cruzan la frontera exterior al salir de Estonia o al llegar a Estonia deben llevar un documento de viaje válido u otro documento que está prescrito para el cruce de la frontera exterior por un tratado internacional..." |
| Políticas Públicas | <ul style="list-style-type: none"> • El MINTEL, mediante Acuerdo Ministerial No. 015-2019, del 18 de julio del 2019, aprobó la Política Ecuador Digital (PED), cuyo objetivo es: "transformar al país hacia una economía basada en tecnologías digitales, mediante la disminución de la brecha digital..." • La Política de Ecuador Digital se sustenta en tres ejes de acción: Conectividad, Eficiencia y Seguridad de la información, Innovación y Competitividad. • Política de Datos Abiertos de Aplicación en la Administración Pública Central, mediante Acuerdo Ministerial No. 011-2020. Su fin es determinar directrices y establece lineamientos para abrir y publicar datos almacenados y administrados por instituciones públicas; y que las mismas, promuevan el uso de los datos abiertos. Sin embargo, en la práctica, no siempre reúnen estos requisitos; por ejemplo, en el punto b. "Oportunos y exhaustivos", es decir, deben ser publicados de forma oportuna y cuidar que sean datos precisos, mientras que, la información | <ul style="list-style-type: none"> • En 1994, la reforma política que determinó la transformación digital de Estonia fue el programa Tiigrihüpe o Tiger Leap, el cual consistía en la digitalización y modernización de las telecomunicaciones del país para conectar aún más a los estonios • Para el año 2001, se instaló la primera red pública gratuita en Estonia, tiempo más tarde, en 2011, se tenía un total de 2,440 áreas de libre Wi-Fi para el uso de los ciudadanos. • En 1996 se implementó la digitalización de servicios bancarios, dado que Estonia presentaba una baja densidad poblacional por el territorio; lo que trajo como consecuencia la optimización del acceso a internet mediante redes inalámbricas, así los servicios |

| | | |
|--------------------------|--|---|
| | <p>pública que encontra20mos en el portal del SRI (Servicio de Rentas Internas), por ejemplo, se encuentra incompleta o desactualizada y siendo ésta una institución que maneja gran cantidad de datos del sector público y privado, debería alinearse a la política expuesta y demás normativa aplicable.</p> | <p>bancarios se implementaron a través de plataformas digitales para ofrecer los servicios en línea y a un menor costo.</p> |
| Seguridad | <ul style="list-style-type: none"> • El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, como órgano rector de las Telecomunicaciones y particularmente, para nuestro estudio, de los documentos de identidad; expidió el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información -EGSI-, mediante Acuerdo Ministerial No. 25-2019 de 20 de septiembre de 2019 el cual es de implementación obligatoria en las instituciones de la Administración Pública Central, Institucional y que dependen de la Función Ejecutiva. • Los objetivos de la seguridad informática, según la ISO27002, se puede caracterizar por la preservación de: Confidencialidad Integridad Disponibilidad. • La Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles, conforme su artículo 94. "Contenido", permite incluir en la cédula de identidad electrónica nueva información del portador, que resultaría útil en situaciones en las que su vida pudiese correr riesgo. Voluntad de donante Condición de discapacidad y porcentaje Tipo de sangre • El Gobierno Nacional, a través del Registro Civil de Ecuador, implementó el nuevo pasaporte electrónico para los ecuatorianos dentro y fuera del país | <ul style="list-style-type: none"> • La Autoridad del Sistema de Información (RIA por sus siglas en estonio), es un centro de competencia nacional que forma y asegura los cimientos de la Sociedad de la Información de Estonia; desarrollan y administran los servicios de infraestructura central del estado electrónico y garantiza la ciberseguridad del Estado. • Instituciones relacionadas: Ministerio de Relaciones Exteriores, Equipo de residencia electrónica de Enterprise Estonia The e-residency team at Enterprise Estonia, SK ID Solutions AS: Issues e ID certificates and validity information of the certificates. • La identidad electrónica opera sobre la base de una infraestructura de clave pública (PKI). El modelo PKI se basa en dos claves: una clave secreta y una clave pública. • La tarjeta de identificación nace con un chip el cual cuenta con un cifrado de clave pública ECC de 384 bits, el cual se puede utilizar como prueba definitiva de identificación en un entorno electrónico • El Smart-ID es una aplicación creada en el sector privado, sin embargo, esta fue verificada y es de "alta" confianza para la PBGB "un grupo de expertos reunido por la Autoridad del Sistema de Información (RIA), integrado por representantes de la Junta de Policía y Guardia de Fronteras, el Ministerio del Interior, el Ministerio de Asuntos Económicos y Comunicaciones y la RIA |
| Interoperabilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Consiste en el esfuerzo mancomunado y permanente de las entidades del Gobierno para compartir e intercambiar entre ellas, por medio de las TIC, datos e información electrónica que son necesarios en los trámites y servicios ciudadanos que prestan las entidades; así como en la gestión interna e interinstitucional (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2018). • El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información a través de la Subsecretaría de Gobierno Electrónico mediante la Dirección Nacional de Interoperabilidad, Seguridad de la Información e Infraestructura • Se enfoca en tres iniciativas, ciudadanos, empresas, sector público, y a su vez cada uno de ellos se centre en elementos simplificados que fomenten el | <ul style="list-style-type: none"> • Al momento de adaptar los procesos electrónicos, determinaron que este medio debe contener un número de identificación electrónica la cual se convierte en un numero único de registro del ciudadano y posibilita de que este desarrolle los procesos a través de las plataformas digitales • Debe contar con una tarjeta física la cual le permita ingresar a los servicios físicos como bancos, comunicaciones, instituciones públicas y demás empresas que se encuentren adaptados a este proceso • El sistema de identificación electrónica se basa en una infraestructura de clave pública segura y bien protegido |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| | <p>desarrollo de beneficios económicos para el país, simplificando los procesos estatales. De esta manera en la siguiente figura se muestra las iniciativas que el Gobierno del Ecuador debe enmarcar la propuesta electrónica.</p> | |
| <p>Transacciones con el ID</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● La Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación - DIGERCIC es la institución encargada de la emisión de los documentos de identidad en el Ecuador ● Desde junio de 2017 se activó la Agencia Virtual, que permite la emisión de certificados en formato electrónico tanto propios como de hijos menores de edad y padres de: nacimiento, matrimonio, unión de hecho, identidad y estado civil; y, defunción. ● La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (Arcotel) alerta a la ciudadanía por la presentación de casos de suplantación de identidad; práctica irregular usada para cometer ilícitos de diversa índole ● La suplantación de identidad está tipificada en el artículo 212 del Código Orgánico Integral Penal (COIP) y establece una pena de cárcel de uno a tres años a quien cometa este delito. <p>Para lograr un adecuado proceso de identidad electrónica se debe contar en base de los principios, derechos y garantías contenidos en la Constitución de la República del Ecuador.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● La institución encargada de la emisión de los documentos de identidad en Estonia es la Junta de Policía y Guardia Fronteriza o PBGB ● Cuenta con un sistema integral de identificaciones digitales, firma digital y autenticación, por lo cual, basándose en estos elementos, es necesario que dentro del proceso de documentación electrónica: Tarjeta de identificación, diplomática, de permiso de residencia, Carnet de e-residencia y E-sello ● La emisión de una tarjeta de identificación puede demorarse hasta 24 horas y la entrega sería en las sedes de las Oficinas del Registro Civil. <p>Por otro lado, como mando de control de la identidad digital es necesario que la información está protegida contra la divulgación no intencional, el propietario es el único autorizado para poder acceder y compartir los datos, el ciudadano es el único para usar sus datos en el momento que desee.</p> |

Implementar una identidad electrónica en Ecuador al igual que en Estonia, es el principio de una marcada innovación para el país, sin embargo, se pueden encontrar rechazos y resistencia especialmente en el sector gubernamental, puesto que este nuevo cambio conlleva a estructurar la forma de actuar, pensar y de compartir la información entre los servidores públicos, además se simplificarían los procesos estatales.

3.3. Presentación de resultados

Marco Legal

Es una de las variables que se analizan en el presente estudio del cual se deriva que el Ecuador tiene como base legal la Ley Orgánica de Gestión de la identidad y datos civiles, y está bajo la dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación el cual es una entidad de derecho público, desconcentrada, adscrita al ministerio rector del sector, con personalidad jurídica propia, dotada de autonomía administrativa, operativa y financiera, la misma que está encargada de la administración y provisión de servicios relacionados con la gestión de la identidad y de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas.

Así mismo aquellas entidades y personas autorizadas que no siendo dependientes de la Dirección, pero que debido a su oficio o profesión realicen actividades previstas y relacionadas con esta Ley, cumplirán con las directrices, normas y procedimientos determinados por esta Dirección, a fin de que se presten los servicios a nivel nacional y en el territorio extranjero.

Esta Dirección, forma parte del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos y su gestión técnica está sujeta al control y vigilancia del ente encargado del registro nacional de datos públicos. Dentro de sus atribuciones le corresponde establecer y evaluar políticas, directrices y planes aplicables de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y su Reglamento. Formular, orientar, coordinar y evaluar las políticas públicas y planes para el desarrollo y mejoramiento del sector. Promover, en coordinación con el ente rector de la ciencia, tecnología e innovación y otras instituciones públicas o privadas, la

investigación científica y tecnológica para el fortalecimiento de la gestión de la identidad y registro de datos civiles. Ejercer la representación del Ecuador ante organismos internacionales del sector, en coordinación con la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación.

Estonia es un ejemplo de alto desarrollo en identidad digital, en el marco del gobierno electrónico. El sector público de este país depende en gran medida de sistemas de información y servicios electrónicos. Todas las oficinas del sector público han tenido acceso a Internet desde finales de la década de 1990. Desde 2000 todas las reuniones del Gobierno se celebran sin utilizar papel y los documentos y las sesiones se gestionan en Internet por medio de un sistema denominado e-cabinet. No se intercambian documentos impresos entre los organismos durante la redacción y las consultas legislativas, y el público también presenta sus observaciones en línea.

Los actos jurídicos de Estonia se publican solo en línea, en el Boletín Oficial electrónico (Riigi Teataja, www.riigiteataja.ee). Además, creó la e-Residency, plataforma para atraer empresas extranjeras totalmente online, como parte de su política a largo plazo de gobierno digital. Consiste en un permiso para extranjeros que quieran instalar empresas en Estonia a través de Internet. Una vez obtenido, se tienen los mismos derechos y obligaciones de una empresa local (con pago de impuestos, arriendo de oficina virtual, etc.) así como acceso al mercado de la Unión Europea.

Este sistema es posible por el desarrollo de gobierno digital de ese país, que incluye la creación de un sistema seguro de comunicaciones entre entidades de gobierno y ciudadanía llamado X-road, una tarjeta de identificación digital que la tiene el 98% de la población y un plan estatal de dos décadas enfocado en ser el país más avanzado en gobierno digital. Azerbaiyán, país cercano a Turquía, lanzó en octubre de 2018 su programa de e-Residency, similar al de Estonia. Ese mismo mes, Georgia anunció la creación de una e-Residency (Roberts, R.M., 2019).

En 2014, el Parlamento Europeo aprobó el Reglamento (UE) N° 910/201414 (obligatorio a todos los Estados miembros) que normaliza y regula

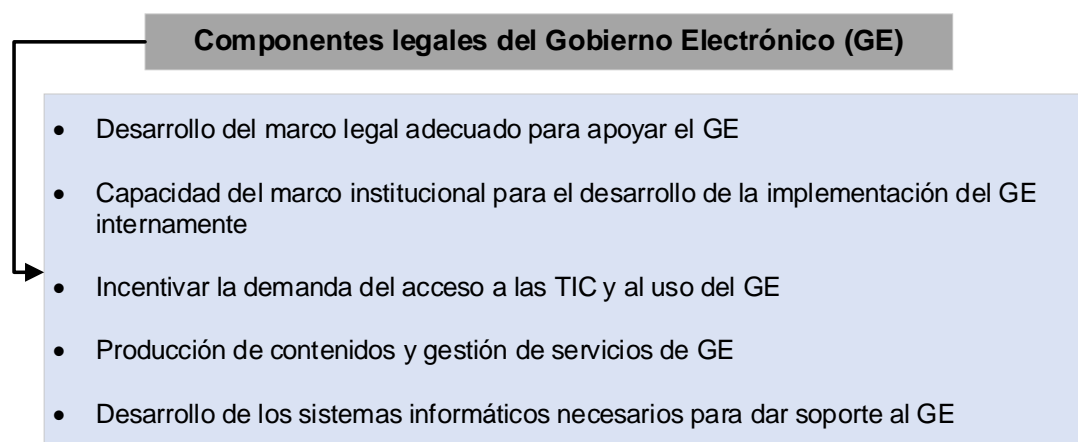
los distintos sistemas de identificación electrónica usados en los países de la UE. Luego de un período de implementación, este reglamento obliga a que los sistemas de identificación electrónica implementados por los miembros de la Unión sean reconocidos en el resto de los países. Una de las claves para su implementación es el desarrollo de “Servicios electrónicos de confianza”, que son sistemas de emisión o de validación de certificados o firmas electrónicas. Éstos deben estar autorizados por el Estado al que pertenecen (European Commission, 2022).

En general, se trata de empresas de servicios que entregan certificados electrónicos de firma o de sello electrónico, entrega de sellos electrónicos de tiempo, así como servicios de validación y conservación de firmas y sellos electrónicos. Estonia es una república parlamentaria de 1.2 millones de habitantes y una superficie de 45 mil kilómetros cuadrados, algo menor a la región de Los Lagos de Chile. Desde su independencia de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas en 1991, ha destacado por fomentar el gobierno electrónico. Forma parte de la Unión Europea desde 2004 y desde 2014 es parte del D9, grupo de naciones altamente avanzadas en gobierno digital (Enciclopedia Británica, 2022).

En la legislación de Estonia, rige el principio de “solo una vez”. Los organismos públicos no deben pedir más de una vez datos a las personas que ya los hayan presentado a cualquier organismo anteriormente. En cambio, deben buscar datos en otras bases de datos y registros por medio del sistema X-Road. Los servicios fiscales estuvieron entre los primeros en estar disponibles en línea. En 2014, el 95% de las declaraciones anuales de impuestos sobre la renta de las personas físicas se presentaron en formato electrónico. El 100% de las declaraciones de impuestos y aduanas de las empresas también se tramitan electrónicamente.

En Ecuador debería existir dentro del marco legal el principio en el cual se relacione el Gobierno Electrónico con el beneficio que se ofrecería a la sociedad, para lograrlo es necesario generar una estrecha integración entre las leyes y la prestación de servicios públicos. En la actualidad existe la ley de transparencia de la información, ley de datos públicos. El Gobierno de Ecuador debe trabajar

en aspectos que motiven a obtener los resultados que desean, para ello se proponen que se trabajen en los siguientes componentes:



El marco legal en ambos países deja la libertad de poder desarrollar y modernizar los procesos que llevan a una emisión de documentos de identidad más rápidos y seguros, siempre que en nuestro país exista el presupuesto para la implementación. De esta manera el Gobierno del Ecuador debe trabajar en formar políticas de asignación de recursos adecuados para lograr una administración, flexible, ágil, eficiente y transparente.

Políticas Públicas

En Ecuador se ha trabajado con esfuerzo en el despliegue de infraestructura, servicios de telecomunicaciones, gobierno electrónico, alfabetización digital, aspectos necesarios para una sociedad digital; sin embargo, aún existen brechas digitales importantes que deben ser atendidas prioritariamente por el gobierno. Para ello se han formulado diversos medios que fomenten un eficaz proceso del gobierno electrónico, diversas políticas públicas, que se logrará aprovechando las oportunidades y superando los desafíos que se presenten en el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento (Sarmiento, Burgos, Mendoza, & Rivas, 2020).

Estonia se dispuso a transformar su gobierno en una democracia parlamentaria y reorientar su economía hacia el capitalismo de mercado. Buscó la integración con la gran Europa y en 2004 se unió a la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y la Unión Europea (UE). Entre las muchas iniciativas

del gobierno de Estonia después de que se declarara la independencia de la URSS en agosto de 1991 se encontraban la preparación de una constitución, incluida la protección de los derechos de los grupos minoritarios; negociaciones propuestas con Rusia sobre el territorio perdido durante los ajustes fronterizos posteriores a la ocupación soviética de 1940; y el desarrollo de legislación que ayudaría en la conversión a una economía de mercado.

Una nueva constitución, basada en gran medida en el documento de 1938 que sirvió de base para la estructura del gobierno prosoviético de Estonia, fue aprobada por los votantes en un referéndum de junio de 1992 y entró en vigor a principios de julio.

Aspectos de Seguridad

La seguridad también es una variable muy relevante en el presente estudio toda vez que, en países como Estonia, han adoptado la identidad virtual para que sus ciudadanos puedan ingresar al ciberespacio. Si ingresamos el código de identificación de un ciudadano que requiere atención de un servicio médico, se puede acceder a su historial, a los números de contacto de sus familiares e incluso al de su médico habitual. Tener este tipo de información de calidad desde el primer momento es vital: evita errores en la toma de decisiones y, evidentemente, salva vidas, no es solo en casos de salud, también sirve para sus transacciones financieras, ya que se puede almacenar la información total de un ciudadano y hasta saber en qué lugar se encuentra, a todo esto, se conoce a una Estonia totalmente electrónica.

Es importante aclarar que la e-Residency no es un registro de la población sino un recurso informático impulsado por el gobierno de Estonia para estimular el comercio y ampliar la base de empresas registradas en el país, pero con locación en el extranjero. Distinto es el caso de la “identidad electrónica”, o e-Identity, sistema de identificación digital que alcanza al 98% de los habitantes de ese país. También se entregan como elementos de contexto las definiciones de identidad digital y su desarrollo internacional. Como fuentes, se utilizan principalmente artículos científicos, recursos del gobierno estonio, de la Unión Europea, de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) y de otras

organizaciones internacionales.

Todos los registros y bases de datos gubernamentales importantes de Estonia son exclusivamente electrónicos. Están conectados entre sí mediante la capa de intercambio de datos X-Road, que comenzó a utilizarse en 2000. X-Road es un entorno técnico e institucional que permite el intercambio de datos en Internet de forma segura y normalizada entre todo tipo de sistemas de información. En 2014, más de 170 sistemas de información y 2.000 servicios del sector público y del sector privado estaban conectados por X-Road para proporcionar servicios electrónicos ininterrumpidos a personas y empresas, así como para intercambiar datos entre organismos públicos.

La República de Estonia lidera Europa en la prestación de servicios digitales públicos. La plataforma nacional de comunicaciones y transacciones permite la gobernanza del siglo XXI la transparencia, la seguridad electrónica (entre otras cosas, la privacidad), el espíritu empresarial y, entre otras cosas, niveles crecientes de prosperidad y bienestar para todos sus ciudadanos. Sin embargo, una serie de ataques a la infraestructura de la información contra la infraestructura de la sociedad electrónica de Estonia en 2007 se convirtió en uno de los incidentes y experiencias más conocidos que cambiaron fundamentalmente las discusiones tanto en Estonia como a nivel internacional sobre la seguridad cibernética y la privacidad.

La experiencia en Estonia muestra que una actitud abierta y transparente proporciona una buena base para la confianza entre el ciudadano y el Estado, y otorga más control al verdadero propietario de los datos: el ciudadano. Otra lección importante es que el ciudadano debe confiar en la capacidad del gobierno para mantener sus datos seguros, en términos de confidencialidad, integridad y disponibilidad, estableciendo un vínculo sólido entre la privacidad y la seguridad de la información. Este documento analiza ciertas elecciones críticas, el contexto y los eventos relacionados con el nacimiento y el crecimiento de la sociedad electrónica estonia en términos de privacidad.

En el Ecuador la nueva cédula de identidad cuenta con 16 tipos de seguridad establecidos en tres niveles que garantizan que el documento no sea

clonado, elementos de seguridad, como la incorporación de un chip, firma electrónica y un código QR, en los cuales viene información de su condición de donante, porcentaje de discapacidad y tipo de sangre.



Figura 8 Documento de identidad de Ecuador

El proceso de registro ciudadano se hace a través de un moderno sistema que garantiza la seguridad de los datos del usuario. Firma, foto y huella se almacenan en una base de datos biométrica. Disponemos del sistema AFIS que permite la identificación y almacenamiento de huellas dactilares que se capturan a través de un scanner. Ahora los ciudadanos ya no se manchan los dedos con tinta y la información ingresada se almacena en el chip interno del documento de identidad.

Por otro lado, para la correcta implementación del proceso de seguridad dentro de un Gobierno Electrónico, es necesario que el Ecuador por medio de la construcción del marco legal, inserte como otro pilar la seguridad de la información. Actualmente Ecuador debe implementar diversos softwares de apoyo y de seguridad para poder mantener un proceso adecuado electrónico, para de esta manera poder aplicar el modelo de Estonia para nuestro país, la seguridad juega un papel muy importante y al encontrarnos ya revolucionando en la tecnología podemos implementar este sistema.

La seguridad debe enfatizarse en resguardar la información de los ciudadanos, de esta manera al igual que Estonia es necesario que el aspecto de seguridad tenga como fin la protección de la información y de los sistemas de

información, así como el acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada, se debe implementar componentes como confidencialidad, integridad y disponibilidad.

De esta manera la confidencialidad en el plan de GE debe enfatizar en generar impactos positivos que cumplan con la credibilidad de los ciudadanos, es decir proteger la privacidad de las personas, la empresa privada.

Aspecto de Interoperabilidad

El término interoperabilidad que según la Comisión Europea la define como: “la habilidad de organizaciones y sistemas dispares y diversos para interaccionar (sic) con objetivos consensuados y comunes y con la finalidad de obtener beneficios mutuos. La interacción implica que las organizaciones involucradas compartan información y conocimiento a través de sus procesos de negocio, mediante el intercambio de datos entre sus respectivos sistemas de tecnología de la información y las comunicaciones”. En otras palabras, la manera en que las diferentes organizaciones estatales pueden intercambiar información propia o de los ciudadanos en un mismo formato y lenguaje para ejecutar un trámite o prestar un servicio.

Esta variable es la que estudia la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, para compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos. En Estonia contar con un sistema de identificación digital, implica su uso en Internet y otras redes informáticas para el acceso a bienes y servicios que requieren autenticación del usuario. Sin embargo, en Internet no se requiere una identidad digital para acceder a gran parte de su información.

Un elemento fundamental para contar con una identificación digital es tener el registro de las personas naturales y jurídicas, así como un sistema técnico y legal que permita resguardar la privacidad y la calidad del servicio. A continuación, se describen los avances de la Unión Europea y Estonia, poniendo especial énfasis en este último, país reconocido como uno de los más avanzados en gobierno digital.

Una de las claves para su implementación es el desarrollo de “Servicios electrónicos de confianza”, que son sistemas de emisión o de validación de certificados o firmas electrónicas. Éstos deben estar autorizados por el Estado al que pertenecen. En general, se trata de empresas de servicios que entregan certificados electrónicos de firma o de sello electrónico, entrega de sellos electrónicos de tiempo, así como servicios de validación y conservación de firmas y sellos electrónicos (Colle, 2018).

Para Estonia la interoperabilidad se convirtió en un reto más humano que tecnológico. Este término que, al igual que big data, blockchain o analítica, entre otros, ha dado mucho de qué hablar a lo largo de los años, la Dra. Sylvia Constaín, ministra de las TIC anunció que “Después de una revisión exhaustiva de las opciones, escogimos X-Road como nuestra plataforma y en ese sentido hemos venido trabajando y construyendo lo que va a ser esta base para que los ciudadanos reciban de cada una de nuestras entidades el mejor servicio posible”. Desde el año 2012 mediante la promulgación de varios decretos y recientemente la Directiva Presidencial 02 de 2019 titulada “Simplificación de la interacción entre los ciudadanos y el Estado” surgió la génesis de los trámites digitales para el país. El objetivo de fondo es lograr que los trámites que realizan los ciudadanos en su día a día, se puedan realizar de manera digital, es decir por Internet o a través de aplicaciones de manera segura.

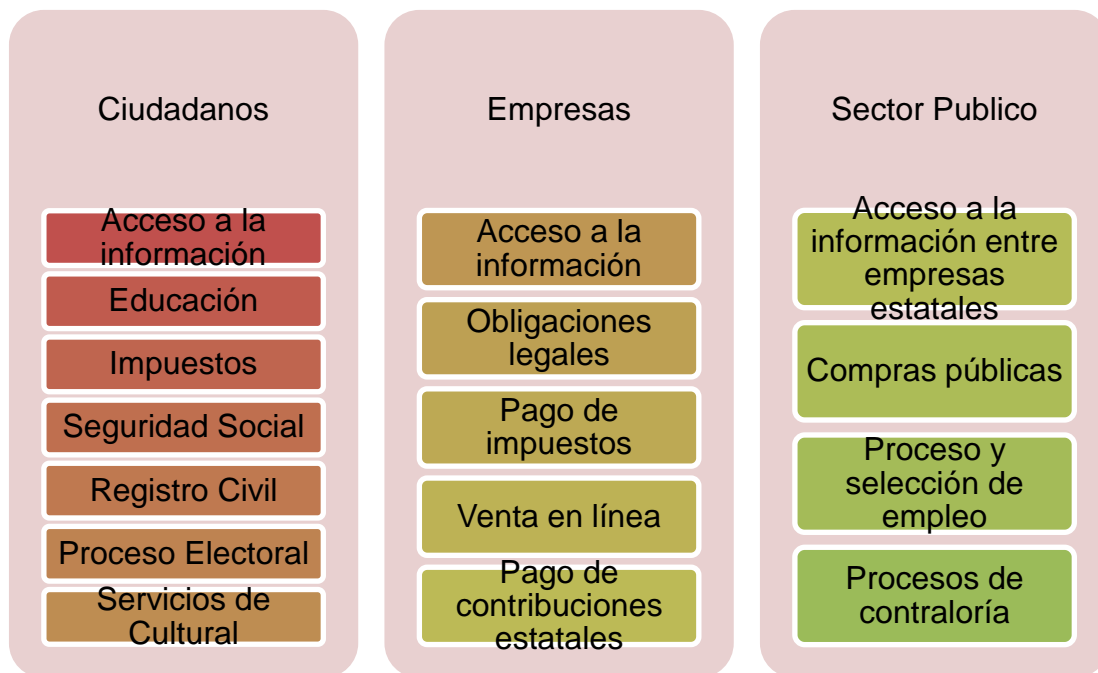
Prestar servicios o habilitar trámites 100% digitales requiere de una plataforma de interoperabilidad que conecte todas las instituciones. Sin embargo, lograr que 1.337 entidades del Estado, 204 de orden nacional y 1.133 de orden territorial hablen el mismo idioma informático es de suma complejidad.

En el Ecuador la Interoperabilidad consiste en el esfuerzo mancomunado y permanente de las entidades del Gobierno para compartir e intercambiar entre ellas, por medio de las TIC, datos e información electrónica que son necesarios en los trámites y servicios ciudadanos que prestan las entidades; así como en la gestión interna e interinstitucional (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2018). La Interoperabilidad Gubernamental es un pilar fundamental del Gobierno Electrónico porque facilita, estandariza y regula el intercambio de datos electrónicos entre los sistemas que tiene el Estado para

automatizar trámites dirigidos al ciudadano y procesos institucionales.

El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información a través de la Subsecretaría de Gobierno Electrónico mediante la Dirección Nacional de Interoperabilidad, Seguridad de la Información e Infraestructura, ofrece un bus de datos empresarial (herramienta tecnológica), que permite transportar datos entre sistemas gubernamentales a partir de servicios web (SW) implementados por entidades públicas y disponibles en el Bus de Servicios Gubernamentales (BSG). Esto quiere decir que se puede revisar la posibilidad de implementar el sistema de Estonia para la emisión del documento electrónico ciudadano.

Bajo este contexto dentro del aspecto e interoperabilidad es necesario que el GE centre sus iniciativas en los beneficios que otorga la implementación de este servicio, se propone que el Ecuador se enfoque en tres iniciativas, ciudadanos, empresas, sector público, y a su vez cada uno de ellos se centre en elementos simplificados que fomenten el desarrollo de beneficios económicos para el país, disminuyendo los procesos estatales. En la siguiente figura se muestra las iniciativas que el Gobierno del Ecuador debe enmarcar la propuesta electrónica.



Bajo el esquema propuesto los beneficios de implementar un proceso electrónico en Ecuador similar al de Estonia, es muy importante, sin embargo, se puede encontrar rechazos y resistencias especialmente en el sector público, puesto que este nuevo cambio conlleva a mejorar la forma de actuar, pensar y de compartir la información entre los servidores públicos, por otro lado, los procesos estatales se simplificarían.

Transacciones con El ID

Es preciso indicar que Estonia cuenta con un sistema integral de identificaciones digitales, firma digital y autenticación, por lo cual, basándose en estos elementos, es necesario que dentro del proceso de documentación electrónica se incluyan los tipos de tarjetas como las que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 3

Tipos de tarjetas de identidad electrónica propuestas

| Tipos de tarjetas de identidad electrónica (tokens) |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">● Tarjeta de identificación● Tarjeta diplomática● Tarjeta de permiso de residencia● Carnet de e-residencia● E-sello |

Fuente: (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019).

Tarjeta de identificación

La tarjeta de identificación sería el único documento de identidad obligatorio, para el esquema se basaría en el modelo de Estonia que es el más utilizado en el mundo. Esta tarjeta tiene debería contener un implemento digital conocido como Digital ID (Digi-ID), este compuesto no está diseñado como la identificación personal visual, por lo cual solo mostraría el nombre de la persona,

el número de identificación personal y el vencimiento de la ficha de validez, de acuerdo con Banco Interamericano de Desarrollo (2019) los documentos en formato ID1 -definidos por el estándar ISO/IEC 7810- se basan en la tecnología PKI e incorporan dos certificados, uno para la autenticación y el otro para las firmas electrónicas.



Figura 7 Modelo de tarjeta electrónica de identidad basado en el prototipo de Estonia Fuente: (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019)

El proceso de identidad electrónica

Dentro del proceso de emisión de las tarjetas digitales es necesario contar con varios elementos, como el chip por medio del cual permita el acceso a todos los servicios digitales disponibles. El chip debe desarrollar de acuerdo con el cifrado RSA o ECC, el cual permite mantener una identificación definitiva en el mundo electrónico. Adicional a ello debe contener un certificado y validez, la tarjeta de identificación contiene dos certificados (certificados X509v3 estándar):

- Uno para identificación y cifrado personal electrónico.
- Otro que permite al titular de la tarjeta crear una firma electrónica. La

tarjeta de identidad, junto con los certificados correspondientes, tiene una validez de 5 años.

Para el desarrollo del proceso de emisión es necesario la colaboración entre entidades de carácter público como privado, manteniendo el procedimiento establecido por Estonia se debería tener creación y colaboración con tres entidades, de acuerdo con el siguiente esquema:

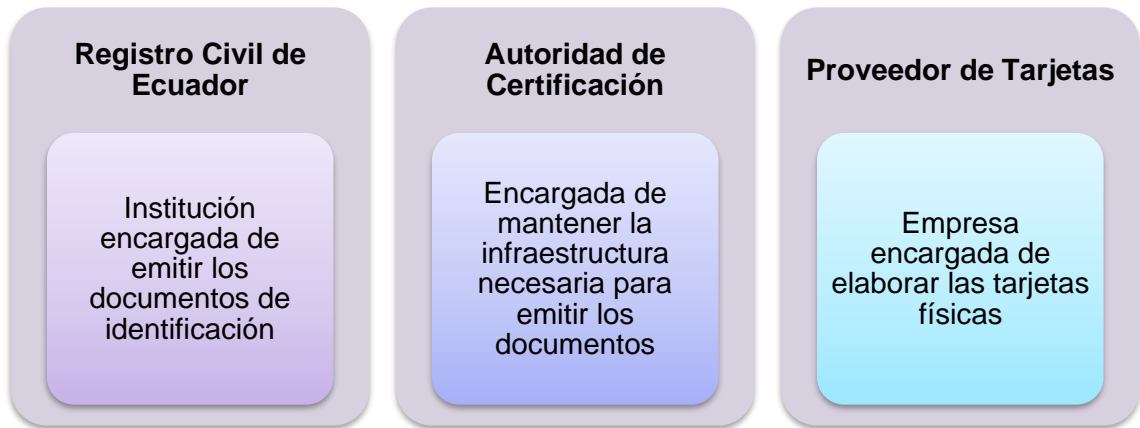


Figura 8 Organismos para el proceso de tarjeta de identificación electrónica

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación

Los pasos generales que deberían seguir los ciudadanos para desarrollar el proceso de identificación electrónica se exponen en el diagrama descrito a continuación:

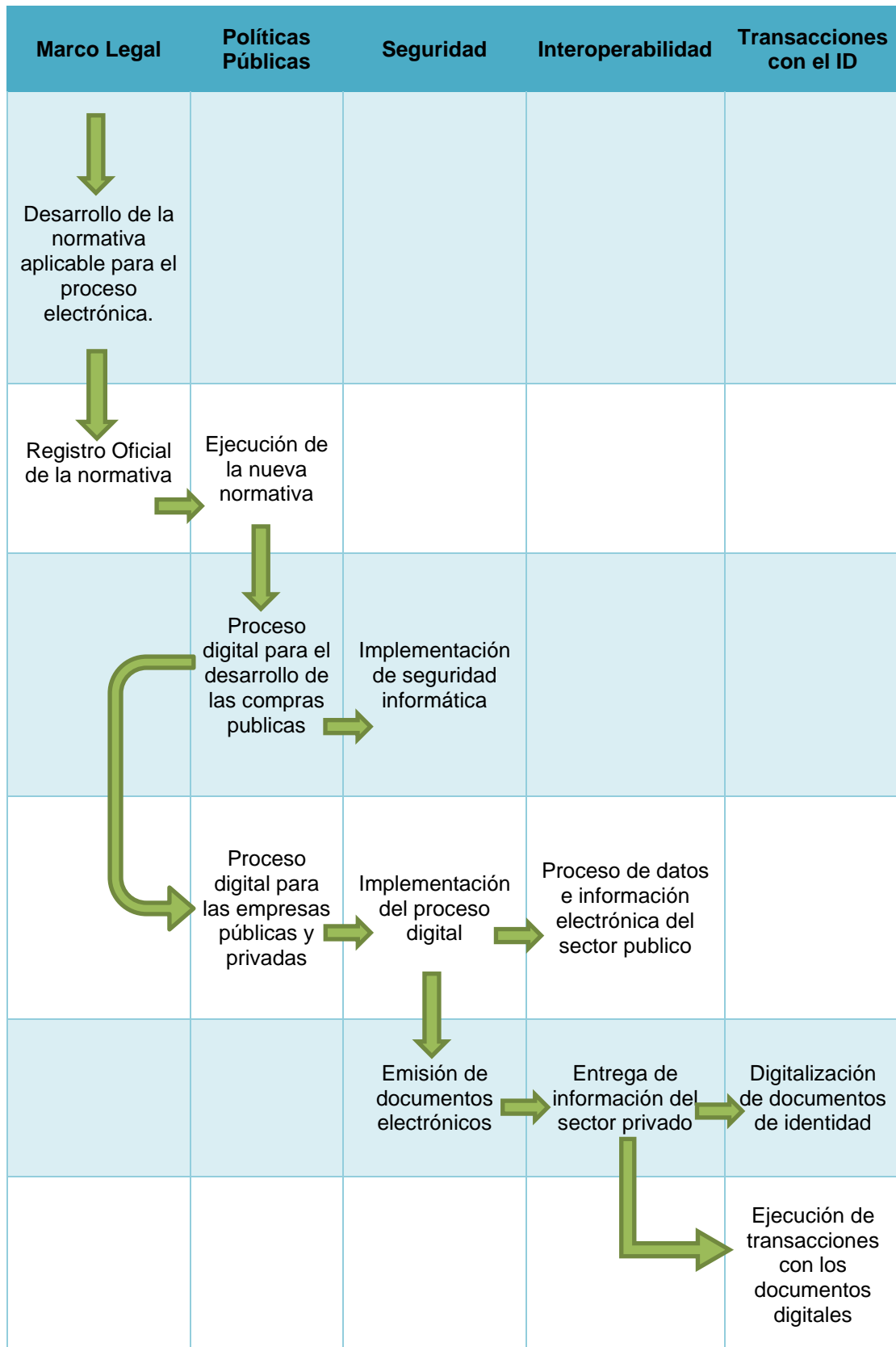


Figura 9 Proceso de solicitud de la tarjeta electrónica

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación

La emisión de una tarjeta de identificación puede demorarse hasta 24 horas y la entrega sería en las sedes de las Oficinas del Registro Civil. Por otro lado, como mando de control de la identidad digital es necesario que la información esté protegida contra la divulgación no intencional, el propietario es el único autorizado para poder acceder y compartir los datos, el ciudadano es el único para usar sus datos en el momento que desee.

A continuación, se presenta un diagrama con los elementos necesarios a considerar en el desarrollo del proceso de identidad electrónica:



CONCLUSIONES

El trabajo de investigación ha tenido como objetivo realizar un análisis comparativo de la emisión de documentos de identidad electrónica, entre Ecuador y Estonia. Para el cual se establecieron 5 variables para el análisis comparativo entre los dos países, que son las siguientes: marco legal, políticas públicas, seguridad, interoperabilidad y transacciones con el ID.

- En el Marco Legal se puede determinar que el Estado Ecuatoriano debe garantizar el derecho a la identidad de las personas, normar y regular la gestión y el registro de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas y su identificación, en tal sentido la inclusión de un medio electrónico que permita la identidad de los ciudadanos se convierte en un recurso fundamental para el desarrollo de los procesos en donde se debe garantizar la seguridad en dichos documentos.

En el 2016 se aprobó el proyecto de Ley Orgánica de Gestión de la identidad y datos civiles en el Ecuador, el mismo que tiene como objeto garantizar el derecho a la identidad de las personas y normar y regular la gestión y el registro de hechos y actos relativos al estado civil de las personas y su identificación. En ese mismo año es cuando se implementó el centro de datos y red gubernamental gestionados por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT E.P.), con el fin de mejorar la disponibilidad, seguridad y costos de operación de los servicios electrónico-gubernamentales.

Basado en el caso de caso de Estonia, Ecuador debe implementar la propuesta de Gobierno Electrónico, de esta manera dentro de las políticas de estado debe existir una adecuada designación de recursos para la puesta en marcha del plan nacional de gobierno electrónico, el cual debe ser considerado como una oportunidad de mejora. El aspecto legal debe enfatizar que el Gobierno electrónico es un proceso innovador para la administración pública, visto como la integración de diversos factores como la tecnología, los ciudadanos, las empresas, el gobierno, los aspectos normativos y la gestión de proyectos lo cual contribuye al mejoramiento del país.

- Las políticas públicas deben desarrollarse en función de mantener una identidad electrónica confiable y segura, de esta manera es importante que el Gobierno formule una integración entre la empresa pública y privada de tal manera que permita el desarrollo de los mecanismos necesarios para la emisión de documentos electrónicos.

De esta manera por medio del apoyo del Ministerio de Telecomunicaciones que comprometa a las organizaciones gubernamentales y privadas; así como, a la sociedad civil para que sean partícipes activos en la consolidación de la Sociedad de la Información y del Conocimiento. El Gobierno debe enfatizar el uso apropiado de las TIC en la administración pública, para que de esta manera la empresa privada pueda insertar de manera adecuada sus ofertas, lo cual beneficia tanto a los ciudadanos como empresas.

- La seguridad se debe indicar que es una variable de mucha importancia dentro del proceso de identidad electrónica. En el Ecuador la cédula de identidad es el documento público que tiene por objeto identificar a las personas ecuatorianas y las extranjeras que se encuentran en el país, para lo cual consta de un chip como medio de seguridad electrónica. El Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos en el Ecuador es el ente encargado de velar porque los datos públicos contenidos en los entes registrales estén debidamente protegidos, podrá adoptar las medidas necesarias para el correcto funcionamiento del Sistema, así como para resguardar los archivos, registros, bases de datos, equipos e instalaciones.

Por tal motivo la infraestructura de clave pública (PKI) debe adaptarse dentro de los procesos, estos deben relacionarse con los niveles de seguridad basados en métodos de aplicación para el seguimiento de datos conocidos como Data Tracker Application. Bajo este contexto al momento de basarse en el modelo de Estonia, la seguridad sería uno de los grandes retos que debe mejorar el Ecuador, puesto que una integración de datos como lo establece el plan nacional de gobierno electrónico 2021 en el país, requiere de información de entes públicos y privados. El Gobierno del Ecuador debe enmarcar el plan en principios de integridad, confiabilidad y alta disponibilidad como requisitos

básicos, estos se consolidan como principales elementos de seguridad nacional, en procesos de rediseñan o automatizan y, en consecuencia, aparecen dependencias críticas de las tecnologías que pueden afectar el nivel de resiliencia y convertirse en nuevos riesgos a gestionar. Un elemento que se debe tener en cuenta es la implementación de firma electrónica como primer paso

- Interoperabilidad un aspecto fundamental en la identificación digital es contar con el registro de las personas naturales y empresas, así como también un registro permita resguardar la privacidad y la calidad del servicio. Para el caso de Ecuador es necesario que la empresa pública ofrezca un bus de datos empresarial, que permite transportar datos entre sistemas gubernamentales, así como también entre la empresa privada, a partir de servicios web integrados y seguros, la interoperabilidad facilita, estandariza y regula el intercambio de datos electrónicos entre los sistemas integrados de tal manera que esto permita un Gobierno Electrónico.

La interoperabilidad estatal es un factor importante para la aceleración en la entrega de servicios en línea y la simplificación de trámites, por lo que el aumento de este servicio en el gobierno central y su extensión en los autónomos permitirán mejorar de manera integral los servicios que se prestan a la ciudadanía, el cual está constituido como un proyecto mejora dentro del plan nacional de gobierno electrónico. Siendo una de las brechas más importantes que existe entre Ecuador y Estonia puesto que Estonia es un país totalmente digitalizado y cuenta con una gran trayectoria en la localidad de gobierno electrónico convirtiéndose en un proyecto replica para la misma Unión Europea.

El Gobierno Electrónico trae consigo beneficios en todos los niveles para ayudar a la modernización y eficacia en los procesos de control interno, externos y económicos. La reducción de la movilidad urbana, fácil acceso a la información, disponibilidad las 24 horas, ahorro de recursos operativos, aumento de inversión privada de otros países, mejoramiento de la venta en línea, fomenta la confianza entre el gobierno y los ciudadanos mediante la

rendición de cuentas, son algunos de los beneficios de la implementación del proceso electrónico en Ecuador.

- En definitiva, un proceso de identificación electrónica dentro del Estado Ecuatoriano es algo que se puede lograr, sin embargo, requiere de muchos actores públicos y privados que se involucren de manera óptima y rápida ya que países como Estonia nos marca una gran diferencia en experiencia e implementación del gobierno electrónico.

Lograr en el Ecuador esta integración tecnológica se convierte en un recurso capaz que brinda diversos beneficios, así como acceder, consultar, utilizar, crear, aprovechar y compartir la información y el conocimiento, para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Para lograr un adecuado proceso de identidad electrónica se debe contar en base de los principios, derechos y garantías contenidos en la Constitución de la República del Ecuador.

Un sistema de identificación digital nacional, que sea fiable, requerirá inversiones a largo plazo para ampliar la accesibilidad de los sistemas de registro civil y de identificación. Esto conlleva eliminar obstáculos jurídicos y administrativos, reducir la distancia entre las personas y el punto de registro más cercano, minimizar los cargos relacionados con el registro y la emisión de documentos de identidad, y crear incentivos especiales para promover el registro, en particular para las poblaciones vulnerables.

RECOMENDACIONES

Luego del proceso investigativo del análisis comparativo entre Ecuador y Estonia para la emisión de identidad electrónica se puede recomendar:

Dentro del Marco Legal del Ecuador se debe otorgar responsabilidades a los ministerios involucrados en el proceso integral de la identidad digital, así como también hacer cumplir la Política de Datos Abiertos.

El Gobierno de Ecuador debe contar con medios tecnológicos capaces de soportar grandes cantidades de datos, así como medios de almacenamiento adecuados, para ello en función de políticas públicas asignar un presupuesto adecuado para el desarrollo del proceso electrónico.

Por otro lado, es fundamental que el Gobierno desarrolle políticas tecnológicas de seguridad basada en los principios de Estonia, así como también la implementación de la Data Tracker Application, lo cual genera un ambiente de seguridad para los ciudadanos.

Utilizar el know how que ofrece Estonia para replicar en el Ecuador estos procesos o procedimientos a seguir y alcanzar una óptima emisión de documentos electrónicos basados en el esquema de una plataforma integral digital que una todos los servicios del ciudadano.

Además, se recomienda que el ente rector de gobierno electrónico gestione las acciones pertinentes, para que Ecuador pueda acceder a los servicios de capacitación que brinda Estonia, en temas de gobierno electrónico; y puedan intercambiar experiencias en beneficio del país. Una vez identificados los procedimientos claves, se modificarán lo procedimientos necesarios, desarrollar las políticas públicas enmarcadas en aspectos legales, de seguridad e interoperabilidad, lo cual facilite un adecuado proceso de emisión de cédula y pasaporte virtual.

Dado el creciente número de países en proceso de implementar nuevos sistemas de identificación digital o modernizar los ya existentes, es crucial que se incorporen las mejores prácticas para maximizar el impacto y minimizar los

riesgos. Los países deben entender bien los aspectos fundamentales. Tienen que crear capacidad, instituciones, leyes y regulaciones, y luego elegir tecnologías adecuadas e inclusivas.

Con un esfuerzo concertado, se puede subsanar la brecha en materia de identificación que existe en el mundo y asegurar que los sistemas de identificación digital empoderen a las personas, abran nuevas oportunidades para todos y se conviertan en plataformas transformadoras en pro del desarrollo sostenible e inclusivo, con el objetivo final de cumplir con las expectativas globales.

Por último, se recomienda que se desarrolle una prueba piloto en una de las principales ciudades del país, como Guayaquil, que cuenta con su entidad de Registro Civil propia; para de esta manera conocer las limitantes que se tendría al momento de implementar el proyecto en todo el país. Por medio de esta prueba se podría mejorar la calidad de los sistemas de identificación, de esta manera los nuevos servicios deben responder a las necesidades actuales de los individuos y de las sociedades y, al mismo tiempo, deben poder adaptarse y ampliarse según las necesidades del futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones . (2021). *Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones* . Obtenido de Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones : <https://www.arcotel.gob.ec/protocolo-de-seguridad-para-evitar-la-suplantacion-de-identidad/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *e-Estonia La e-gobernanza en la práctica*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/e-Estonia-la-e-gobernanza-en-la-practica.pdf>
- Banco Pichincha. (15 de marzo de 2021). *Banco Pichincha*. Obtenido de <https://www.pichincha.com/portal/blog/post/cedula-identidad-electronica-caracteristicas>
- Centro de Excelencia para los sistemas de Registro Civil y Estadísticas Vitales, C. (2019). *Compendio de buenas prácticas para vincular los sistemas de gestión de Registro*. Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Colle, R. (2018). La identidad digital en la internet futura con blockchain. *Santiago de Chile: Asociación Chilena de Investigadores en Comunicación*.
- Datosmacro.com. (agosto de 2022). *Ecuador-COVID-19-Crisis del coronavirus*. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/paises>
- Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación . (2021). *Informe de Rendición de Cuentas 2021*. Quito: Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación .
- Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación. (2020). *Informe de Rendición de cuentas 2019*. Obtenido de https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/10/Informe_2019_final.pdf

- Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación. (2021). *Informe de Rendición de Cuentas 2021*. Quito.
- Dirección Nacional de Auditoría de Administración Central DNA 1 - CGE. (2021). *Examen Especial en la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación*. Quito: Contraloría General del Estado .
- Dorado Hernández. (noviembre de 2021). Administración Pública 4.0. *Administración Pública 4.0*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Tecnología Empresarial de Guayaquil.
- Enciclopedia Británica. (2022). *Estonia*. Obtenido de <https://www.britannica.com/place/Estonia>
- Enterprise Estonia. (marzo de 2022). *e-estonia*. Obtenido de e-estonia: <https://e-estonia.com/solutions/e-identity/id-card/>
- European Commission. (2022). *Identificación electrónica-Mercado único digital*. Obtenido de <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/electronic-identification>
- Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(3), 1-6.
- Guevara. (enero de 2022). Taller de Titulación. Unidad 1. *Construcción del Anteproyecto Científico*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, UTEG.
- Información, A. d. (agosto de 2022). *Republic of Estonia Information System Authority*. Obtenido de <https://www.ria.ee/et.html>
- Jacquin, J. (2020). *Retos en la implementación de la carpeta electrónica ciudadana*. Obtenido de Doctoral dissertation, Bogotá: Universidad Externado de Colombia: <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/51885d67-4b83-49db-8dcd-aabcb4fe5e14/content>

KPMG Baltics OÜ, Cybernetica AS y la Universidad Tecnológica de Tallin . (agosto de 2022). *Estonian Information Security Standard*. Obtenido de por encargo de la Autoridad del Sistema de Información de Estonia en el marco del Programa de Apoyo Estructural de la Unión Europea "Aumento de la conciencia pública sobre la información". Society' financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.: <https://eits.ria.ee/>

Lombardero, N., Pedrosa, P., Amoroso, S., Saldaña, S., Cardona, H., Goula, J., & Vilaplana, A. (2018). Congresos Internacionales de Arquitectura y Género: innovando y reconectando. *Hábitat y Sociedad*, (11).

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2018). *Libro Blanco de la sociedad de la información y del conocimiento*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2018/07/Libro-Blanco-de-la-Sociedad-del-Informaci%C3%B3n-y-del-Conocimiento.pdf>

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (10 de enero de 2020). Acuerdo Ministerial No. 025-2019. *Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información - EGSI*. Quito, Pichincha, Ecuador : Registro Oficial .

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2021). *Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*. Obtenido de Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/registro-civil-sigue-entregando-la-nueva-cedula-electronica/>

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2021). *Rendición de Cuentas 2021*. Quito: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

Mora, M. A. (abril de 2021). Análisis de la Transformación Digital en Estonia como motor de Desarrollo Político, Económico y Social entre los años 2000 a 2015. *TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO MULTILINGÜE EN NEGOCIOS Y*

RELACIONES INTERNACIONALES. Quito , Pichincha, Ecuador :
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.

Oficina de Información Diplomática de España. (2020). *Ficha País de la República de Estonia*. Madrid: Dirección General de Comunicación, Diplomacia Pública y Redes.

Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España. (2021). *Ficha País Ecuador*. Quito: Dirección General de Comunicación e Información Diplomática de España.

Pacheco, E. (Noviembre de 2020). *Oportunidades de Ciberdiplomacia para la Política Exterior del Perú*. Obtenido de Academia Diplomática del Perú
Javier Pérez de Cuéllar:
<http://repositorio.adp.edu.pe/bitstream/handle/ADP/143/2020%20Tesis%20Pacheco%20Araoz%2c%20Esteban%20Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Police and Border Guard Board. (25 de 04 de 2022). Police and Border Guard Board. *Certificate Policy for identity card, residence permit card and diplomatic identity card*. Tallin, Estonia.

Police and Border Guard Board. (20 de 05 de 2022). www.politsei.ee. Obtenido de <https://www.politsei.ee/et/juhend/ajalugu>

Police and Border Guard Board. (04 de 2022). www.politsei.ee. Obtenido de <https://www.politsei.ee/en/the-story-and-values>

Pozo, O. S. (2021). Guía didáctica de Taller de Titulación. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

Riigi Teataja. (01 de enero de 2000). *Asamblea Nacional*. Obtenido de Acto de Documentos de Identidad:
<https://www.riigiteataja.ee/en/eli/521062017003/consolide>

Roberts, R. (2019). Identidad digital, e-Residency: experiencia de Estonia en Gobierno electrónico. *In Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (Vol.*

- Roberts, R.M. (2019). Identidad digital, e-Residency: experiencia de Estonia en Gobierno electrónico. *In Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (Vol. 6)*.
- Rosário, A., Raiundo, R., & Cruz, R. (2022). Social Media Analytics and Innovation in a Digital Society a Literature Review. *Innovations and Social Media Analytics in a Digital Society*, 20-43.
- Sánchez, A., & Murillo, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la Historia*, 9(2), 147-181.
- Sánchez, M., Fernández, M., & Díaz, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista científica UISRAEL*, 8(1), 107-121.
- Sarmiento, C., Burgos, F., Mendoza, A., & Rivas, W. (2020). Estudio exploratorio de la seguridad del DNI electrónico para su aplicación en Ecuador. . *Informática y Sistemas: Revista de Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones*, 4(1), 64-77.
- Thales Group. (20 de abril de 2022). *Thales*. Obtenido de Thales : [https://cpl.thalesgroup.com/faq/public-key-infrastructure-pki/what-public-key-infrastructure-pki#:~:text=The%20Public%20key%20infrastructure%20\(PKI,digital%20certificates%20and%20public%2Dkeys](https://cpl.thalesgroup.com/faq/public-key-infrastructure-pki/what-public-key-infrastructure-pki#:~:text=The%20Public%20key%20infrastructure%20(PKI,digital%20certificates%20and%20public%2Dkeys)
- Torres, M., Salazar, F., & Paz, K. (2019). Métodos de recolección de datos para una investigación. *Facultad de Ingeniería - Universidad Rafael Landívar*, 1-21.
- Useche, M., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, É. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. Colombia: Editorial Gente Nueva.
- Zusman, P. (2017). La técnica y la definición de fronteras. *Revista de Geografía Norte Grande*, 66: 49-60, 50-60