

# El papel de la Registraduría Nacional del Estado Civil en la identificación digital electoral a través de la Inteligencia Artificial

## The role of the National Registry of Civil Status in electoral digital identification through Artificial Intelligence

**José Darío Castro Uribe**

**Registraduría Nacional del Estado Civil**

---

**Resumen:** En el mundo contemporáneo, la tecnología impacta a los seres humanos de forma definitiva. Las formas en que se comercia, se interactúa y se distribuye el poder en las sociedades son diferentes a las de hace unas décadas. Las entidades públicas no se han rezagado ante estos avances y cambios, de hecho, la Registraduría Nacional del Estado Civil de Colombia (RNEC) ha adoptado tecnologías, especialmente las que contienen Inteligencia Artificial (IA) en los procesos electorales y en la identificación digital. Todo bajo el estricto cumplimiento de principios nacionales e internacionales que le permiten avanzar, no solo a la entidad electoral, sino a todo el Estado colombiano en la acogida del Gobierno Digital.

El presente texto tiene el propósito de analizar el papel de la RNEC ante estos avances tecnológicos a través de tres apartados. El primero, revisa las funciones de la RNEC desde la Constitución Política de Colombia, así como desde diferentes leyes internacionales que le permiten actuar de forma autónoma e independiente para la adopción de la IA. El segundo, se encarga de comprender la identidad digital e identidad electoral como los ejes misionales susceptibles de aprovechamiento tecnológico. El tercero, conceptualiza las herramientas de la IA desde los procesos electorales y la digitalización de los servicios públicos. Finalmente, reflexiona sobre los casos de éxito de la RNEC para desarrollar avances tecnológicos en función de la ciudadanía digital y describe la implementación de la IA con base a los estándares internacionales.

**Palabras clave:** identidad digital, ciudadanía digital, inteligencia artificial, elecciones.

**Abstract:** In the contemporary world, technology impacts human beings in a definitive way. The ways in which power is traded, interacted and distributed in societies are different from those of a few decades ago. Public entities have not fallen behind in the face of these advances and changes, in fact, the Registraduría Nacional del Estado Civil (RNEC) has adopted technologies, especially those that contain Artificial Intelligence (AI) in electoral processes and digital identification. All under strict compliance with national and international principles that allow it to advance, not only the electoral entity, but the entire Colombian State in the reception of the Digital Government.

The purpose of this text is to analyze the role of the RNEC in the face of these technological advances through three sections. The first one reviews the functions of the RNEC from the Political Constitution of Colombia, as well as from different international laws that allow it to act autonomously and independently for the adoption of AI. The second is in charge of understanding the digital identity and electoral identity as the mission axes susceptible to technological use. The third conceptualizes the AI tools from electoral processes and the digitization of public services. Finally, it reflects on the success stories of the RNEC to develop technological advances based on digital citizenship and describes the implementation of AI based on international standards.

**Keywords:** digital identity, digital citizenship, artificial intelligence, elections.

## **La Registraduría Nacional del Estado Civil como Plataforma Institucional de la IA**

Desde la Constitución de 1991, la democracia colombiana sustenta su esquema político-electoral en dos postulados. El primero tiene que ver con la división de poderes, donde cada entidad, en especial la organización electoral, goza de autonomía para el ejercicio de sus funciones y misiones constitucionales. El segundo, es que los ciudadanos son sujetos de derechos. Ambos postulados son definitivos para el manejo adecuado de los datos, el gobierno inteligente y la inclusión de mecanismos de IA en la administración pública, en particular, en la logística y organización de los certámenes electorales.

La RNEC hace parte de la Organización Electoral. Es uno de los organismos independientes previos a la Constitución de 1991, que a través de la Ley 89 de 1948 se le otorga la función de identificar a la población y garantizar que la elección popular sea transparente y confiable. Dentro de sus funciones está consolidar el censo electoral, organizar la logística del servicio electoral de los puestos de votación, administrar el censo definitivo y consolidar las listas de los posibles jurados de votación.

En razón a esta categoría jurídica, la RNEC debe alejarse de cualquier ideología o partido político. Ya que su nacimiento pretendió contrarrestar la violencia política del país al identificar a la población lejos de las dinámicas partidistas. El actuar de la RNEC se enmarca en los principios de imparcialidad, el secreto del voto, la publicidad del escrutinio, la eficacia del voto, la capacidad electoral y el principio de proporcionalidad.

La RNEC se soporta en el artículo 120 de la Constitución Política de Colombia<sup>1</sup>. Su labor de identificación se consigna en el artículo 266 superior, y para ello, emite tres documentos que coadyuvan a este objetivo: el registro civil (de nacimiento, de matrimonio y de defunción), la tarjeta de identidad para los mayores de siete años y la cédula de ciudadanía desde los 18 años. El último documento también permite la votación.

El Decreto 1010 de 2000 establece las funciones, la organización interna y la naturaleza jurídica de la RNEC, así como la posibilidad de que la RNEC implemente la IA en los certámenes electorales. A decir, los artículos que permiten dicha adecuación tecnológica son artículos 2<sup>2</sup>, 6<sup>3</sup>, 7<sup>4</sup> y 8<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> La organización electoral está conformada por el Consejo Nacional Electoral, por la Registraduría Nacional del Estado Civil -RNEC y por los demás organismos que establezca la ley. Tiene a su cargo la organización de las elecciones, su dirección y vigilancia, así como lo relativo a la identidad de las personas.

<sup>2</sup> Es objeto de la RNEC, registrar la vida civil e identificar a los colombianos y organizar los procesos electorales y los mecanismos de participación ciudadana, en orden a apoyar la administración de justicia y el fortalecimiento democrático del país.

<sup>3</sup> En ejercicio de su autonomía administrativa le corresponde a la Organización Electoral y a la RNEC, en lo pertinente, definir todos los aspectos relacionados con el cumplimiento de sus funciones en armonía con los principios consagrados en la Constitución y en este decreto.

<sup>4</sup> En ejercicio de la autonomía contractual, el Registrador Nacional del Estado Civil suscribirá los contratos que debe celebrar en cumplimiento de sus funciones, sin perjuicio de la delegación que al efecto realice conforme a lo dispuesto en las disposiciones legales y en el presente decreto.

<sup>5</sup> La elaboración del presupuesto, con sujeción al Estatuto Orgánico del Presupuesto, y demás aspectos relacionados con la gestión presupuestal, son de la autonomía de la organización electoral, en armonía con lo dispuesto en el Código Electoral y las disposiciones orgánicas que regulan la materia.

Además, en la Ley 1475 de 2011, se especifica la implementación<sup>6</sup> del voto electrónico y la creación de la Comisión Asesora<sup>7</sup> para la incorporación, implementación y/o diseño de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Proceso Electoral como lo es el artículo 39, de implementación y de Comisión Asesora. También, el objetivo 6.2 del Plan Estratégico 2019-2023 de la RNEC dispone “optimizar y modernizar los procesos misionales y de apoyo de la entidad gracias al uso de nuevas tecnologías” (Registraduría Nacional del Estado Civil, 2020, p. 52). Y para su cumplimiento, establece las siguientes estrategias:

- Impulsar la transformación digital de los procesos de la entidad a través de innovaciones como el registro civil en línea, cédula electrónica, cédula digital y voto mixto, entre otros.
- Automatizar procesos y virtualizar servicios mediante la creación de nuevas aplicaciones y herramientas informáticas.
- Alinear el diseño del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) con la transformación digital de la RNEC.
- Crear el grupo de trabajo de Innovación Tecnológica, Analítica de Datos e IA. (Registraduría Nacional del Estado Civil, 2020, p. 55).

## Identificación Digital e Identificación Electoral

Este apartado ofrece un breve panorama de la identificación biométrica, la tecnología y sus aplicaciones. Asimismo, reflexiona sobre el hecho de que la identificación biométrica agiliza los procesos de reconocimiento y dinamiza la prestación de los servicios públicos. Además, reduce los costos en la administración de los datos, de la información y de los procesos burocráticos.

---

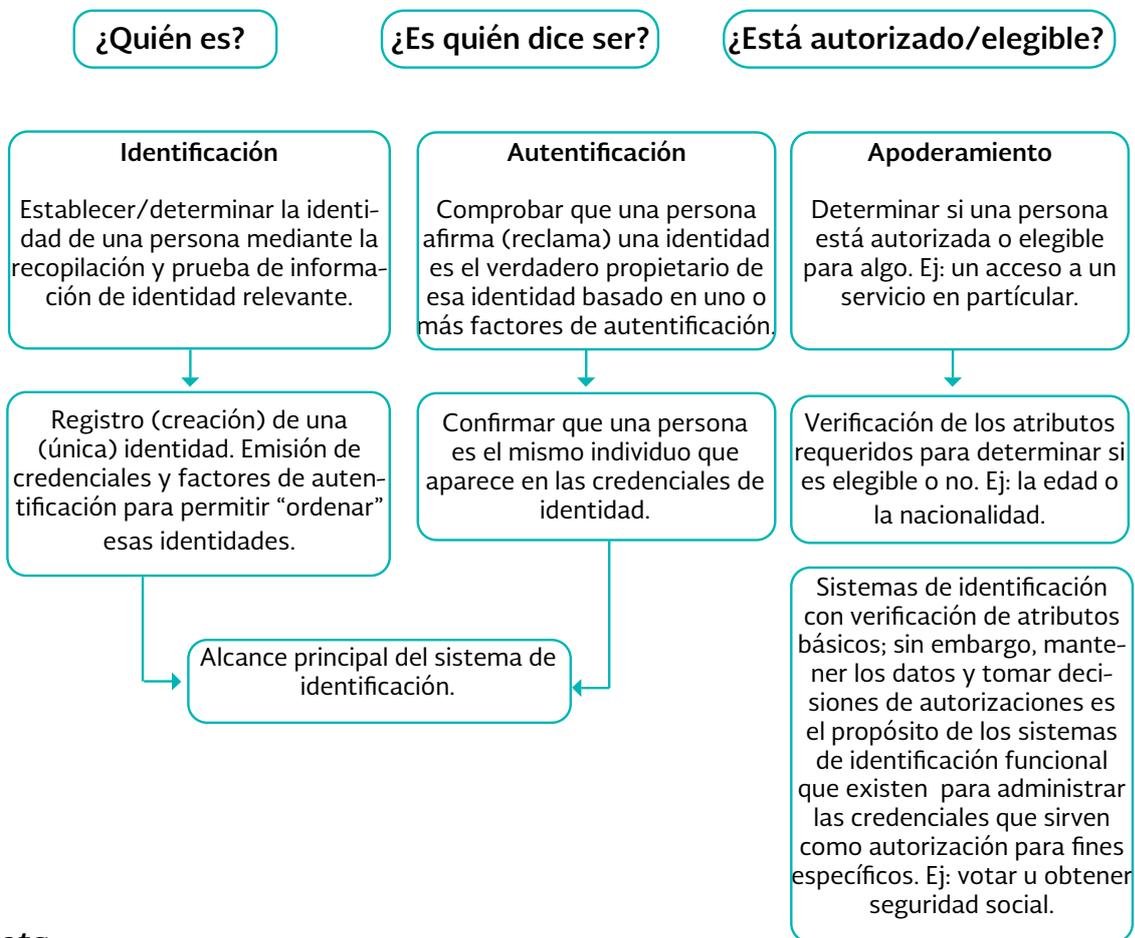
<sup>6</sup> El sistema que se adopte deberá permitir la identificación del elector con la cédula vigente o mediante la utilización de medios tecnológicos y/o sistemas de identificación biométricos, que permitan la plena identificación del elector. La identificación del elector, en todo caso, podrá ser independiente de la utilización de mecanismos de votación electrónica, y su implementación no constituye prerrequisito o condición para la puesta en práctica de tales mecanismos de votación. La RNEC estipulará en los contratos que se celebren para la implementación del voto electrónico, la propiedad de la Nación de los programas que se diseñen en desarrollo de su objeto y/o los derechos de uso de los programas fuente de los que se adquieran, así como la propiedad de todos los datos que se vinculen a la correspondiente base de datos.

<sup>7</sup> La Comisión Asesora está compuesta por el Registrador Nacional del Estado Civil, el Ministro del Interior y de Justicia; el Ministro de Hacienda y Crédito Público, el Ministro de las Tecnologías de la Información; el Director del Departamento Administrativo Nacional de Planeación, dos (2) magistrados del Consejo Nacional Electoral, designados por su sala plena, un delegado de cada Partido o Movimiento Político con personería jurídica.

En general, *la identificación personal positiva*<sup>8</sup> se define a partir de las características biológicas y comportamentales<sup>9</sup>. Se asocia la identidad digital con una persona física, y para comprobar la coincidencia entre ambos sujetos se aplica la verificación (autenticación)<sup>10</sup> y el reconocimiento (identificación)<sup>11</sup> (Jain et al, 2002, p. 1. Traducción libre del autor del presente artículo). La figura 1 lo expone con detalle.

**Figura 1**

Rol básico del sistema de identificación



**Nota.**

La figura muestra el rol básico del sistema de identificación.

Tomado de World Bank (2019).

<sup>8</sup> El término identificación personal positiva significa, tanto en verificación como en identificación, la utilización de métodos con cierta certeza para distinguir a alguien.

<sup>9</sup> En biometría existen dos categorías: la biológica (que comprenden las huellas dactilares, la cara, el iris, las venas, etc.) y de comportamiento (que son la dinámica de pulsación de teclas, la marcha, la firma, la voz, etc.) (Banco Mundial, 2019, p. 123).

<sup>10</sup> La verificación (o autenticación) se refiere al proceso de confirmar o negar la identidad de cierta persona (¿soy la persona que digo ser?).

<sup>11</sup> El reconocimiento (o identidad) (¿quién soy?), tiene que ver con establecer la identidad del sujeto. Puede ser de forma cerrada, cuando se parte de unas identidades ya establecidas, o de forma abierta, cuando se realiza de otra forma.

## Métodos de Identificación

La autenticación de una persona puede ser reducida a la verificación mediante una entidad que se relacione con ese individuo. Esta permite la identificación a través de algo que se posee, como las tarjetas físicas de identificación. Pero también las entidades generan métodos con algo que se sabe, como claves o pines. Estos métodos de identificación no son del todo seguros, ya que pueden suplantarse u olvidarse. Otro enfoque de la identificación positiva es la utilización de características físicas o comportamentales que encierran los fundamentos de la biometría. Lo anterior, genera el problema de identificar a un individuo por algo que es, más allá de poseer o saber algo. De modo que las medidas biométricas tienen la característica de ser universales, únicas permanentes y coleccionables (Jain et al, 2002, p. 99)<sup>12</sup>. La tabla 1 lo ilustra así:

**Tabla 1**  
*Factores comunes de autenticación*

Una persona...		
Tiene:	Conoce:	Es
<ul style="list-style-type: none"><li>• Documento de identificación en físico</li><li>• Certificados</li><li>• Token de seguridad</li><li>• Aplicación móvil</li><li>• Insignia de acceso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contraseña</li><li>• Frases</li><li>• PIN</li><li>• Desafío-respuesta</li><li>• Otra palabra secreta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Huella dactilar</li><li>• Iris</li><li>• Cara</li><li>• Comportamiento</li><li>• Datos biográficos</li></ul>

**Nota.** La figura muestra los factores comunes de autenticación. Tomado de *Digital Identity: Public and Private Sector Cooperation and Technology Landscape for Digital Identification* y citado en *World Bank (2019)*.

<sup>12</sup> Hay otras que son secundarias, pero igual de relevantes como el rendimiento que es el alcance efectivo y preciso de la identificación, a través de recursos y los factores ambientales, la aceptabilidad que se refiere a aquellos sistemas biométricos aceptados por la comunidad y la elusión que son las maneras en las que las personas pueden hacer fraude al sistema. (Jain et al, 2002).

## Un Panorama de la Biometría

La biometría recurre a diferentes recursos para identificar y validar la información. Entre ellas se encuentra la voz como una característica comportamental particular de cada individuo. Sin embargo, no es lo suficientemente única como para verificar la identidad de una persona en una base de datos con miles de ciudadanos, ya que puede ser suplantada. Además, que, a través de los años y por diferentes circunstancias, se deteriora.

Otra es la termografía infrarroja facial y de las venas de las manos. Cada cuerpo humano irradia calor y tiene una forma particular de hacerlo. Aunque es útil, tiene limitaciones entre las que se encuentran los resultados en situaciones no controladas. Por ejemplo, lugares donde existen calefactores. Otra manera de usar esta tecnología es por medio de las máquinas que leen la estructura de las venas del dorso de la mano.

La tecnología biométrica más conocida es el registro de huellas dactilares. Se definen como arcos con una formación particular en los dedos humanos y se presumen únicas en cada persona. Son utilizadas sobre todo en el ámbito de las investigaciones criminalísticas. Pueden ser impresas en papel o escaneadas de la mano.

La cara también es un recurso biométrico. Es uno de los más utilizados, al contener características que resaltan a cada ser humano, además de considerarse uno de los menos intrusivos. En la Tabla 2, se explican las demás características biométricas de acuerdo con Jain et al. (2002).

**Tabla 2**

*Recursos de las tecnologías biométricas*

Biometría	Universalidad	Singularidad	Permanencia	Cobralidad	Desempeño	Aceptabilidad	Elusión
Cara	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Alto	Bajo
Huella dactilar	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto
Geometría de la mano	Medio	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio
Pulsación de la tecla			Bajo	Medio	Bajo	Medio	Medio
Vena de la mano	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
Iris	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	Alto
Escáner de la retina	Alto	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
Firma	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo
Voz	Medio	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	Alto	Bajo
F. termograma	Alto	Alto	Bajo	Alto	Medio	Alto	Alto
Olor	Alto	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
ADN	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Equilibrio de la marcha	Medio	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Medio
Oído	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio

**Nota.** En la figura se muestran los recursos de las tecnologías biométricas. Tomado de Jain et al. (2002, p.16)

## Identidad Digital y Personería Jurídica

Los significados de “identidad” e “identificación” son similares, pero, cambian según el entorno. En este artículo, la identidad se refiere a una combinación de atributos que hacen que una persona sea única en un contexto. De tal modo, los Sistemas de Identificación (SI) validan atributos de la identidad para establecerla y probarla con el uso de credenciales.

La identidad es un atributo reconocido en el artículo 14 de la Constitución Política. De acuerdo con la legislación, la identidad digital o cédula de identidad y el registro civil de nacimiento contienen las características básicas de la identidad individual (nombre, sexo, lugar y fecha de nacimiento) y tienen el propósito de conferirle personería jurídica a una persona por parte de la autoridad nacional.<sup>13</sup>

Los SI más utilizados por los gobiernos son los SI fundacionales de registros civiles y documentos de identidad nacionales. Sin embargo, algunos gobiernos varían de unos a otros SI. Unos pueden servir para la votación o impuestos, pero otros para viajes y acceso a la protección social. De acuerdo con la tecnología, los SI pueden ser en papel o digitales. Y estos pueden o no identificar de manera única a las personas dentro de una población determinada y también varían según la población a la que pretenden cubrir.

### Nuevos Modelos para la Identificación en un Mundo Digital

Las identificaciones fundamentales y funcionales más comunes se basaban en papel y eran administradas por las autoridades gubernamentales. Pero con el avance hacia una era digital, hay una nueva cantidad de asociaciones entre el sector público y el sector privado para proporcionar capas digitales en los sistemas de identificación legal existentes.<sup>14</sup>

La identificación móvil se define como las credenciales de cualquier documento, objeto o estructura de datos que avala la identidad de una persona a través de algún método de confianza y autenticación (Banco Mundial, 2019, p. 157). Por lo tanto,

---

<sup>13</sup> La identidad digital se compone de los siguientes criterios: la transacción que se requiere para cubrir un trato, para el cual una persona física debe establecer su identidad; la identidad transaccional como conjunto de información que se detalla para distinguir al individuo de una población de datos y perfiles; la identidad de la base de datos que es la información registrada digitalmente sobre un individuo en la base de datos accesible para el esquema identitario; el token que consiste en la información que determina la identidad de un individuo con fines transaccionales, como el nombre, el género, la fecha y el lugar de nacimiento, la fecha de la muerte, la firma manuscrita, la apariencia a través de una fotografía de la cabeza, los hombros y la biometría. Y, por último, la información de identificación que comprende la firma, la fotografía y la biometría que brinda el vínculo con una persona física (Sullivan, 2009).

<sup>14</sup> Hay tres tipos de asociación para la usabilidad de la identidad legal digital. El centralizado que es un proveedor único para un sistema de identificación digital reconocido por el gobierno como prueba de identidad legal; el federado, se refiere a que múltiples entidades que proporcionan una identificación digital coordinada por una autoridad federal. Y el de mercado abierto donde los proveedores operan con base a acuerdos bilaterales con las agencias gubernamentales a cargo de los sistemas nacionales de identificación (Banco Mundial, 2019).

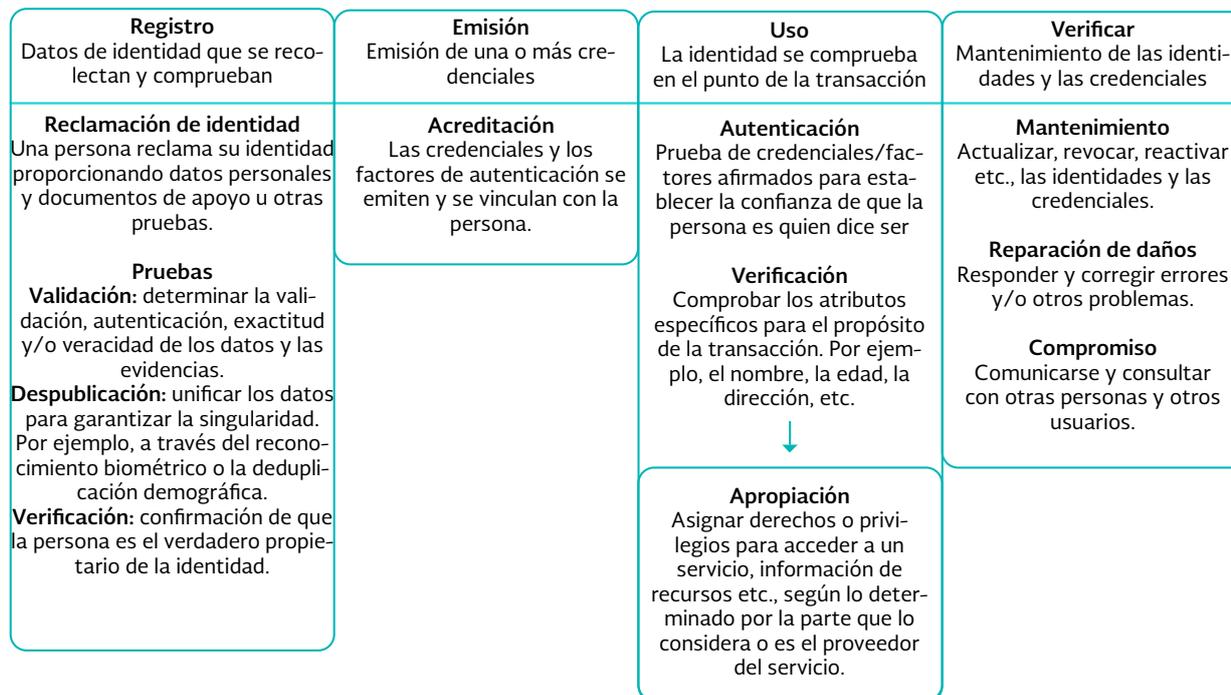
la elección del tipo de credencial se basa en consultas de múltiples partes interesadas y consideraciones de diseño centradas en el usuario que reflejan la visión general y los casos de uso del sistema de identificación, así como los costos y otras limitaciones basadas en el contexto.

Para tales efectos, los teléfonos móviles y otros dispositivos proporcionan credenciales de identidad digital portátiles que autentican a los usuarios para transacciones en línea y fuera de línea. No obstante, el uso de este sistema está sujeto a la universalidad de acceso a los teléfonos y la cobertura. Los medios de implementación de la identificación móvil se dividen en tres opciones:

- Aplicaciones para teléfonos inteligentes.
- Infraestructura Pública Clave (IPC) basada en la SIM.
- Servidores en los puntos de IPC

Se debe contemplar que, en cualquier SI, el proceso de autenticación de la identidad de una persona implica un proceso denominado ciclo de vida de identidad. Este ciclo es definitivo para asegurar las transacciones entre personas, proveedores de identidad del sector público y privado. Sin importar el escenario, la transacción, el operador o el actor; el ciclo debe cumplir con los pasos que ilustran la figura 2.

**Figura 2.**  
Ciclo de vida de la identificación



**Nota.** En la figura se muestra el ciclo de vida de la identificación. Tomado de *Digital Identity: Public and Private Sector Cooperation and Technology Landscape for Digital Identification* y citado en *World Bank (2019)*.

Hay una serie de stakeholders que participan en el uso y establecimiento de un SI en el ciclo de vida de la identidad como lo son los individuos, los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones internacionales. Estos grupos cumplen diversos papeles respecto a los datos personales de los ciudadanos, como se expone en la siguiente tabla:

**Tabla 3**  
**Stakeholders, roles y objetivos**

Rol	Grupo o persona de interés	Actividades Principales	Metas Principales
<p><b>“Usuarios Finales”</b> Temas del sistema de identificación digital</p>	<p><b>Personas</b> Residentes, ciudadanos, beneficiarios, clientes, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrarse en el sistema de identificación</li> <li>• Uso de credenciales y prueba de acceso correcto de la identificación y los servicios.</li> <li>• Actualizar los datos según sea necesario.</li> <li>• Ejercer el control y supervisión de los datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesibilidad</li> <li>• Fácil de usar y controlar.</li> <li>• Transparencia y conocimiento con respecto al uso de datos.</li> <li>• Privacidad y protección de datos</li> </ul>
<p><b>“Proveedores de identificación”</b> Emitir y gestionar identidades</p>	<p><b>Agencias gubernamentales</b> Fundamentos: identificación de autoridades, registros civiles, etc. Funcionales: comisiones electorales, protección social, Ministerio de Salud, autoridades fiscales, etc.</p> <p><b>Compañías privadas</b> Operadores móviles, proveedores de servicios financieros, plataformas de comercio en línea, proveedores de salud, calificación crediticia, etc.</p> <p><b>Organizaciones internacionales</b> ACNUR, WFP, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de personas en el sistema de identificación digital.</li> <li>• Emitir y gestionar credenciales.</li> <li>• Gestionar y actualizar la información de identidad.</li> <li>• Proporcionar servicios de autenticación/ verificación en diferentes niveles de garantías.</li> <li>• Crear conciencia, llevar a cabo consultas públicas y solucionar quejas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear información de confianza, identidades seguras.</li> <li>• Ofrecer servicios de manera eficiente y efectiva.</li> <li>• Proteger los datos en contra del uso indebido y las infracciones.</li> <li>• Prevenir el fraude.</li> <li>• Reducir los costos operativos.</li> </ul>
<p><b>“Partes que confían”</b> Confianza en los sistemas de identificación proporcionados por otros para identificar/verificar/autenticar los usuarios finales</p>	<p><b>Agencias gubernamentales</b> Pasaportes oficiales, comisiones electorales, autoridades fiscales, agencias de protección social, etc.</p> <p><b>Compañías privadas</b> Operadoras de redes móviles, proveedores de servicios financieros, plataformas de comercio en línea, proveedores de salud privada, agencias de calificación crediticia, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de plataformas, credenciales y servicios de proveedores de identificación para la autenticación y/o verificación de la identidad para los usuarios finales.</li> <li>• Autorización a las personas para acceder a servicios y/o derechos específicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y autenticar a las personas con un nivel adecuado para las garantías transaccionales.</li> <li>• Ofrecer servicios de manera eficiente y eficaz.</li> <li>• Prevenir el fraude.</li> <li>• Reducir los costes operativos.</li> </ul>
<p><b>“Habilitadoras”</b> Apoyar el desarrollo, la implementación y supervisión del sistema de identificación</p>	<p><b>Entes regulatorios</b> Agencias de supervisión y aplicación del Gobierno.</p> <p><b>Organismos de normalización y marcos de confianza</b> Organizaciones gubernamentales e internacionales, organizaciones y asociaciones de identidad privada.</p> <p><b>Desarrollo y Socios Locales</b> Agencias donantes, ONG y organizaciones comunitarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promulgar y hacer cumplir las regulaciones y los marcos de confianza relacionados con la identificación.</li> <li>• Proporcionar datos técnicos y estándares.</li> <li>• Crear confianza.</li> <li>• Apoyar la seguridad informática y la ciberseguridad.</li> <li>• Proporcionar financiación y asistencia técnica para el diseño e implementación del sistema de identificación.</li> <li>• Ayudar a las personas a acceder y utilizar los sistemas de identificación y servicios relacionados.</li> <li>• Abogar por sistemas de identificación incluyentes y de confianza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de datos y privacidad.</li> <li>• Rendición de cuentas.</li> <li>• Gestión de identidad consciente.</li> <li>• Facilitar la interoperabilidad.</li> <li>• Establecer confianza entre las partes interesadas.</li> <li>• Apoyar los objetivos del cliente.</li> <li>• Desarrollar las capacidades locales.</li> <li>• Garantizar la rendición de cuentas a los usuarios.</li> </ul>

**Nota.** En la figura se muestra los roles y objetivos de los diferentes *stakeholders* en la identificación digital. Tomado de *Digital Identity: Public and Private Sector Cooperation and Technology Landscape for Digital Identification* y citado en *World Bank (2019)*.

## Herramientas de IA

La IA es un concepto malinterpretado.<sup>15</sup> Debido al desconocimiento de sus implicaciones, se deben aclarar los mitos que rodean sus posibilidades técnicas, el impacto en las políticas públicas y los problemas éticos que plantean su utilización. La incomprensión sobre la IA produce amenazas y riesgos, pero a su vez, beneficios políticos, económicos, en innovación, entre otros. Para la correcta comprensión de la IA, y más desde la lógica gubernamental, se deben remarcar las regulaciones para que oficie como un instrumento resiliente, flexible y mitigador del riesgo.

La IA se aplica en numerosas áreas.<sup>16</sup> En el escenario político soporta, alivia o suplanta la toma de decisiones públicas. Y en la administración pública, apoya la rendición de cuentas. Mientras que, en las operaciones militares, las armas de precisión son capaces de tomar determinaciones independientes del ser humano operativo (Visvizi & Bodziany, 2021).

Para el caso del presente artículo, que se refiere al uso de las herramientas de la IA en los procesos electorales y en la digitalización de servicios públicos, la mejor manera de concebir la IA es entenderla como un ecosistema de tecnologías sofisticadas y de aplicaciones que apoyen la gestión pública.<sup>17</sup> Este ecosistema puede verse reflejado en un Gobierno Digital y Abierto donde las consideraciones políticas y éticas son pertinentes para la inserción de soluciones basadas en la IA, tanto en la cotidianidad, como en los servicios y procesos que ofrece el Estado a sus ciudadanos.

---

<sup>15</sup> Teóricamente hay dos tipos de acercamientos a la IA, uno en un sentido positivo que explica cómo una fuente de soluciones para las crisis que surgen debido a los modelos socioeconómicos y otro, el lado negativo, que considera a la IA como la mayor amenaza para la humanidad. Este último se involucra directamente en el debate que concierne a las dimensiones éticas de la IA. (Visvizi & Bodziany, 2021).

<sup>16</sup> La IA es un proceso mejorado por procesadores que analiza datos no estructurados. Es utilizada en varios escenarios humanos, pero su efectividad depende de la capacidad del humano que la opera. El aprendizaje automático no supervisado es la esencia del concepto de la IA, ya que permite que los datos no estructurados sean alimentados a un sistema para ser examinados. Cada uno de estos procesadores que construyen una parte de las redes neuronales tiene acceso a una memoria local de la cual se alimenta, de un lado una cantidad grande de conjuntos de datos y por otro lado información acerca de las relaciones de los datos. Estas redes neuronales trabajan como un sistema que puede sobreponerse y cooperar. Los algoritmos son los que definen las maneras en que las redes neuronales y las capas operan y reconocen las características de los datos disponibles en el sistema. Por lo anterior, la IA basa su funcionamiento en el aprendizaje no supervisado. Los resultados que surgen de las redes neuronales, los procesos de introspección, similitudes y detección de conjuntos se definen como el aprendizaje profundo, el cual brinda una respuesta a la pregunta incluida en el algoritmo (Visvizi & Bodziany, 2021).

<sup>17</sup> El surgimiento de la IA está relacionado con el comienzo del paradigma del big data por la habilidad de procesar grandes cantidades de datos en un corto lapso. La IA está motivada por tres grandes paradigmas: el paradigma de big data, la investigación de computación cuántica y la computación verde (Visvizi & Bodziany, 2021).

De esta manera, se legitima el accionar de la IA de acuerdo con principios de transparencia, justicia, responsabilidad, privacidad y libertad, entre otros.

## La Esfera Digital y la Participación Política

Los medios tradicionales de interacción y comunicación como la radio, la prensa y la televisión son medios secundarios en un contexto electoral. Debido a la automaticidad, la inmediatez y la multidireccionalidad del internet, los medios tradicionales se han rezagado. Ese aventajamiento del internet se sustenta en que la ciudadanía reclama respuestas e informaciones en tiempo real y más, en elecciones. Esa instantaneidad, le provee al ciudadano una sensación de participar en un debate abierto y democrático ya que el internet produce ideas, opiniones, datos e información de una manera más acelerada a la de los medios convencionales. Esta red de puntos digitales transforma a los emisores en receptores, y a la vez, se convierte en una plataforma multifocal de intercambios digitales (Castillejos, 2018).

En este escenario de discusiones multimodales, los usuarios participan en un foro de alcances globales que se percibe eficaz para el discurso democrático, al centrarse en los procesos legislativos o las políticas públicas, por ejemplo. Es pertinente reconocer que, a pesar de las bondades de la internet en la discusión de las demandas ciudadanas, por un lado, no es la única instancia idónea para promover una vida democrática y republicana. Por otro lado, la participación individual y las deliberaciones democráticas que se hacen en este medio no resultan necesariamente vinculantes para el Estado.

No obstante, y en razón al alcance omnímodo del uso del internet, los ciudadanos y los gobiernos han emprendido comportamientos para ajustar su funcionamiento a los recursos digitales. La utilidad de una red de acceso abierto, multimodal e instantánea va más allá de la masificación del servicio que abarata los precios. Dentro de esos beneficios se perciben la interconexión abierta que desarrolla servicios y soluciones para satisfacer las necesidades de las diversas comunidades. De allí que la ciudadanía siente que el internet puede ser un medio de participación política y de resolución de sus demandas.

En este contexto resulta fundamental atacar unos de los grandes males de nuestra época: las brechas digitales. Con el propósito de aprovechar los beneficios del internet para dar paso a la participación política descentralizada, la expansión de una infraestructura adecuada y el costo asequible del servicio de conexión a internet son esenciales para mejorar el acceso a la dimensión participativa democrática (Weitzner, 1997).

La naturaleza de la infraestructura del internet es lo que la hace singular. Porque si su costo fuese elevado, los usuarios disminuirían en proporción al encarecimiento de los costos de acceder. El valor del uso y acceso a la internet se divide en tres, que son: el costo de un aparato tecnológico, el costo del servicio en línea y el precio de las telecomunicaciones. Así como la participación en los foros, blogs, redes sociales e interacciones con diversas entidades privadas y públicas en internet implica un riesgo sobre el uso de los datos personales y la exposición de la privacidad, el asunto del que se refiere el presente artículo no está exento de los riesgos e incertidumbres.

### El Modelo del Gobierno Digital del Sector Público

El gobierno tecnológico también conocido como Gov-tech es un modelo de gestión público, privado o mixto, que busca la modernización de los procedimientos organizacionales para lograr un gobierno simple, eficiente y transparente. En la era digital, el Gov-tech aprovecha avances tecnológicos como el Big Data, la IA, el Internet de las Cosas (IoT) y la nube para mejorar los sistemas gubernamentales y los servicios civiles centrados en el ciudadano. Sin embargo, los gobiernos enfrentan el desafío de adaptarse a estos cambios tecnológicos y se han dedicado recursos financieros y administrativos a la transformación digital con el fin de fomentar la innovación y mejorar los servicios públicos. En este sentido, el Gobierno Digital, se define al Gobierno Digital como “el uso de tecnologías digitales, como una parte integrada de las estrategias de modernización de los gobiernos, para crear valor público”<sup>18</sup> (Corporación Andina de Fomento, 2020, p. 24).

---

<sup>18</sup> El valor público es que se percibe por la mejora en la provisión de los servicios y bienes públicos, por la eficiencia de los procesos administrativos y la confianza social en las entidades. (Matas, 2021, p. 148).

El Gov-tech se despliega en un entorno conocido como “el ecosistema donde los gobiernos colaboran con startups, scaleups y mipymes. Estas entidades utilizan inteligencia de datos, tecnologías digitales y metodologías innovadoras para proveer productos y servicios que resuelven problemáticas públicas”<sup>19</sup> (Corporación Andina de Fomento, 2020, p. 30). Entre las líneas de acción que maneja está la regulación inteligente (o regtech) que busca proporcionar soluciones para los ciudadanos y a las instituciones públicas con los requerimientos reglamentarios financieros, tributarios y financieros. Además, se centra en la infraestructura digital, que aborda problemas de interoperabilidad, interconexión de sistemas de información, generación de identidad digital y protección de datos personales (Corporación Andina de Fomento, 2020). Así, el ecosistema Gov-tech se define como aquellos entornos de gestión pública que:

Representan un nuevo tipo de alianzas público-privadas para la innovación en el sector público. Tienen un gran potencial para contribuir a mejorar la productividad de las administraciones públicas y la calidad del gasto público [...] promoviendo también la mejora de la compra pública de tecnología cuando ésta está incrementándose de manera exponencial. Representan también un instrumento potente de política pública para fomentar el emprendimiento y promover nuevos segmentos de crecimiento, invirtiendo en empresas innovadoras locales. (Corporación Andina de Fomento, 2020, p. 10).

El Banco Interamericano de Desarrollo, como entidad que asesora las implementaciones en innovación de gobierno tecnológico, sugiere que la transformación digital debe darse en cuatro etapas. La siguiente figura lo ilustra con precisión:

---

<sup>19</sup> El valor público es que se percibe por la mejora en la provisión de los servicios y bienes públicos, por la eficiencia de los procesos administrativos y la confianza social en las entidades. (Matas, 2021, p. 148).

**Tabla 4**

*Elementos de la transformación digital de los gobiernos*

	<b>Gobierno Analógico</b>	<b>Gobierno Electrónico</b>	<b>Gobierno Digital</b>	<b>Gobierno Inteligente</b>
<b>Enfoque</b>	Operaciones cerradas y enfoque de lo interno.  Procedimientos analógicos.	Transparencia y enfoque centrados en el ciudadano.  Procedimientos impulsados por las TIC.	Enfoques impulsados por la apertura al usuario y los datos.  Transformación de los procesos y operaciones.	Aprovechamiento del conocimiento derivado de los datos para hacer del ciudadano el eje central.
<b>Datos</b>	Estadísticas y registros administrativos.	Acceso a la información.	Analítica de datos, datos abiertos y masivos.	Inteligencia artificial y análisis predictivo.

**Nota.** La figura ilustra los elementos de la transformación digital de los gobiernos. Fuente: Corporación Andina de Fomento (2020).

Con relación a esa misma línea de innovación en la gestión pública, otro concepto relevante es el de gobierno como plataforma. Que se resume en:

La construcción de un ecosistema para apoyar y equipar a los servidores públicos para formular políticas y brindar servicios que motiven al gobierno a colaborar con los ciudadanos, las empresas, la sociedad civil y otros y que está en concordancia con la dinámica del gobierno abierto (Corporación Andina de Fomento, 2020, p. 26).

Para completar los elementos organizacionales del Gobierno Digital, se necesitan los principios del Gobierno Abierto. El primero es la apertura de datos públicos y portales de transparencia que propende por la idoneidad en el manejo de los recursos estatales digitales. Se promueve la reutilización de los datos públicos, al transformar a los gobiernos en gestores de soluciones virtuales y permitiendo que los ciudadanos accedan a sus datos, incrementando la transparencia, la rendición de cuentas y el escrutinio público permanente. El segundo es la apertura de procesos. Aunque puede sonar obvio, su aplicación no lo es tanto. Ya que consiste en facilitar la comunicación y la participación de la ciudadanía junto al funcionariado civil. Esto se logra al aprovechar el conocimiento y la experiencia de los ciudadanos en el diseño de políticas y la provisión de servicios públicos por medios digitales y virtuales.

La lógica de la innovación abierta se basa en un contexto de abundancia de conocimiento distribuido y debe utilizarse con eficiencia y sabiduría, potenciando marcos de articulación entre el sector público, el privado y los ciudadanos. La innovación en el sector público depende de la capacidad de ver los servicios desde la perspectiva del ciudadano. Y ello implica el alfabetismo tecnológico de los usuarios y, así, proponer y fomentar la creatividad en la solución de dichas barreras por medio del conocimiento compartido y las ventajas de la colaboración ciudadano - funcionario.

En la práctica, se necesitan políticas de gobierno abierto e inteligente para materializar, a través de agencias digitales, las estrategias de transformación digital del gobierno. Además, es necesario, fomentar el emprendimiento del sector público por medio de incubadoras públicas para Gov-tech y asegurar los startups para que accedan a “potenciadores” de los procesos de gobierno y la dinamización de las inclusiones tecnológicas. El concepto de gobierno inteligente, que potencia al gobierno abierto, se define como el ejercicio de gobierno que recurre a los datos, a la IA y a la personalización de los servicios estatales para la transformación del sector público (Cegarra, 2015). Así, las capacidades relevantes de este son los servicios digitales a los ciudadanos; los procesos internos, las decisiones de la administración soportadas en datos, y, por último, los datos mismos, de fácil acceso y re-uso, para habilitar la innovación digital en servicios públicos.

## Servicios Digitales para Ciudadanos en Colombia

Los Servicios Digitales en Colombia (SDC) son recientes. Desde el 2017,<sup>20</sup> el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) ha adelantado una serie de mecanismos e inclusiones de digitalización y tecnologización en el gobierno digital, aunque hasta ahora solo ha llegado a estados de gobierno electrónico.

El primero es la promulgación del Decreto 1413 de 2017 que perfila la cédula digital (CDD) y propone cinco SDC, como el servicio de autenticación biométrica, el servicio de autenticación con cédula digital, el servicio de autenticación electrónica, el servicio de carpeta ciudadana y el servicio de interoperabilidad. Además, sugiere la creación de una entidad que regule los servicios ciudadanos digitales denominada Agencia Nacional Digital (AND). Esto permitiría a las entidades públicas y privadas ofrecer los servicios de autenticación y validación identitaria.

En este sentido, la RNEC en cumplimiento de sus atribuciones y funciones constitucionales y legales, cuenta con las herramientas necesarias para generar la identidad digital y electrónica ciudadana. Un caso de éxito de digitalización y gobierno digital es el de Estonia, el cual puede servir como modelo adaptable para la RNEC, considerando el contexto político, tecnológico, pedagógico y jurídico colombiano. Ya que se deben depurar las bases de datos de las entidades que recurren a la validación digital de la identidad y descentralizar de los datos operados usados para SCD.

Para afrontar los desafíos de la robotización y la digitalización de las administraciones públicas, los Estados de la región deben apelar al desarrollo y el despliegue de servicios públicos digitales que generen un gran valor público (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022). La provisión digital de los servicios públicos que más afectan a los ciudadanos implica la utilización de una infraestructura digital que incluya banda ancha móvil, pagos electrónicos, aplicativos (apps), mensajes de texto, entre otros. Al mismo tiempo, los gobiernos están aumentando los mecanismos de gobierno electrónico como la conectividad de banda ancha y el marco regulatorio para los pagos digitales y la identificación en línea que afianzan las bases del gobierno digital (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

---

<sup>20</sup> Disposición normativa subrogada por el decreto 620 de 2020.

Las herramientas digitales pueden reducir los costos de la tramitación y mejorar el acceso a la información por parte de los ciudadanos que interactúan con el Estado en la cotidianidad. Es preocupante el hecho de que el gasto público está cargado de ineficiencias como el desvío de los recursos asignados, escasos niveles de transparencia y la percepción corrupta de las compras públicas. La implementación de los principios de gobierno digital y la modernización de las finanzas públicas pueden impulsar la sostenibilidad fiscal en los países de la región, incluyendo Colombia. Esto se logra mediante una recaudación de impuestos más eficiente y un gasto más austero, gracias a una mayor eficiencia en el uso de los recursos. Para aprovechar las posibilidades técnicas de las tecnologías digitales, se necesita la formulación e implementación de políticas públicas que guíen las decisiones y las inversiones realizadas en toda la administración y en los diferentes niveles de gobierno. También se requiere un criterio de gobernanza digital que contemple las funciones, responsabilidades y mecanismos de coordinación y gestión pública que promuevan el uso coherente de las tecnologías digitales en el sector público. Al mismo tiempo, se potencia la innovación y se acondiciona la gestión del riesgo digital.

### **Autonomía e Innovación Tecnológica en el Ámbito Electoral por parte de la RNEC**

En este análisis se contemplan tres modelos de votación: el modelo actual, que es manual o presencial; el voto anticipado, que se deposita con anterioridad al proceso electoral y solo se aplica a colombianos en el exterior; y el voto electrónico mixto, que es la marcación del voto en máquina, pero luego se imprime y es depositado en una urna. Hay otras modalidades existentes, pero que no se han contemplado para Colombia, como el voto con máquina de recuento donde una vez marcado, el tarjetón vuelve a ser contabilizado por un ordenador central y el voto mediante registro directo en donde la votación tiene lugar en una pantalla táctil, lápiz óptico o herramientas similares, conectadas a una terminal que contabiliza los votos.

Los tipos de voto electrónico se cifran en las siguientes modalidades. El voto mediante Registro Electrónico Directo (RED) que se implementa con o sin un comprobante impreso verificado por el votante y arroja una prueba física de los votos emitidos. También está el del Reconocimiento Óptico de Marcas (OMR) que opera con lectores ópticos que reconocen la opción marcada por el votante en una papeleta de material especial. Estas modalidades pueden funcionar gracias a un

conteo centralizado o a través de sistemas de votación y conteo de lector óptico (PCOS). Allí los votos se registran por el lector y se contabilizan en las mesas al introducir la papeleta en la máquina. Incluso, existe la opción de emitir un voto electrónico por medio de las Impresoras de papeletas electrónicas (EBP). Estas máquinas, similares a las RED, producen un papel que permite ser leído por la máquina o un comprobante electrónico que contiene la opción escogida por el elector. Luego, este papel se introduce en otro lector óptico que lo contabiliza de forma automática.

En función de esta última tipología y de acuerdo con la autonomía e independencia de la RNEC, se evidencia, en los últimos años, un avance la implementación y desarrollo de las tecnologías electorales en Colombia. Este proceso se ha llevado a cabo a través de planes piloto para encontrar las tecnologías y softwares ideales para el contexto colombiano, teniendo en cuenta la viabilidad y las adversidades a lo largo del territorio nacional. A continuación, se enlistan los certámenes electorales en los que la tecnología, la organización electoral y la democracia colombiana han trabajado para cumplir con las tareas y deberes políticos y constitucionales encomendados:

**2006.** En las elecciones para el cargo de alcalde para el municipio de San José, Caldas se implementó un plan piloto no vinculante. Este proceso consistió en invitar a los ciudadanos a participar en un ejercicio pedagógico en el proceso de la marcación de tarjeta. Se utilizó una máquina de votación de tecnología tipo VOL (OMR) de lectura de tarjeta de votación por escáner en el que el elector debía marcar el tarjetón electoral con un marcador de tinta especial y después escanear su voto. El porcentaje de participación ascendió al 70 % del censo municipal.

**2007.** En la etapa preelectoral del 27 de octubre del 2007, se realizó una prueba piloto de Votación Electrónica para las Autoridades Locales de Bogotá, Pereira y San Andrés. Se utilizó el modelo de emisión presencial de voto (e-voto), en el que se usan dos sistemas, el de lectura óptica (LOV) y el sistema de registro electrónico directo del voto (RED).

**2008.** Para las consultas el Partido Conservador Colombiano, Partido de Unidad Nacional y Polo Democrático Alternativo, del 26 de octubre del 2008, se implementó el Sistema Inteligente de Asignación de Mesa (SIAMESA). Este sistema permite identificar automáticamente las mesas con menos número de sufragantes en el momento en que el ciudadano se acerca a votar y con base en esta información determina a qué mesa puede dirigirse. Con SIAMESA se descongestionaron los puestos de votación y se le ahorró tiempo al jurado de votación en diligenciar el formulario E-10.

**2009.** Se realizaron las consultas de precandidatos de los partidos y movimientos políticos. Se implementó el voto electrónico con pantalla táctil y tablero electrónico en los puestos de Marly y la Plaza de Bolívar. De forma vinculante, en los puestos de votación de Marly, se utilizaron las máquinas de RDE touch screen con periférico de impresión y caída del box del comprobante de votación. Por otro lado, en la Plaza de Bolívar, las elecciones se caracterizaron por tres sistemas electrónicos. El primero, la plena identidad suministrada por ID System que contiene un equipo biométrico y un portátil LG con tecnología 3G. El segundo, el sistema SIAMESA que entregó al elector un ticket con una mesa de votación. Finalmente, el voto electrónico donde se utilizaron 15 máquinas electrónicas para realizar la marcación electoral tipo VOL (OMR).

**2010.** Las elecciones atípicas del 24 de octubre del 2010 para elegir el gobernador de Bolívar. En esta jornada electoral se desarrolló un plan piloto de voto electrónico utilizado en los puestos de votación de la Universidad de Cartagena y Mompox. Se les solicitó a las firmas INDRA, EDP, ADS y CPS instalar máquinas electrónicas para la individualización del sufragante y la emisión del voto en pantalla táctil.

**2011.** Se aplicó la autenticación biométrica al 10 % del censo electoral en las elecciones de Autoridades Locales. El proceso de identificación biométrica comprendió la instalación de estaciones de control biométrico con sus respectivos operadores, a fin de verificar la plena identidad tanto de los jurados de votación como de los electores.

**2014.** De acuerdo con el cumplimiento de la Ley 1475 de 2011, la Comisión Asesora aprobó la instalación de 93 puestos de votación con voto electrónico. Se utilizaron dos modelos de voto electrónico: Una Urna Electrónica con lectura automatizada de tarjetas electorales (LOV) y otra de votación a través de pantallas táctiles (touch screen) con soporte impreso al ciudadano.

**2022.** Se implementó una alternativa de usar dos softwares para los escrutinios. Para el escrutinio de carácter nacional, se recurrió al de la empresa Indra, que fue administrado y de propiedad del Estado colombiano. Por su parte, para el software de escrutinio al nivel territorial (como las comisiones escrutadoras zonales, municipales y departamentales), así como el software de los resultados provisionales, se contrató con UT Disproel.

## Diagnóstico de la Ciudadanía Digital

Con base a la descripción que se realizó previamente acerca de los mandatos y objetivos estratégicos que la RNEC tiene a su cargo en cuanto a la identificación digital<sup>21</sup>, el presente apartado tiene el propósito de hacer una reflexión acerca del estado de la ciudadanía digital.

Según Collin et al. (Como fue citado en Claro et al., 2021), la ciudadanía digital es la facultad de hacer parte de una comunidad política en línea. Afirman que una mayor inclusión digital genera más participación y beneficios en los componentes económicos, políticos y sociales. Además, el concepto reúne unas características particulares, que se encuentran resumidas en la tabla 5.

---

<sup>21</sup> Impulsar la transformación digital (registro civil en línea, cédula electrónica, cédula digital y voto mixto), entre otros (Registraduría Nacional del Estado Civil, 2020).

**Tabla 5**

*Perspectivas de la ciudadanía digital*

Perspectivas concepto de ciudadanía digital	Componente (s) principal (es)	Definición
Participación e inclusión institucional.	Participación económica	Participación en el mercado laboral crecientemente digital y automatizado y acceso, uso y beneficio de bienes y servicios digitales.
	Participación política	Uso de internet para informarse, participar de la opinión pública e interactuar con la institucionalidad política
	Participación social	Uso de internet para participar de los procesos y servicios públicos.
Nuevas dinámicas de participación y distribución del poder.		Interacción y asociación entre individuos en espacio digital sobre la base de identidad, valores e intereses.
	Nuevas formas de participación	Nueva acción colectiva (“individualismo en red”). Participación en la gobernanza (“nuevo individuo”).
	Nuevas dinámicas del poder	Control de los medios de producción ya no de cosas, sino de información sobre las cosas. Manipulación de la información y de las percepciones ciudadanas sobre temas públicos (nuevos “anti ciudadanos”).
Ciudadanía cosmopolita.	Participación global	Intercambios en la comunidad global (global village) y promueve causas globales donde se comparten valores que trascienden al Estado-nación.

**Nota.** La figura muestra las perspectivas de la ciudadanía digital. Tomado de Claro et al. (2021).

El objetivo del gobierno digital es el fortalecimiento de la ciudadanía digital. Por ende, es necesaria la afirmación de las personas en la sociedad mediante el uso de tecnologías digitales, económicas, sociales y políticas. Esto se consolida a través de las acciones de los ciudadanos, en función del lugar de estatus formal de pertenencia a un Estado-Nación y los derechos y responsabilidades que conlleva la pertenencia a la comunidad política.

La ciudadanía digital se construye mediante las acciones virtuales y fácticas de los usuarios. Pero también depende de los contextos tecnológicos, políticos y sociales de las comunidades en las que se despliega. La infraestructura física (cables y dispositivos) y la infraestructura lógica (algoritmos, estándares y protocolos) pueden mejorar o reducir las oportunidades de disfrute digital de los ciudadanos. Por lo que ambos tipos de infraestructuras requieren de una protección adecuada y verificable de los derechos fundamentales. De modo que “si el mundo digital es una extensión del mundo físico, la ciudadanía digital es una extensión de nuestros deberes cívicos en el espacio público físico”<sup>22</sup> (López & González, 2021, p. 145).

### Desafíos de la Ciudadanía Digital

El debate sobre la regulación de los criterios de la ciudadanía digital es cada vez más común. Así como los ciudadanos tienen deberes ante la comunidad política a la que pertenecen, los individuos que participan en el mundo virtual también tienen derechos y deberes digitales. No obstante, como en el mundo físico, concurren individuos que se niegan a seguir las normas de comportamiento, en la red también hay usuarios que contravienen las leyes de la comunidad y no ejercen su libertad de forma responsable.

Algunos usuarios olvidan que cada acción en el mundo virtual tiene un efecto en la realidad, por ejemplo, aquellos perfiles falsos o bots encargados de generar contenido a favor o en contra de cierta postura política provocan impresiones erróneas alrededor de un debate. Lo anterior, resulta retador en materia de control por parte del Estado.

Por esta razón, es necesario que los gobiernos discutan el papel de los usuarios como ciudadanos. Los ciudadanos son sujetos de derechos y deberes, así como miembros de una comunidad política. Es importante incentivar los derechos de cuarta generación, los cuales, son una extensión de los derechos ejercidos en el mundo real.

---

<sup>22</sup> Impulsar la transformación digital (registro civil en línea, cédula electrónica, cédula digital y voto mixto), entre otros (Registraduría Nacional del Estado Civil, 2020).

En internet, hay una relación más horizontal, en la que todos los usuarios pueden acceder al espacio público que les permite exponer diferentes puntos de vista de forma libre (López & González, 2021). Por ello, es perentorio mejorar la calidad ética y cívica de las sociedades virtuales.

En el contexto colombiano, a pesar del deseo del Estado de insertarse en la era digital y de contemplar la ciudadanía digital en sus consideraciones político - normativas, hay una particularidad que debe tomarse en cuenta: la diversidad sociocultural, geográfica y la superposición de realidades contradictorias que se traducen en segregación, corrupción, inequidad y desequilibrio ambiental.

Para avanzar en el concepto de ciudadanía digital en Colombia no debería quedarse en la acreditación del ciudadano en competencias digitales, sino ampliar el enfoque, al incorporar una visión más completa que permita a los individuos hacer uso de las TIC. Esto implica no sólo la alfabetización digital, sino también una comprensión y apropiación efectiva de las TIC como herramienta.

La inclusión no se entiende únicamente en términos de acceso, sino que también se refiere a las características del uso y aprovechamiento de dichas herramientas tecnológicas. Así, se evidencia que “los beneficios del uso de las tecnologías digitales no solo dependen del acceso, sino también de las características individuales, sociales, culturales de una persona para aprovechar las oportunidades disponibles en el ambiente digital” (Claro et al., 2021, p. 10).

Por último, en el marco de la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19, es importante construir mejores espacios de participación política en la esfera digital. Las condiciones de salud pública generaron confusión y en muchos casos “las medidas ordenadas dieron como resultado que se privara del derecho a voto de votantes en cuarentena (...). Esto se podría haber solucionado con opciones de voto remoto, por correo o en línea a través de un computador” (Claro et al., 2021, p. 14).

## Implementación de la Inteligencia Artificial en Colombia

La implementación de la IA en los procesos de identificación digital electoral supone grandes desafíos en las normativas nacionales e internacionales vinculantes para Colombia. De esta manera, la RNEC ha buscado garantizar sus principios y encaminar sus acciones a procesos que permitan construir un Gobierno Digital que tengan una mayor celeridad y estén en línea con los marcos regulatorios.

En primer lugar, se creó la Ley 1581 de 2012 para la protección de datos personales, la cual fue reglamentada por el Decreto 1377 de 2013. Posteriormente, en el 2019, se adoptó el Plan Nacional para la Transformación Digital y la Inteligencia Artificial de Colombia, por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC). Estas iniciativas respaldan las acciones de la RNEC que se acopla a los criterios internacionales. Colombia, como miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), ha sido determinante en la adopción de las estrategias recomendadas por esta organización para el Gobierno Digital, implementando los servicios de gobierno digital y facilitando la participación ciudadana en escenarios digitales que promueven la transparencia en la administración pública.

Del mismo modo, los avances tecnológicos de la RNEC tienen como objetivo fortalecer la gobernanza y la gestión de los servicios gubernamentales de información incrementando la confianza institucional y la reducción del tiempo en la interacción con la estatalidad. La OCDE sugiere a sus miembros la transformación de las instituciones gubernamentales en búsqueda de una conexión digital. Este objetivo ha sido asumido por la RNEC al adaptar sus mecanismos internos, ampliar los canales de comunicación e interacción con los ciudadanos, flexibilizar y facilitar la relación con el ciudadano, así como generar confianza en los procesos electorales y de identificación a través del logro de la cédula digital.

En segundo lugar, la RNEC en su propósito de construir herramientas tecnológicas, con ayuda de la IA, está generando un ecosistema de datos abiertos que le permite maximizar su utilización para generar un alto grado de valor público. En otras palabras, adopta criterios de gobierno abierto con los datos gubernamentales para prestar servicios eficientes y útiles a los ciudadanos. Como resultado de esos

esfuerzos por parte de la RNEC, Colombia se ha posicionado en el escalafón de la OCDE en el tercer lugar de treinta y tres países, como resultado de sus políticas transversales de gobierno para la transformación digital y la robustez del sistema nacional de identificación, destacando la proactividad y participación de los usuarios con un puntaje total de 0,729 sobre 1 (Registraduría Nacional del Estado Civil, 2021).

## Reflexión final

En la medida en que avanza la implementación de la IA en los procesos electorales y de identificación digital, se hacen evidentes los desafíos y las oportunidades que surgen en este ámbito. La RNEC ha demostrado su compromiso y liderazgo en este campo, buscando garantizar la protección de datos personales, cumpliendo con los marcos regulatorios nacionales e internacionales, y promoviendo la participación ciudadana en entornos digitales. A través del presente artículo, se evidenció el rol de la RNEC a través de sus mecanismos institucionales para implementación de la IA en los procesos electorales y de identificación digital en Colombia. Además, la adopción del enfoque de gobierno abierto ha promovido el uso de datos abiertos y maximizado su valor público, posicionando a Colombia como uno de los referentes en el ámbito de la transformación digital, con reconocimiento por parte de organismos internacionales como la OCDE. Su independencia administrativa, presupuestal y contractual, le permite, ejecutar diversos planes piloto para encontrar la tecnología y el software idóneos para las condiciones económicas, políticas, sociales y presupuestales del territorio nacional. No obstante, es necesario seguir trabajando en la mejora continua de los sistemas y procesos, así como en la protección de los derechos fundamentales de los ciudadanos en el entorno digital. La implementación de la IA plantea retos en términos de regulación, ética y seguridad, que deben ser abordados de manera efectiva para garantizar un desarrollo tecnológico responsable y beneficioso para la sociedad en su conjunto.

Es pertinente concluir rescatando, que según la encuesta de la firma Cifras y Conceptos en 2022, el 51 % de los jóvenes identificaron la RNEC como una entidad confiable (Registraduría Nacional del Estado Civil, 2022), dando cuenta de los esfuerzos institucionales para mejorar su relación, particularmente mediante la esfera digital, con las nuevas ciudadanías. La RNEC ha asumido con responsabilidad y compromiso el desafío de implementar la IA en los procesos electorales y de identificación digital en Colombia. Su labor ha posicionado al Estado colombiano a la vanguardia del Gobierno Digital y ha permitido avanzar hacia un Gobierno Digital más eficiente, transparente y accesible para los ciudadanos. Sin embargo, es fundamental seguir promoviendo la participación ciudadana, fortalecer la protección de datos personales y asegurar que los beneficios de la IA se traduzcan en un mayor bienestar y equidad para todos los colombianos.

## Referencias

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). Digitalizar los servicios públicos Oportunidad para América Latina y el Caribe. <https://flagships.iadb.org/es/MicroReport/digitalizar-los-servicios-publicos-oportunidades-para-america-latina-y-el-caribe>
- Banco Mundial. (2019). Practitioner 's Guide version 1.0. <https://id4d.worldbank.org/guide>
- Castillejos, B. (2018). Gestión de información y creación de contenido digital en el prosumidor millennial. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/1375>
- Cegarra, S. (2015). ¿Un gobierno inteligente?, Entrevista a Carlos E. Jiménez. <https://u-gob.com/un-gobierno-inteligente-entrevista-a-carlos-e-jimenez/>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 120. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 14. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 266. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Chacón, F., Medina, P. & Orjuela, J. (2015). Ser ciudadano digital hoy en Colombia en J. Blanco (Ed.). Los avances investigativos y su incidencia en la formación científica, tecnológica y artística (pp. 117-139). Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Cristia, J. P., & Vlaicu, R. (2022). Digitalizar los servicios públicos Oportunidades para América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Claro, M., Santana, L., Alfaro, A. & Franco, R. (2021). Ciudadanía digital en América Latina: revisión conceptual de iniciativas. Serie Políticas Sociales, No. 239, pp. 1-68.

Decreto 1010 de 2000 [Presidencia de la República]. Por el cual se establece la organización interna de la Registraduría Nacional del Estado Civil y se fijan las funciones de sus dependencias; se define la naturaleza jurídica del Fondo Social de Vivienda de la Registraduría Nacional del Estado Civil; y se dictan otras disposiciones. 6 de junio de 2000.

Decreto Ejecutivo 1377 de 2013 [Presidencia de la República]. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012. 27 de junio de 2013.

Galindo, J. A. (2019). Ciudadanía digital. *Signo Y Pensamiento*, 28(54), 164–173. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/article/view/26446>

Corporación Andina de Fomento [CAF]. (2020). Govtech y el futuro del gobierno 2020. <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1645/Govtech%20y%20el%20futuro%20gobierno.pdf>

Jain, A., Bolle, R., Pankanti, S. (1996). Introduction to Biometrics en A.K. Jain., R. Bolle y S. Pankanti (Eds.), *Biometrics* (pp. 1-41), Springer. [https://doi.org/10.1007/0-306-47044-6\\_1](https://doi.org/10.1007/0-306-47044-6_1)

Hintz, A., Dencik, L. & Wahl-Jorgensen, K. (2017). Digital Citizenship and Surveillance Society. *International Journal of Communication*, 731–739.

Landaverde, J., Corona, L. & Alemán, K. (2019). Ciudadanía digital ¿estatus o praxis política? En J. Landaverde. (Coord.), *Ciudadanía Digital Identidades, procesos educativos y formas alternativas del ser digital* (pp. 82-107). Publicación del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro.

Ley 1475 de 2011. Por la cual se adoptan reglas de organización y funcionamiento de los partidos y movimientos políticos, de los procesos electorales y se dictan otras disposiciones. 14 de julio de 2011. D. O. No. 48.130.

Ley 89 de 1948. Sobre la Organización Electoral. 16 de diciembre de 1948. D.O. No. 23085.

Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. 17 de octubre de 2012. D.O No. 48587.

López, L. & González, K. (2021). El espacio digital como espacio público: claves de la ciudadanía digital en E. Anna y G. Mario (Coords.) Diseño institucional e innovaciones democráticas (pp. 143-159). Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universitat Autònoma de Barcelona.

Matas, C. R. (2021). Innovación pública en Iberoamérica: presente y tendencias de futuro. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo.

Registraduría Nacional del Estado Civil. (2020). Plan Estratégico 2019-2023 (tercera modificación). 19 de julio de 2022. <https://registraduria.gov.co/-Planes-estrategicos->

Registraduría Nacional del Estado Civil. (2021). Cédula digital ubica a Colombia en el top 3 del último ranking de la OCDE. 25 de marzo de 2021. <https://www.registraduria.gov.co/Cedula-digital-ubica-a-Colombia-en-el-top-3-del-ultimo-ranking-de-la-OCDE.html#:~:text=Ayuda,%C3%A9dula%20digital%20ubica%20a%20Colombia%20en%20el%20top,%C3%BAltimo%20ranking%20de%20la%20OCDE&text=El%20pa%C3%ADs%20ocup%C3%B3%20el%20tercer,Cooperaci%C3%B3n%20y%20el%20Desarrollo%20Econ%C3%B3mico>

Registraduría Nacional del Estado Civil. (2022). En el 2023 la Registraduría Nacional continuará comprometida con la democracia para seguir siendo la entidad con mayor aceptación entre los colombianos. <https://www.registraduria.gov.co/En-el-2023-la-Registraduria-Nacional-continuar-comprometida-con-la-democracia.html#:~:text=La%20Registradur%C3%ADa%20Nacional%20del%20Estado,de%20los%20j%C3%B3venes%20en%20la>

Romero, S. (2020). Generación de identidad digital para el acceso a los servicios ciudadanos digitales en Colombia. <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/48441>

Sullivan, C. (2009). Digital Identity: The legal person? *Computer Law and Security Review*, 25 (3), 227-236. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2009.03.009>

Weitzner, J. B. (1997). *Technology and Democracy*. The Johns Hopkins University Press, 1313-1319.