

COLECCIÓN SUPERIOR

# **Tecnologías de la información y la comunicación en la administración pública**

Diferentes miradas y contextos

JHON EDIER JARAMILLO FERRO

DIEGO EDUARDO DÁVILA

EDITORES ACADÉMICOS



**ESCUELA SUPERIOR  
DE ADMINISTRACIÓN  
PÚBLICA**

**CARLES RAMIÓ**

PROLOGUISTA

**YAMID GABRIEL LOZANO TORRES**

**PAULA ANDREA CASTILLA QUINTERO**

**CRISTHIAN JOAN MENDOZA VILLANUEVA**

**CÉSAR HERNANDO LOZANO VILLA**

**ARMANDO AGUILERA TORRADO**

**FABIO ENRIQUE OSORIO TOLOSA**

**CARMEN ELISA THERÁN BARAJAS**

**GABRIEL VILLALOBOS CAMARGO**

**CARLOS HERNÁN FAJARDO TORO**

**CARLOS ALBERTO GUTIÉRREZ SALAZAR**

**YULIETH KARINA MERA PAZ**

**RAÚL HERNANDO CORTÉS LANDAZURY**

**HERNANDO DELGADO QUINTERO**

AUTORES



**COLECCIÓN SUPERIOR**



# **Tecnologías de la información y la comunicación en la administración pública**

Catalogación en la publicación - Grupo Biblioteca y CDIM

Jaramillo Ferro, Jhon Edier

Tecnologías de la información y la comunicación en la administración pública : diferentes miradas y contextos / Jhon Edier Jaramillo Ferro, Diego Eduardo Dávila, editores ; Carles Ramíó, prólogo. -- Bogotá : Escuela Superior de Administración Pública-ESAP, 2025.

220 páginas : gráficas. -- (Colección Superior)

Incluye referencias bibliográficas al final de cada capítulo.

ISBN 978-958-609-183-1 (papel). -- ISBN 978-958-609-184-8 (electrónico)

1. Colombia -- Administración pública -- Innovaciones tecnológicas 2. Internet en administración pública -- Colombia 3. Servicios de información en línea -- Colombia 4. Información gubernamental electrónica -- Colombia 5. Modernización del Estado -- Colombia 6. Rendición de cuentas en la administración pública -- Colombia 7. Gobierno abierto -- Colombia 8. Protección de datos -- Colombia 9. Protección de los derechos humanos -- Colombia -- editor I. Jaramillo Ferro, Jhon Edier, editor II. Dávila, Diego Eduardo, editor III. Ramíó, Carles, prologuista IV. Título V. Serie.

CDD-22: 352.9861

## Tecnologías de la información y la comunicación en la administración pública: Diferentes miradas y contextos

Jhon Edier Jaramillo Ferro y Diego Eduardo Dávila, editores académicos

Varios autores

Subdirección Nacional de Investigaciones

Colección Superior

ISBN 978-958-609-183-1 (papel)

ISBN 978-958-609-184-8 (electrónico)

2025

© Escuela Superior de Administración Pública

Director Nacional Jorge Iván Bula Escobar

### Subdirección Nacional de Servicios Académicos

#### Grupo de Publicaciones

Editorial ESAP

grupo.publicaciones@esap.edu.co

<https://www.esap.edu.co/>

<https://libros.esap.edu.co/>

<https://revistas.esap.edu.co/>

Coordinación editorial Óscar A. Chacón Gómez

Corrección de estilo Íkaro Valderrama

Diagramación Diego Mesa Quintero

Escuela Superior de Administración Pública (ESAP)

Grupo de Publicaciones. Calle 44 # 53-37, Bogotá, D. C.

(+57) 601 795 6110



Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional  
(CC BY-NC-SA 4.0)

Hecho en Bogotá, D. C., Colombia, 2025

# **Tecnologías de la información y la comunicación en la administración pública**

**Diferentes miradas y contextos**

JHON EDIER JARAMILLO FERRO

DIEGO EDUARDO DÁVILA

Editores académicos



Este libro recoge los resultados de varias investigaciones adelantadas en la Escuela Superior de Administración Pública, relacionadas con el rol de las tecnologías de la información y la comunicación en la administración pública. Fue evaluado por pares académicos en el 2024 y aprobado para publicación como libro derivado de investigación por el Comité Nacional Editorial de la ESAP el mismo año.



# Contenido

|                                                                                                                                                |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <i>Lista de tablas</i> .....                                                                                                                   | 9      |
| <i>Lista de figuras</i> .....                                                                                                                  | 11     |
| <br><b>Presentación</b> .....                                                                                                                  | <br>13 |
| JHON EDIER JARAMILLO FERRO                                                                                                                     |        |
| DIEGO EDUARDO DÁVILA                                                                                                                           |        |
| <br><b>Prólogo</b> .....                                                                                                                       | <br>19 |
| CARLES RAMIÓ                                                                                                                                   |        |
| <br><b>Tecnología <i>blockchain</i>: Casos, lecciones y oportunidades para la modernización de la administración pública en Colombia</b> ..... | <br>29 |
| YAMID GABRIEL LOZANO TORRES                                                                                                                    |        |
| PAULA ANDREA CASTILLA QUINTERO                                                                                                                 |        |
| CRISTHIAN JOAN MENDOZA VILLANUEVA                                                                                                              |        |
| <br><b>Rendición de cuentas y nuevas tecnologías: Retos para las entidades territoriales en Colombia</b> .....                                 | <br>65 |
| CÉSAR HERNANDO LOZANO VILLA                                                                                                                    |        |
| <br><b>La inteligencia artificial: Un dilema ético de la administración pública en Colombia</b> .....                                          | <br>93 |
| ARMANDO AGUILERA TORRADO                                                                                                                       |        |
| FABIO ENRIQUE OSORIO TOLOSA                                                                                                                    |        |
| CARMEN ELISA THERÁN BARAJAS                                                                                                                    |        |

|                                                                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Perspectivas desde la academia y la función pública<br/>sobre las implicaciones éticas de la inteligencia artificial .....</b> | <b>121</b> |
| GABRIEL VILLALOBOS CAMARGO                                                                                                        |            |
| CARLOS HERNÁN FAJARDO TORO                                                                                                        |            |
| <b>Gobierno abierto e innovaciones públicas: Elementos<br/>para construir espacios de cocreación en el territorio .....</b>       | <b>149</b> |
| CARLOS ALBERTO GUTIÉRREZ SALAZAR                                                                                                  |            |
| YULIETH KARINA MERA PAZ                                                                                                           |            |
| RAÚL HERNANDO CORTÉS LANDAZURY                                                                                                    |            |
| <b>Perspectivas de desarrollo sostenible en el contexto<br/>de la planeación y los derechos humanos en Colombia .....</b>         | <b>173</b> |
| HERNANDO DELGADO QUINTERO                                                                                                         |            |
| <b>Sobre los autores .....</b>                                                                                                    | <b>205</b> |
| <b>Índice temático .....</b>                                                                                                      | <b>213</b> |

## Lista de tablas

### **Rendición de cuentas y nuevas tecnologías: Retos para las entidades territoriales en Colombia**

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Índice de Brecha Digital 2020.....                                                                                                       | 75 |
| Tabla 2. Comparativo de calificaciones promedio<br>del “Índice de brecha digital” y el “Índice de rendición de cuentas<br>por departamentos”..... | 77 |

### **Gobierno abierto e innovaciones públicas: Elementos para construir espacios de cocreación en el territorio**

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1. Índice de necesidades básicas insatisfechas municipal.....                                          | 162 |
| Tabla 2. Hechos victimizantes a julio de 2023.....                                                           | 163 |
| Tabla 3. Indicador de desempeño fiscal .....                                                                 | 164 |
| Tabla 4. Resultados de planes prospectivos trabajados<br>en los municipios de intervención del proyecto..... | 165 |

### **Perspectivas de desarrollo sostenible en el contexto de la planeación y los derechos humanos en Colombia**

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Tabla 1. Los 17 ODS y los DD. HH..... | 187 |
|---------------------------------------|-----|



## Lista de figuras

### **Tecnología blockchain: Casos, lecciones y oportunidades para la modernización de la administración pública en Colombia**

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Evolución de la identidad digital.....                                                                          | 37 |
| Figura 2. Proceso de credenciales Atala Prism .....                                                                       | 40 |
| Figura 3. Ecosistema X-Road y Tecnología Blockchain (BT) .....                                                            | 44 |
| Figura 4. Ecosistema X-Road y Tecnología Blockchain (BT) .....                                                            | 46 |
| Figura 5. Diagrama de flujo del funcionamiento del proyecto de titulación de tierras por medio de <i>blockchain</i> ..... | 51 |
| Figura 6. Sistema de titulación de propiedades antes y después del <i>blockchain</i> .....                                | 54 |

### **Rendición de cuentas y nuevas tecnologías: Retos para las entidades territoriales en Colombia**

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Promedio de alcaldías por departamento en el “Índice de rendición de cuentas en la gestión pública - IDI 2021” ..... | 72 |
| Figura 2. Promedio de gobernaciones en el Índice de Rendición de Cuentas en la Gestión Pública - IDI 2021.....                 | 72 |

### **Perspectivas desde la academia y la función pública sobre las implicaciones éticas de la inteligencia artificial**

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1. Categorización de quienes respondieron el cuestionario.....                      | 135 |
| Figura 2. Edades de quienes respondieron el cuestionario. ....                             | 136 |
| Figura 3. Nivel educativo de quienes respondieron el cuestionario.....                     | 136 |
| Figura 4. Percepción del porcentaje de uso de la IA en la función pública en Colombia..... | 137 |
| Figura 5. Percepción del cambio de uso de la IA en la función pública en Colombia .....    | 137 |
| Figura 6. Conocimiento de casos de uso de la IA en la función pública en Colombia .....    | 138 |

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 7. Percepción sobre los siete principios éticos en IA en la función pública ..... | 139 |
| Figura 8. Principio de inteligibilidad .....                                             | 140 |
| Figura 9. Principio de responsabilidad .....                                             | 141 |
| Figura 10. Principio de no discriminación .....                                          | 141 |
| Figura 11. Principio de autonomía de decisión .....                                      | 142 |
| Figura 12. Principio del bienestar .....                                                 | 142 |
| Figura 13. Principio de privacidad .....                                                 | 143 |
| Figura 14. Principio de seguridad de la información .....                                | 143 |

## **Gobierno abierto e innovaciones públicas: Elementos para construir espacios de cocreación en el territorio**

|                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1. Metodología .....                                                                            | 157 |
| Figura 2. Producción agrícola: cultivos más representativos en toneladas en el periodo 2019-2022 ..... | 160 |
| Figura 3. Producción pecuaria representativa en toneladas para el periodo 2019-2022 .....              | 160 |

## Presentación

Jhon Edier Jaramillo Ferro

Diego Eduardo Dávila

•

**LOS AVANCES TECNOLÓGICOS** han tenido un impacto significativo en la administración pública en diversas áreas. Estos aportes incluyen, entre otros componentes:

- Mayor eficiencia operativa: la automatización de procesos administrativos, mediante *software* y sistemas de gestión, permite a las agencias gubernamentales realizar tareas de manera más rápida y precisa. Esto reduce la carga de trabajo manual y aumenta la eficiencia en la prestación de servicios públicos.
- Mejora en la transparencia y la rendición de cuentas: la tecnología ha facilitado la creación de portales de transparencia y sistemas de información en línea que permiten a los ciudadanos acceder a datos y registros gubernamentales de manera más rápida y sencilla, lo que fomenta la rendición de cuentas y la participación ciudadana.
- Mejoramiento de la atención al ciudadano: los avances tecnológicos han permitido la implementación de sistemas de atención al cliente más eficientes, como *chatbots* y sistemas de gestión de citas en línea, lo que facilita la interacción de los ciudadanos con las agencias gubernamentales.

- Gestión de datos y análisis: las herramientas de análisis de datos y *big data* permiten a las agencias gubernamentales recopilar, analizar y utilizar datos para tomar decisiones informadas y diseñar políticas públicas más efectivas.
- Seguridad cibernética: dado que las agencias gubernamentales manejan una gran cantidad de información sensible, los avances tecnológicos en seguridad cibernética son esenciales para proteger los datos y garantizar la privacidad de los ciudadanos.
- Movilidad y teletrabajo: la tecnología ha permitido implementar programas de teletrabajo y la movilidad de los empleados públicos, lo que puede aumentar la flexibilidad y la eficiencia en la administración pública.
- Participación ciudadana: las redes sociales y las plataformas en línea han facilitado la comunicación entre el gobierno y los ciudadanos, lo que ha permitido que la ciudadanía participe en la toma de decisiones y la retroalimentación sobre políticas públicas.
- Modernización de la infraestructura: la tecnología también ha contribuido a la modernización de la infraestructura pública, incluyendo sistemas de transporte inteligente, gestión de residuos y servicios públicos más eficientes.
- Seguridad y protección de datos: la tecnología ha permitido una mejor protección de los datos personales y la implementación de medidas de seguridad cibernética para proteger la información del Gobierno y de los ciudadanos.
- Reducción de costos: a través de la automatización, la digitalización de documentos y la gestión eficiente de recursos, la tecnología ha contribuido a la reducción de costos operativos.
- Agilización de procesos de toma de decisiones: los sistemas de inteligencia de negocios (BI) y análisis de datos han ayudado a los líderes del Estado a tomar decisiones basadas en datos sólidos y a agilizar el proceso de toma de decisiones.
- Mayor acceso a la información: los portales web gubernamentales y las aplicaciones móviles han proporcionado



un acceso más fácil a información relevante, formularios y servicios en línea para los ciudadanos.

- Adopción de tecnologías emergentes: mantenerse al día con las últimas tecnologías, como la inteligencia artificial, el *blockchain* y el internet de las cosas, puede ser un desafío. Las agencias gubernamentales deben evaluar cómo estas tecnologías pueden beneficiar a la administración pública y, al mismo tiempo, gestionar los riesgos asociados.

En definitiva, los avances tecnológicos han transformado y seguirán transformando la administración pública, al mejorar la eficiencia, la transparencia y la calidad de los servicios ofrecidos, además de permitir una mayor participación ciudadana y una toma de decisiones más informada. En este orden de ideas, es importante tener en cuenta que la implementación de tecnología, aunque ha tenido avances significativos en el Estado, también presenta retos y desafíos, lo que le ha permitido tanto a la academia como a la investigación establecer puntos de vista relevantes, varios de los cuales se han compilado en el presente libro:

En el capítulo 1, titulado “Tecnología *blockchain*: Casos, lecciones y oportunidades para la modernización de la administración pública en Colombia”, texto que presenta los resultados de un estudio comparativo de tres casos (proyectos) en los que se hace uso de la tecnología *blockchain*, demostrando su aplicabilidad para la modernización del Estado latinoamericano. En el estudio se comparan los proyectos en los criterios de gobernanza, arquitectura técnica, y beneficios, con el objetivo de encontrar las buenas prácticas y los retos en la implementación de la tecnología *blockchain* para provisión de bienes y servicios en el sector público con miras a contribuir al cuerpo teórico base para la implantación efectiva de este tipo de proyectos en Colombia.

En segundo lugar, se encuentra el capítulo “Rendición de cuentas y nuevas tecnologías: Retos para las entidades territoriales en Colombia”, texto de gran relevancia para este libro, en la medida en que presenta una identificación de las principales brechas que tienen las entidades del orden territorial para

cumplir con las disposiciones de la Ley 1757 de 2015 y de la nueva Ley 2195 de 2022 en materia de rendición de cuentas, mediante los resultados de un ejercicio de relacionamiento de variables y presentando también las herramientas con las cuales las entidades pueden aprovechar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar sus procesos de gestión y para rendir cuentas a la ciudadanía de manera oportuna y eficaz.

Luego, en los capítulos 3 y 4, podemos encontrar el desarrollo de una temática de especial interés y actualidad para la administración pública, a saber: la inteligencia artificial. En el tercer capítulo, titulado “La inteligencia artificial: Un dilema ético de la administración pública en Colombia”, los autores realizan un análisis reflexivo y sistemático sobre la necesidad de una regulación ética del uso de la inteligencia artificial en las organizaciones públicas en el contexto colombiano, a fin de que se logre un aprovechamiento ético de la tecnología como una oportunidad para tomar mejores decisiones en la gestión pública, y ser más eficientes en la prestación de servicios públicos.

En la misma dirección, el cuarto capítulo, “Perspectivas desde la academia y la función pública sobre las implicaciones éticas de la inteligencia artificial”, presenta la visión existente sobre ética y esta tecnología por parte de diferentes expertos en la academia y de funcionarios públicos en cargos de decisión en organismos que hacen parte de la administración pública colombiana.

El capítulo 5, “Gobierno abierto e innovaciones públicas: Elementos para construir espacios de cocreación en el territorio”, sistematiza los resultados de los laboratorios de cocreación propuestos por Terri-Lab, en los municipios de Morales, Piendamó-Tunía y Caldone, Cauca, y cómo estos ayudaron a identificar ideas para pensar y accionar la paz en estos lugares desde una perspectiva de gobierno abierto.

Finalmente, el capítulo 6, “Perspectivas de desarrollo sostenible en el contexto de la planeación y los derechos humanos en Colombia”, aborda el compromiso de Colombia con los objetivos de desarrollo sostenible (ods) y su integración en la planeación del

desarrollo a nivel local, regional y nacional, y resalta su vínculo con la exigibilidad de los derechos humanos. Este aporte es crucial si se tiene en cuenta que el cumplimiento de dichos compromisos se puede evidenciar a través de sistemas de información sólidos, mecanismos de monitoreo y espacios de participación ciudadana que hoy se potencian mediante el uso estratégico de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Todo lo anterior nos lleva a analizar permanentemente un elemento que no puede estar alejado de la realidad del uso de la tecnología para la gestión en la administración pública: la ética en la tecnología, tema que debe estar presente en las agendas gubernamentales y que se debe abordar como problemática de forma responsable y consecuente con la realidad del país.



## Prólogo

•

**PARA MÍ ES UN HONOR  
PRESENTAR**

esta relevante obra coral que versa sobre las tecnologías de la información y de la comunicación en la administración pública. Un libro publicado y elaborado por profesores de la ESAP de Colombia, una institución con la que he tenido el privilegio de colaborar y a la cual respeto y admiro. La etiqueta *tecnologías de la información y comunicación* parece adecuada porque investigar sobre temas como *blockchain*, inteligencia artificial, administración digital asociada a la transparencia y a la rendición de cuentas y gobierno electrónico —sus límites vinculados a la experiencia generada por el covid-19 y los índices de penetración en las administraciones locales colombianas— es, en efecto, indagar sobre el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la gestión pública. A nivel internacional, esta literatura ha transitado primero con la denominación de “nuevas tecnologías de la información”, luego “administración o gobierno electrónico”, para desembocar en el concepto de administración digital como una manera integrada de aunar la revolución tecnológica 2.0 (nuevas tecnologías y administración electrónica) con la 4.0 (introducción de la inteligencia artificial). Estamos en un momento complejo, a caballo entre estas dos revoluciones.

No hay duda con respecto a que las extraordinarias ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación permiten diseñar unas administraciones mucho más robustas, en muchas de sus dimensiones, tanto internas como de diseño de políticas y de prestación de servicios públicos. Al inicio de esta obra, se ponderan estos impactos positivos, tanto reales como potenciales: mejora en la atención a la ciudadanía, mayor eficacia y eficiencia en la prestación de servicios, mejor calidad institucional, ya que facilitan la transparencia y la rendición de cuentas, mejora en la organización del trabajo (híbrido y con sistemas colaborativos) y mayor inteligencia institucional gracias a la gestión de la información mediante mecanismos de gobernanza de datos.

Desde la crisis de la covid-19 y su impacto en las administraciones públicas se está generando un nuevo paradigma en la gestión pública, de origen anglosajón, que se denomina *gobernanza robusta*. En efecto, la crisis sanitaria derivada de la covid-19 supuso un simbólico y real punto de inflexión: un antes y un después, tanto para nuestras economías y sociedades como para nuestras instituciones públicas. El entorno público ya podía considerarse oficialmente como turbulento, tal y como sostiene el nuevo paradigma de la gobernanza robusta. A partir de ahora, los cambios en el entorno público van a ser sobrevenidos, imprevisibles e inéditos hasta el momento y van a exigir nuevas capacidades institucionales y organizativas a las administraciones públicas. La combinación del cambio climático, las crisis medioambientales, la mayor desigualdad social, las nuevas exigencias sociales (igualdad, sostenibilidad), los nuevos problemas en salud pública, los rápidos avances en la inteligencia artificial, etc., van a fomentar en el futuro inmediato múltiples crisis inéditas para unas instituciones públicas acostumbradas a la estabilidad y a las rutinas. Las actuales capacidades institucionales y organizativas son claramente insuficientes para abordar con una cierta robustez estos retos de futuro inmediato, a medio y a largo plazo.

El nuevo paradigma de la gobernanza robusta (Gofen y Lotta, 2021; Sorensen y Ansell, 2021; Capano y Toth, 2022), diseñado todavía de manera incipiente por la literatura especializada, intenta dar

respuesta a estas nuevas exigencias y contingencias. Literatura, como se ha dicho, alumbrada a la luz del análisis de los problemas, dificultades y aciertos de la respuesta pública ante la crisis de la covid-19. Como es preceptivo en el dibujo de un nuevo modelo de gestión, este no parte de cero ni articula propuestas normativas sobre el vacío, sino que se sustenta en un análisis, en un repaso sólido, crítico, pero también constructivo, de los anteriores modelos por los que han ido transitando las administraciones públicas durante las últimas décadas (burocrático, gerencial de la mano de la nueva gestión pública y gobernanza en red). Presenta una crítica constructiva de dichos modelos, rechazando las obsolescencias de estos modelos y ponderando el valor que pueden seguir aportando de cara al futuro. Pero la novedad que aporta la gobernanza robusta es la de edificar un nuevo modelo de gestión que sea permeable a un cambio constante, a incorporar sistemas estructurales de aprendizaje organizativo, a poseer mayores capacidades estratégicas, acompañadas por un modelo organizativo mucho más flexible y contingente. No desdeña las virtudes del acervo administrativo que aporta estabilidad, un ingrediente ineludible para lograr seguridad jurídica e institucional y para asegurar la gestión eficaz y eficiente de las políticas y servicios públicos de carácter estructural. Pero la estabilidad debe ir ineludiblemente acompañada de la capacidad de cambio y de transformación. Recientemente, la más diversa literatura ya advertía sobre la necesidad de generar un nuevo modelo organizativo que combinara la estabilidad con el cambio: organizaciones ambidiestras (Marcet, 2021), organizaciones que saben, organizaciones que aprenden (Brugué, 2022), gobernanza social e inteligente (Ramió y Salvador, 2019), el burócrata disruptivo (Velázquez, 2021), burocracia inteligente (Ramió, 2022), gobernanza: para un cambio en la administración pública (Velázquez, 2023).

El nuevo modelo de gobernanza robusta se asienta sobre la reciente transformación que ha experimentado el entorno público, que a partir de ahora va a ser irremediamente turbulento: cambios constantes que presentan problemas y crisis imprevistas, sobrevenidas e inéditas que exigen un sobreesfuerzo de las instituciones públicas en improvisar, con el mayor fundamento posible,

decisiones políticas y administrativas hasta ahora desconocidas en forma de nuevas políticas y servicios públicos. Esta nueva dinámica requiere de administraciones públicas resilientes, pero no de manera pasiva, sino dinámica, lo cual exige robustez en sus diseños institucionales y organizativos. La robustez se asienta sobre un conjunto de estrategias (escalabilidad, experimentación, bricolaje, autonomía coordinada, adaptabilidad de las normas, polivalencia estratégica y respuestas innovadoras) y de capacidades institucionales estables y dinámicas. Como se ha hecho mención, la gobernanza robusta es constructiva y no destructiva: incorpora, debidamente actualizado, el saber en materia de gestión vinculado a los modelos burocrático, gerencial y de gobernanza en red, aunque considera que son ahora insuficientes y hay que complementarlos con los ingredientes vinculados al concepto de robustez.

Un elemento que debe ser objeto de análisis y de preocupación es la capacidad de resiliencia de las administraciones públicas para poder absorber los nuevos retos sobrevenidos, sorprendentes e inéditos que tendrán que abordarse en un futuro inmediato. Hay distintos escenarios posibles y curiosamente las tecnologías de la información y comunicación (administración digital) por un mal enfoque, en algunos países, no están logrando mejorar la calidad en la atención de los ciudadanos, sino todo lo contrario.

La crisis de la covid-19 puso de manifiesto que hay varios escenarios vinculados a la capacidad o no de resiliencia, y a una insuficiente resiliencia versus una potente y positiva. Veamos las distintas variedades de resiliencia en función de las respuestas de las organizaciones y servicios públicos en el contexto de la crisis de la covid-19 para el caso de España, aunque algunas reflexiones pueden ser extrapolables a otros países:

- Incapacidad de resiliencia: la resiliencia implica la necesidad de transformar los parámetros de gestión para poder hacer frente a una nueva necesidad sobrevenida. Por ejemplo, la crisis de la covid-19 en sus momentos álgidos generó un elevado estrés en algunos ámbitos públicos de gestión (salud, servicios sociales, ayudas económicas vinculadas al empleo y a la supervivencia de las empresas, etc.) y mantuvo



en situación de calma o de parálisis a otros sectores (cultura, deportes, promoción económica, sanidad quirúrgica, etc.). Unos ámbitos de gestión estaban colapsados y sin capacidad para atender en buenas condiciones a los ciudadanos y, en paralelo, otros ámbitos estaban casi inactivos y ociosos. El modelo de gestión de recursos humanos, totalmente garantista y muy trabado por su diseño barroco, no tuvo la capacidad para adaptarse a estas exigencias excepcionales. No fue posible impulsar nuevos redimensionamientos de plantillas y movilización de efectivos de empleados públicos de un ámbito tranquilo hacia un ámbito colapsado. Ninguna instancia política se atrevió a dejar provisionalmente en suspenso las normas y reglas del juego de la gestión de personal (vinculación al puesto, perfiles profesionales muy especializados con vocación autárquica, vacaciones y días de asuntos propios, horarios de servicio, etc.) para poder atender las urgencias y necesidades de los ciudadanos. Se trata de un ejemplo de incapacidad de resiliencia de una dimensión clave de la gestión, los recursos humanos, que implicó una nula capacidad de resiliencia de los organismos públicos en importantes y críticos ámbitos de servicio de atención directa a los ciudadanos.

- Capacidad de resiliencia pasiva: se trata de la resiliencia clásica. El modelo de gestión es capaz de adaptarse, al impulsar un conjunto de cambios, a las exigencias de la crisis sobrevenida y lograr superar con éxito el reto. Una vez finalizada la crisis, el modelo de gestión regresa al punto de inicio, abrazando de nuevo la normalidad, reimplantando el antiguo modelo. Un ejemplo de este escenario, ya introducido en el primer capítulo de esta obra, es lo que sucedió en la administración con la contratación pública. La necesidad de comprar de manera urgente respiradores, mascarillas y otro material sanitario en una situación extrema de contagios, enfermedad y muertes impulsó a las administraciones públicas a dejar provisionalmente en suspenso los exigentes procesos garantistas ligados a la

contratación pública y, de esta forma, se pudieron adquirir estos insumos de manera rápida, aunque heterodoxa. Una vez superado el momento álgido de la crisis se retomó el mismo modelo de contratación anterior sin que mediara ningún proceso de aprendizaje (evaluación sobre ventajas e inconvenientes detectados durante el momento de gestión excepcional) de esta experiencia para articular un nuevo modelo de contratación pública que mantuviera las garantías, pero que fuera mucho más rápido y fluido.

- Capacidad de resiliencia aparentemente pasiva, pero que en realidad puede considerarse activa o dinámica por su aporte de valor: se trata de una situación en la que el modelo de gestión logra transformarse para resolver los problemas derivados de una crisis y una vez finalizada regresa al modelo anterior. Pero se trata de un proceso de cambio derivado de una capacidad relevante de proactividad, análisis de datos y otras evidencias empíricas, solvencia para tomar decisiones disruptivas y capacidad de diseñar un nuevo proceso de gestión. Una respuesta semejante es el resultado de un importante proceso de aprendizaje que no se limita a dejar en suspenso una determinada dimensión o fase del procedimiento, como en el caso anterior, sino que transforma la manera de gestionar. Aunque se regrese después de la crisis al punto de inicio, se ha producido un importante proceso de aprendizaje organizativo que va a posibilitar que cualquier nueva crisis pueda ser afrontada de manera mucho más solvente. Un buen ejemplo de esta modalidad de resiliencia aparentemente pasiva pero activa es lo que sucedió en España con los centros de enseñanza primaria y secundaria durante los momentos álgidos de la covid-19. Al principio de la crisis sanitaria se cerraron en el país todos los centros educativos, siguiendo una tendencia internacional, con escasas excepciones. Al pasar la primera ola de la pandemia se produjo una relajación en la disciplina social durante las vacaciones (movilidad sin límites, colonias de verano para niños, etc.). En aquel

momento, se creó una comisión de expertos para definir las futuras acciones en el ámbito educativo ante el previsible contexto de perseverancia de la excepcionalidad sanitaria. Se analizó lo que sucedió en los escasos países que no cerraron los centros educativos durante la primera ola (por ejemplo, Dinamarca). También se estudiaron los contagios acontecidos durante el periodo vacacional entre niños participantes en las colonias. Estos estudios detectaron que los infantes manifestaban unos índices de contagio muy bajos y que se podían reabrir las escuelas después de estar tres meses cerradas. Se diseñaron sistemas profilácticos para evitar los contagios y protocolos de seguridad mediante grupos burbuja con una mayor presencia de personal docente mediante refuerzos. Finalmente, se establecieron sólidos procesos de seguimiento para cerrar aulas con contagios (que fueron en la práctica muy pocas) para proteger al resto de los miembros de cada centro educativo. Durante estos meses el sistema educativo presencial fue muy distinto que antes (capacidad de transformación de un proceso de producción de un servicio público) y el resultado es que España fue el país del mundo que mantuvo cerrados menos tiempo los centros escolares. Otro elemento a destacar de esta experiencia es que se adoptó, en su momento, una decisión política valiente, ya que iba a contracorriente de la opinión pública, pero firme, ya que estaba basada en estudios empíricos analizados por especialistas expertos en la materia. Una vez superados los efectos de la covid-19, el sistema educativo regresó a su modelo de gestión previo, pero con un notable aprendizaje para poder afrontar futuras crisis que puedan afectar al ámbito educativo.

- Resiliencia reaccionaria: esta modalidad representa una perversa dinámica de resiliencia, porque el nuevo modelo surgido a partir de una crisis es peor (supone un retroceso) que el anterior a la crisis. Lo malévolo es que este deterioro de la calidad del servicio puede pasar desapercibido y considerarse que es una buena práctica que forma parte del

sistema de resiliencia dinámica. Un lamentable ejemplo de este escenario es lo que sucedió con la administración digital y el teletrabajo y su negativo impacto en la pérdida de calidad en la atención de los ciudadanos. Una de las novedades organizativas más celebradas gracias a la experiencia de la covid-19 es que la utilización interna y externa de la digitalización se impulsó de una manera muy rápida y que el teletrabajo se incorporó, de una vez por todas, en la organización del trabajo público después de muchos años de titubeos canalizados, mediante pruebas piloto que no lograban fructificar en resultados tangibles. La frase recurrente “hemos avanzado más en seis meses con la covid-19 en administración digital y en teletrabajo que en toda una década” es una prueba fehaciente de esta euforia laboral y autocomplacencia por parte de diversos actores públicos. Sin negar estos indiscutibles avances, el resultado real ha sido una peor calidad en la atención directa hacia los ciudadanos y el reverdecimiento de una cultura burocrática reaccionaria en que se obliga a la ciudadanía a que se adapte al nuevo modelo organizativo público y no a la inversa. El confort organizativo y el de los empleados públicos pasó a ser prioritario en detrimento de la calidad en la atención a los ciudadanos. La administración digital es un avance indiscutible para mejorar la gestión, pero no puede imponerse de manera forzada en un contexto social donde casi la mitad de la población carece de competencias digitales para poder interaccionar con las instancias públicas. Por otra parte, los ciudadanos que sí poseen estas capacidades se encuentran con aplicativos poco amables, nada intuitivos, incompatibles con los navegadores más usuales, con un lenguaje administrativo incomprensible que hace muy difícil que el servicio culmine con el éxito esperado. Por otra parte, la perversa nueva dinámica implantada en solo atender a los ciudadanos con cita previa atenta a la legalidad vigente y complica la vida a los usuarios, ya que es difícil concertar una cita fuera del

sistema digital (los teléfonos de atención al público suelen estar inactivos o colapsados) y la demora en conseguir la anhelada cita puede retrasarse varios días, semanas e incluso meses ya que no se ha conciliado la capacidad del sistema con el volumen de la demanda. Es inconcebible que aparentes mejoras tecnológicas y organizativas solo favorezcan el confort de los trabajadores públicos y generen graves externalidades negativas en la atención ciudadana. El momento de gestión poscovid es el peor a nivel de calidad en la atención ciudadana de las últimas tres décadas. El resultado es que la ciudadanía está cada vez más crispada y la imagen y legitimidad social de la administración pública se encuentran en su momento más bajo.

Como conclusión, las administraciones públicas deben superar los tensores reactivos en sus dimensiones organizativas que imposibilitan la capacidad de resiliencia. La resiliencia dinámica que aporta robustez no es una opción, sino una necesidad ineludible. Otro elemento a tener en cuenta es que no hay que conformarse con poder ser resiliente de manera pasiva sino lograrlo de forma dinámica y activa, incorporando los aprendizajes de las distintas transformaciones exigidas por la novedad o el suceso extraordinario. La necesidad de cambio es constante y el modelo de gestión debería estar en continuo proceso de revisión y de transformación. Para que todo ello sea posible es necesario un modelo organizativo que incremente las capacidades institucionales en inteligencia (proactividad, sentido estratégico, utilización de la información para la planificación y la evaluación, etc.). Esta inteligencia también puede contribuir decididamente en detectar y evitar las transformaciones aparentemente progresistas, pero que, en realidad, tienen consecuencias reaccionarias y para ello hay que reinventar las tradicionales unidades enfocadas a la atención al ciudadano. La combinación de resiliencia dinámica e inteligencia institucional fomenta las dinámicas robustas de las administraciones públicas y para lograrlo es esencial y crítico una expansión, profundización y un buen enfoque conceptual de las tecnologías

de la información y la comunicación. Considero que este libro es una contribución decisiva para lograrlo. Mis felicitaciones a los autores y a los coordinadores de esta obra.

CARLES RAMIÓ

*Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, España*

## Referencias

- Brugué, Q. (2022). *Organizaciones que saben, organizaciones que aprenden*. Instituto Nacional de Administración Pública.
- Capano, G., y Toth, F. (2022). Thinking outside the box, improvisation, and fast learning: Designing policy robustness to deal with what cannot be foreseen. *Public Administration*, 101(1), 90-105.  
<https://doi.org/10.1111/padm.12861>
- Gofen, A. y Lotta, G. (2021). Street-level bureaucrats at the forefront of pandemic response: a comparative perspective. *Journal of Comparative Policy Analysis*, 23(1), 3-15. <https://doi.org/10.1080/13876988.2020.1861421>
- Marcet, X. (2021). *Crece hacienda crece. El secreto de las empresas constantes*. Plataforma Editorial.
- Ramió, C. (2022). *Burocracia inteligente. Guía para transformar la Administración pública*. Catarata.
- Ramió, C. y Salvador, M. (2019). *Gobernanza social e Inteligente. Una nueva organización para el Ayuntamiento de Barcelona*. Ajuntament de Barcelona.
- Sørensen, E. y Ansell, C. (2021). Towards a Concept of Political Robustness. *Political Studies*, 71(1), 69-88.  
<https://doi.org/10.1177/0032321721999974>
- Velázquez, F. (2021). *El burócrata disruptivo*. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo.
- Velázquez, F. (2023). *Gobernanza Iberoamericana: para un cambio en la administración pública*. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo.

# **Tecnología *blockchain*: Casos, lecciones y oportunidades para la modernización de la administración pública en Colombia**

Yamid Gabriel Lozano Torres

Paula Andrea Castilla Quintero

Cristhian Joan Mendoza Villanueva

## **Introducción**

Actualmente, nos encontramos inmersos en un periodo que muchos teóricos han optado por denominar como la cuarta revolución industrial o revolución 4.0. Aunque el uso de la palabra revolución parece algo extremo, no hay otro adjetivo que pueda ser más acertado, en cuanto que la primera revolución (de vapor), trajo consigo elementos significativos de cambio en los procesos de producción, los cuales se vieron impulsados a través del uso de las nuevas tecnologías disponibles para su tiempo como el vapor o la imprenta; o a través de procesos de especialización y división del trabajo para alcanzar objetivos organizacionales de una manera más eficiente y eficaz.

Cuando se hace referencia a esta nueva revolución, encontramos que al igual que sus antecesoras genera cambios en las relaciones laborales y cambia condiciones de trabajo a partir del uso de las nuevas tecnologías. En la actualidad, la sociedad atraviesa paradigmas que surgen desde la digitalización, la cual permite generar, procesar y analizar una basta cantidad de información. Esta última y los datos generan una reestructuración social y productiva, ya que cambian en gran medida la forma en que nos comunicamos y generamos valor desde cada uno de nuestros roles y tareas (Basco y Garnero, 2020).

Así como sucedió con las revoluciones industriales anteriores, que dieron nacimiento al desarrollo de competencias de la humanidad, a través del uso de nuevas herramientas como fue el caso de la electricidad e informáticas (para la segunda y tercera revolución industrial respectivamente), la actual revolución tiene como unidad de análisis y transacción los datos (Oszlak, 2020). En efecto, este proceso ha venido acompañado del desarrollo de diversas nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tales como la inteligencia artificial (IA), la tecnología *blockchain* (BT por sus siglas en inglés), la internet de las cosas (IoT por sus siglas en inglés), entre otras, las cuales basan su desarrollo y arquitectura en la generación, extracción, intercambio y trazabilidad de los datos.

Ahora bien, este concepto de revolución 4.0 no es nuevo, se ha venido desarrollando y teorizando sobre él desde 2004, cuando fue debidamente reconocida a través de una declaración de la Unión Europea, donde se estableció que la gran cantidad y variedad de datos (*big data*) y su procesamiento constituyen el insumo principal del desarrollo de las nuevas tecnologías y que, a partir de su uso, se podían generar decisiones más eficaces y eficientes para mejorar y transformar la realidad social, económica y política de los Estados (Oszlak, 2020).

Como se mencionó, el valor que genera la revolución 4.0 tiene que ver con la interoperabilidad, almacenamiento y trazabilidad que le dan las nuevas herramientas tecnológicas a los datos, en beneficio de fortalecer las decisiones; lo cual es, precisamente, el objetivo del presente capítulo: generar recomendaciones enfocadas en mejorar la efectividad de la administración pública colombiana, a través de la identificación de un conjunto de buenas prácticas desde un estudio comparado en países pioneros en el desarrollo de la BT. Ahora bien, se hace especial énfasis en la BT, en cuanto abarcar todas las herramientas representa un trabajo dispendioso, además de comprender que esta tecnología aplicada al sector público tiene poco desarrollo, ello comparado con otras como la IA o incluso el IoT.



La BT es una aplicación de la tecnología denominada *Digital Ledger Technology* (DLT), la cual no es más que un sistema de registro que brilla por la ausencia de una autoridad central para verificar registros contables. Por lo que, en principio, podría pensarse que se trata de una tecnología de tipo descentralizada. Sin embargo, las particularidades que conforman a la BT comprenden —aunque en menor medida— otras tecnologías existentes más allá del DLT como la criptografía, firmas digitales, y mecanismos de consensos variados (o protocolos). Otra de las particularidades de la BT descansa en su nombre, que hace referencia a los bloques de información que se registran en forma de grupos de transacción, por lo que es justo decir que la tecnología es una tecnología de contabilidad y registro de transacciones aplicada junto a principios de descentralización y distribución. Es equivocado, no obstante, precisar un carácter genérico de tecnologías o principios para lo que debe considerarse *blockchain*, la aplicación de la misma tecnología en años anteriores se ha transformado a un nivel en el que es difícil definir *blockchain* más allá de una tecnología de registro compartida entre sus participantes.

La cadena de bloques o *blockchain*, que se construye en el uso de esta tecnología, permite que la verificación de las transacciones, contengan estos registros de salud, certificaciones, saldos de criptomonedas, tokens no fungibles, o títulos de tierra, se haga a través de mecanismos en que todos los participantes de la red toman parte. Las transacciones e información son almacenadas en forma de *hash* con marca de tiempo, y las direcciones de recepción y emisión; dicha información encriptada en forma de *hash* es revelada a través de mecanismos de firmas digitales donde los participantes firman o acceden a través de llaves públicas y privadas, entendiéndose las primeras como de conocimiento público, y las segundas como llaves sensibles que de perderse logran hacer perder al dueño de estas el control sobre su actividad transaccional (en registros, billeteras, o cualquier otro tipo de cuenta a la que se acceda con sus llaves privadas). Los *hashes* son agrupados en un árbol *hash* de Merkle para ser verificados y evitar

duplicidad de transacciones, o actividades fraudulentas; quienes verifican estos grupos de información varían dependiendo del mecanismo de consenso dentro de la *blockchain* usada, y aunque en todas se hable de una descentralización de quien verifica, sí varía el alcance de descentralización en cada mecanismo, siendo unos más descentralizados que otros.

La aplicación de estos mecanismos de consenso o verificación ha variado a través de los años. Las primeras aplicaciones de la tecnología solían estar enfocadas en transacciones monetarias, con la intención de crear un parasistema alterno al de monedas nacionales que tenemos actualmente. Rozas, Tenorio-Fornés, Díaz-Molina, y Hassan (2021) hablan de olas de desarrollo *blockchain*: la primera ola de BT, entre el 2009-2013, con la amplia popularización de las criptomonedas con la promesa del *digital cash* o efectivo digital (Bitcoin, XRP, etc.), que incluso hasta el momento parece ser una idea fantástica; y una segunda ola con la extensión de las capacidades de las *blockchain* más allá de monedas digitales desde 2014 hasta la fecha (Bitcoin Cash, Ethereum 2.0, Cardano, Solana, etc.). La extensión de las capacidades de las *blockchain*, más allá de constituir un sistema de transacción monetaria abrió la discusión de la insostenibilidad de los mecanismos de consenso intensos en energía como el *Proof-of-Work* (PoW) o prueba de trabajo con los que trabajan Bitcoin y Ethereum (Lally, Kay y Thatcher, 2022) que no fueron inicialmente pensados para soportar la cantidad de usuarios y aplicaciones que se encuentran en este momento, volviendo el *output de transactions per second* insuficiente para la red volviéndola costosa, y lenta. Es entonces en esta transición a usos más complejos de la tecnología donde miles de aplicaciones y cientos de usos se empiezan a pensar sobre esta tecnología como APIS; *Decentralized Finance* o sistema financiero descentralizado; videojuegos; realidad virtual; organizaciones autónomas descentralizadas o DAO's (por sus siglas en inglés); registros de salud; sistemas de control sobre cadenas de suministro, y aplicaciones de emisión y verificación de credenciales escalables potencialmente a millones, y en algunas *blockchain* a miles de millones de usuarios (bancarias, identidad, educación, propiedad, propiedad intelectual, etc.).

Ahora bien, entendiendo los usos que ha tenido la BT para el sector privado y los beneficios que ha generado en sectores como el bancario o el de la cadena de suministro, se hace imperante su exploración para su implementación en la administración pública. Sin embargo, es importante aclarar que la aplicabilidad de las tecnologías de la revolución 4.0 no depende exclusivamente de la acción unilateral del Estado, sino requiere un trabajo mancomunado con otros actores como el sector privado, la sociedad civil y el tercer sector, ya que los desarrolladores pueden devenir de cualquiera de estos sectores.

Es precisamente esa la importancia de esta revolución, que no solo se puede entender como la necesidad de comprender los datos desde la privacidad, trazabilidad o interoperabilidad, sino que permite una democratización del desarrollo de estas tecnologías por actores diferentes al Estado, lo cual en parte va muy de la mano con el sentido genérico de *blockchain* como una tecnología descentralizada. Por lo anterior, el presente capítulo asume el uso de esta tecnología a través del marco de la gobernanza digital (Naser, 2021), comprendida como la coordinación que tienen diversos actores como el Estado, la sociedad civil, el tercer sector y el sector privado para la construcción de políticas públicas, orientadas a generar valor público en la población, a partir del reparto de roles, recursos y tareas entre los actores a través del uso de tecnologías digitales.

Es por lo anterior que el presente capítulo presenta los resultados de un estudio comparativo de tres casos que pueden aportar desde sus realidades y experiencias para la modernización del Estado Colombiano. De acuerdo con Schmitter (1991), el método comparado desde la ciencia política permite identificar las similitudes y diferencias que se viven en diferentes contextos, a través de categorías de análisis, con el fin de establecer patrones causales y construir postulados que permitan identificar variables a tener en cuenta sobre el comportamiento de un fenómeno social o político.

Ahora bien, entendiendo las oportunidades de mejora y modernización que puede generar la adopción de la BT en la

administración pública, es importante comprender cómo a través de los procesos adelantados por estos tres países (los cuales fueron escogidos de manera aleatoria de acuerdo a su nivel de renta y por conveniencia para el estudio a partir del desarrollo de esta tecnología en diferentes políticas sectoriales), se pueden generar recomendaciones de política pública orientadas a incentivar la adopción de la BT.

En cuanto a las categorías de análisis, Almond (1960) y Satori (2011), afirman que todo estudio comparado debe cumplir tres requisitos preliminares. 1) Los objetos de comparación deben estar sincronizados históricamente (variable tiempo). 2) Los objetos de comparación deben pertenecer al mismo género (criterio de homogeneidad). 3) La unidad de análisis debe ser una categoría “con la capacidad de viajar” (variable contextual y semántica).

Es por lo anterior que los casos de control escogidos son Etiopía (renta baja), Georgia (renta media) y Estonia (renta alta); es importante aclarar además que estos fueron seleccionados no solo por sus ingresos económicos, sino también por el alto nivel de desarrollo que tiene la BT en diferentes políticas sectoriales (salud, educación y titulación de la tierra). Por último, dando cumplimiento a los requisitos establecidos por Almond y Sartori y que deben cumplir las categorías se entiende lo siguiente: en primer lugar, en lo referente a la variable tiempo, es importante comprender que está sujeta a la novedad del sistema de encriptación que predomina en la BT, para lo cual no se habla de un periodo mayor a 15 años; sin embargo, se están estudiando avances que han ocurrido en los últimos 5 años, ello teniendo en cuenta la velocidad de cambio y de adaptación de las nuevas tecnologías. En cuanto a la segunda variable que es de homogeneidad, se entiende que el presente capítulo gira en torno a las transformaciones que ha vivido la administración pública de tres países diferentes en políticas sectoriales que aunque disímiles, permiten comprender la relevancia de las tecnologías de la revolución 4.0 y en especial la BT en este cometido; y por último, en cuanto a variable contextual y semántica, se establecen como categorías de análisis tres elementos que son transversales y que van de la mano de cualquier

proceso de innovación pública desde la implementación de nuevas tecnologías, como es la gobernanza digital, la arquitectura técnica, y por último, los beneficios generados por parte de esta tecnología tanto a la administración como a la población en su conjunto.

En resumen, a partir del desarrollo de los casos, se puede identificar que aunque esta tecnología detenta posibilidades abundantes, la implementación en un país requerirá unos arreglos específicos que, aunque usando procesos tecnológicos similares, pueden generar una gobernanza digital diferente, al igual que una arquitectura técnica diversa, la cual posibilita comprender las posibilidades de implementación de la BT y los diferentes beneficios que puede traer para los Estados y la administración pública. Lo anterior con el objetivo de encontrar las buenas prácticas y los retos en la implementación de esta tecnología para provisión de bienes y servicios, en aras de contribuir al cuerpo teórico base para una implantación efectiva de este recurso tecnológico y digital en Colombia.

### **Etiopía: una solución de identidad digital en educación**

En abril de 2021 fue anunciado el acuerdo entre el Ministerio de Educación de Etiopía e Input Output Global (IOHK), empresa de soluciones en infraestructura *blockchain*, y más conocida como la creadora de la Cardano Blockchain, para proveer a más de cinco millones de estudiantes etíopes de escuela básica secundaria y media, y 750 000 profesores de identidad digital basada en *blockchain* —con lo que se pretendería llegar a 3680 escuelas (Ministry of Education, 2021)— mejorando la calidad de educación en términos de *data intelligence*, privacidad, seguridad, trazabilidad de desempeño en distintas áreas de conocimiento, emisión y verificación de credenciales durables e inmutables, e interoperabilidad (Input Output, 2021a).

El proyecto convertiría a Etiopía en uno de los más grandes usuarios de esta tecnología en educación. Y aunque su uso despierta sentimientos en usuarios de criptomonedas, la verdad es que el proyecto se aleja de la euforia hacia los criptoactivos. La solución

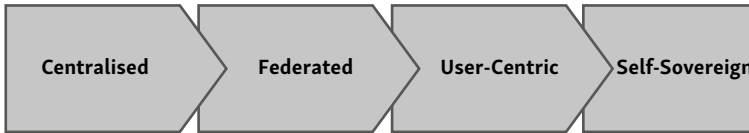
en el caso etíope es de identidad digital, un área hasta el momento poco explorada en términos de implementación gubernamental con tecnología DLT. IOHK pretende llevar a cabo el proyecto a través de Atala Prism, la solución en identidad digital de dicha organización centrada en *self-sovereign identity* (SSI) como concepto rector de principios del movimiento criptográfico como la privacidad, la soberanía, y la inmutabilidad.

La *self-sovereign identity* (SSI) o identidad auto soberana es una proposición de manejo descentralizada de credenciales (información personal) que pretende devolver el control de la información personal al dueño de ella (Eer *et al.*, 2022). El manejo de la información personal se tornó en un problema en cuanto a que internet no se creó con un estándar en específico sobre el reconocimiento de personas u organizaciones (identidad), y cada vez más portales recurrieron a enfoques de información en silos. Debido a la proliferación de usuarios y contraseñas que se requerían para acceder a cada sitio, se establecieron soluciones federadas donde silos de información de identidad eran agrupados y administrados por un número de proveedores, ocasionando problemas de fuga de datos (Tobin y Reed, 2017). Esta situación insostenible, en forma de *Data Crunch*, ha llevado a preocupaciones sobre la privacidad de la información proveída por los usuarios, la falta de control real sobre la información, y la ineficiencia económica en organizaciones que deben agregar a sus silos tumultuosas cantidades de información.

Las contradicciones aparentes con el manejo de información personal recuerdan a dichas contradicciones expuestas en el marxismo. Fuchs (2019) asegura que la transformación digital del capital, y la fetichización del *commodity* han creado una fricción en la obsesión de convertir la data (información personal de identidad) en un *commodity*, mientras que al mismo tiempo la información porosa en lo digital termina siendo parte de los comunes digitales. La aparente contradicción de fuerzas de producción y relaciones de producción en la discusión de identidad digital toma relevancia en cuanto a que la relación social que produce (fuerzas de producción) —v. g., la cooperación social— con las fuerzas de

producción (tecnologías digitales), cada vez más porosas, incapaces de convertir toda la información en *commodities*; un conflicto entre la orden del capital, y el antagonismo de la fuerza relacional del proletariado (cooperación) (Negri, 2017).

En este conflicto se hallan las innovaciones como la BT —sobre la cual se desarrolla la propuesta de ssi—, que como tecnología de registro permite la instrumentalización para fines comerciales, así como de cooperación y soberanía sobre la información personal. Aunque la preocupación por la identidad digital no es nueva, y ha llevado a distintas etapas en el manejo de la información, la ssi compone una alternativa que rescata aspectos de las anteriores etapas de la evolución de la identidad digital.



**FIGURA 1.** Evolución de la identidad digital

Fuente: Tobin y Reed (2017).

Internet fue creada sin una *layer* o capa de identidad (Tobin y Reed, 2017), por lo cual las distintas soluciones a la identidad han respondido a las necesidades individuales de los desarrolladores, sin abordar el problema subyacente de la identidad digital. Las soluciones, según Allen (2016), al problema de la identidad digital transitaron desde las que usaban entidades únicas de almacenamiento de información, centralizando el control de la información, alienando el control y la privacidad —v. g., Twitter, donde la terminación unilateral de la identidad digital que un individuo puede haber estado cultivando por años es posible y más común de lo que puede parecer—; las soluciones federadas como las opciones de ingreso con cuentas Google o Facebook que brindan un mayor grado de portabilidad de la identidad digital, pero que aún se encuentran en riesgo incluso mayor al de las soluciones

centralizadas, pues la terminación unilateral de la identidad en una de estas empresas usadas como credenciales de identidad pueden dejar sin acceso a todas las cuentas terceras vinculadas con esas credenciales; y las soluciones usuario céntricas donde la necesidad de una federación deja de existir en la medida en que el usuario controla quién accede a su información a través de permisos, pero que aún arrastran el problema de portabilidad, pues las entidades que proveen la información pueden llegar a hacer que los usuarios se adhieran a cláusulas viciadas.

En esta etapa usuario céntrica, los usuarios, al depender del almacenamiento de algunos proveedores, encuentran el problema de los verificadores teniendo que integrarse de manera compleja y poco eficiente a cada uno de los proveedores, reduciendo así la capacidad de establecer una solución escalable. La descentralización no debía reducirse a control, sino que debía garantizar en términos de seguridad: protección, persistencia, minimización; y en los aspectos de controlabilidad: existencia, control, y consentimiento; y de portabilidad: interoperabilidad, transparencia y acceso (Allen, 2016).

La idealización de la identidad digital ha marcado la discusión por años, sin embargo, el despliegue sistemático de una solución concreta en una DLT escalable a millones de usuarios parecía algo fuera del alcance de cualquier *blockchain-based fintech* hasta el momento. Naturalmente, una solución de esa proporción se enfrenta a retos en regulación, especialmente escasa en países en desarrollo; la forma en que se articula la gobernanza en distintas *blockchains* hace difícil su correcta articulación con gobiernos, los cuales, como actores emisores de credenciales, permiten la escalabilidad de soluciones de identidad digital.

En el caso de Etiopía, la arquitectura técnica de la solución en identidad digital cuenta con mecanismos que hacen práctica la implementación en marcos legales. A pesar de implementarse la solución a través de la *blockchain* de Cardano, el proyecto hace uso de una layer-2 que permite hacer las veces de puente entre las necesidades de una corporación, organización o gobierno, y el aspecto público y abierto de la *blockchain* Cardano. Esta solución



layer-2 es Atala Prism y funciona en muchos aspectos como una *blockchain* de permiso pública o *public permissioned blockchain* que permite “leer” o ver sus transacciones y movimientos en un explorador público, pero que permite a solo ciertos participantes autorizados “escribir” o generar transacciones en el ledger (OECD; 2018; Hileman y Rauchs, 2017).

Atala Prism al hacer parte de Cardano, pero funcionar como una aplicación con permisos, permitió que el gobierno etíope se embarcara en la tecnología con la posibilidad eventualmente de migrar a las características públicas de un *permissionless blockchain*. Hoskinson (2020) ha explicado que el layer-2 (Atala Prism) no es ajeno a la aplicabilidad *permissionless* de Cardano, pues las aplicaciones con permiso pueden funcionar en simultáneo con la *blockchain* pública (Jourenko, 2019). Hileman y Rauchs (2017) lo explican así:

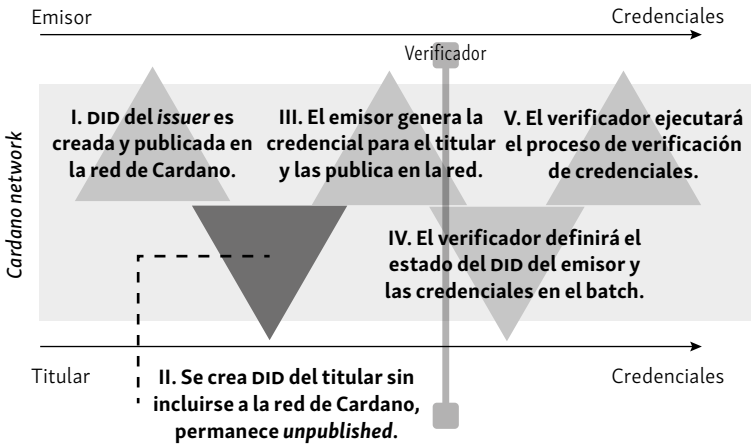
“Permissioned” applications can also exist on top of an open, permissionless blockchain network. For example, the Bitcoin blockchain (main net) is used by permissioned applications for distributed timestamping and notarisation. Applications can be ledger-agnostic, meaning that they can plug into several separate networks depending on demand. (p. 28)

Es importante la claridad sobre esta característica, pues el ecosistema sobre el que se escoja construir una solución (en este caso Cardano), es capaz de alimentarse de ambos enfoques siempre y cuando las tecnologías, protocolos, y *smart contracts* permanezcan agnósticos y puedan moverse en ambas direcciones.

En este contexto, la solución que usa el Ministerio de Educación de Etiopía en identidad digital funciona a través de Identificadores Descentralizados, o DID por sus siglas en inglés, los cuales permiten reconocer criptográficamente a la institución, organización, corporación o titular en la *blockchain* pública e interactuar de forma *end-to-end*. En el uso de la aplicación de tecnologías tipo DLT, la eliminación del tercero es primordial, no obstante solo a nivel transaccional; la distribución del registro y descentralización

no se traduce en la eliminación del tercero en la calidad y contenido de la información (Ølsen y Jansen, 2021), de modo que se sigue requiriendo de un tercero que verifique la veracidad de la información, en este caso, el Ministerio de Educación a través de un par de llaves público-privadas.

El DID del emisor o issuer es creado y publicado en la red pública de Cardano, mientras que a nivel técnico solo se genera el DID del titular de la credencial a emitir localmente sin publicarse en la red. Luego, el emisor genera la credencial a nombre del titular o titulares pues el mecanismo de emisión permite incluir en un lote o *batch* a varias credenciales al tiempo, procesando miles al tiempo si es necesario. Después de la publicación de dicha credencial a la red, la verificación de dicha credencial se logra definiendo el estado del DID del emisor, esto quiere decir que se verifica si se ha revocado la autoridad de dicho emisor de servir como garante de la credencial, y si el DID corresponde a la credencial de *batch*. Finalmente, definido el estado del DID del emisor, el proceso de verificación rechaza o aprueba la credencial (Input Output, 2021b; Irakoze, 2022).



**FIGURA 2.** Proceso de credenciales Atala Prism

Fuente: elaboración propia a partir del paso a paso técnico de DID de Atala Prism.

## **Estonia: un sistema de salud construido sobre bloques**

El caso de Estonia es uno de los más interesantes por abordar cuando se trata de entender las ventajas que puede traer el uso de la BT y su aplicación dentro de la administración pública. Este país fue el pionero en explorar las ventajas y oportunidades que podía generar una tecnología como esta, e incluso ha construido un ecosistema digital denominado e-Estonia, el cual opera a través del desarrollo de su propio *software* de interoperabilidad de datos.

La transformación de Estonia en un Estado digital ha permeado diferentes realidades de la administración pública, que pasa por la digitalización de los documentos públicos, la declaración de impuestos virtual e incluso una identificación digital, procesos que no solo vuelven más eficiente y eficaz el funcionamiento del Estado, sino además permiten una relación más horizontal y abierta con sus ciudadanos.

Ahora bien, para facilitar el procesamiento, la interoperabilidad, la trazabilidad y el intercambio de datos, Estonia creó en 2001 su propio *software* de fuente libre (*open source*); este, a pesar de ser administrado de manera centralizada, permite que los actores públicos de gobierno y la ciudadanía envíen y reciban información de manera segura. El *software* se conoce como X-Road y no solo permite interconexión entre bases de datos y sistemas de información gubernamental, sino además se construye a través de “vocabulario común que permite el intercambio eficiente de información entre diversas organizaciones públicas y privadas” (ONU, p. 156).

El ecosistema de datos que se ha construido a través del *software* de X-Road ha permitido que se genere una infraestructura tan amplia que soporta la interacción entre diferentes bases de datos enfocados en diferentes sectores como la salud (e-Health Records y e-Prescription), la educación (e-School), el transporte (m-Parking), el recaudo (e-Tax Board), las políticas en seguridad (e-Police), entre otros. Además de permitir interacción entre sistemas de bases de datos, también posibilita que

el sector privado pueda hacer aprovechamiento de estos a través de su acceso por medio de portales construidos por el gobierno, lo cual en últimas genera valor público y fortalece los procesos de gobernanza electrónica.

Con base en lo anterior, Estonia ha establecido 3 principios básicos que rigen la implementación de la gobernanza electrónica (e-Estonia, s. f.), los cuales son:

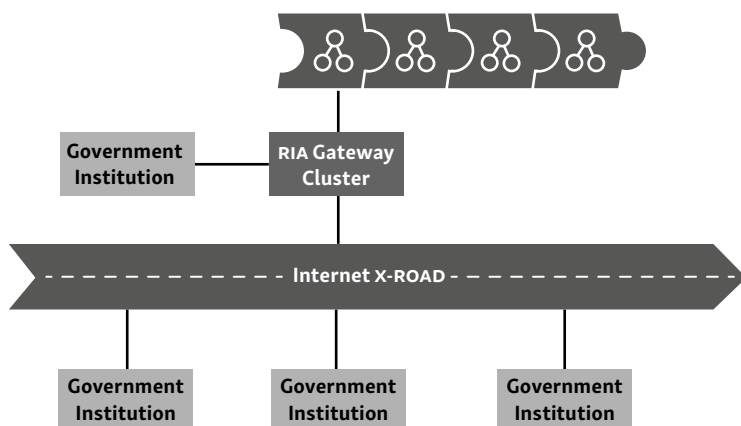
1. Todos los recursos provenientes de las tecnologías de la información (IT por sus siglas en inglés) deben construirse bajo estándares abiertos y de código abierto, lo cual permite el acceso y uso libre (o se basen en ellos) por parte de otros sectores como el privado, e incluso por parte de países, de forma que incentiva la interoperabilidad y el intercambio de las tecnologías.
2. Las bases de datos deben ser descentralizadas (eso sí con una administración principal bajo un ministerio o departamento), lo cual permite que haya una disponibilidad de la información en tiempo real y elimina la duplicidad tanto en la captura como en el almacenamiento de los datos. Ahora bien, el modelo descentralizado de los datos no solo genera flexibilidad en el sistema, sino que además puede generar y conectar nuevas bases de datos.
3. Es importante asegurar la seguridad y privacidad de los datos, por tal motivo, se asegura que los intercambios y transacciones de datos se den de manera transparente, permitiendo que los ciudadanos tengan la posibilidad de ver quién ha accedido a su información personal y el uso que se le ha dado (esto a través de la arquitectura que permite la BT). además establece consecuencias fuertes a funcionarios o actores que tengan acceso al ecosistema de datos y le den mal uso a la información o violen la privacidad de los datos.

Ahora bien, estos tres principios han sido ampliamente difundidos de igual manera en las estrategias de servicios basadas y construidas bajo la infraestructura que permite la BT, la cual inicia en el sector salud con políticas como *e-Health* en 2008 y

*e-Prescriptions* en 2010, en las cuales se genera una integración de grandes cantidades de datos, los cuales son suministrados por diferentes actores públicos y proveedores de servicios que participan en la prestación del servicio de salud y en la distribución y entrega de medicamentos.

En primer lugar, en lo referente al acceso abierto, *e-Health* y *e-Prescription* permiten que se dé un almacenamiento de los registros médicos o prescripciones de medicamentos a través de la cadena de bloques, en la que cada actor autorizado (hospitales, aseguradores privados, farmacéuticas, farmacias, pacientes entre otros) pueden acceder al intercambio de los datos, lo cual no solo reduce los procesos burocráticos sino los costos de transacción y genera una mayor respuesta a tiempo real en el servicio.

En segundo lugar, Estonia ha desarrollado su arquitectura en el sector salud a través de un sistema de *blockchain* de carácter descentralizado y distribuido, es decir que se actualiza a través de protocolos establecidos e intercambio de datos entre los actores. Por otro lado, al entender el funcionamiento de la arquitectura de datos bajo una lógica descentralizada, se parte del hecho de que, aunque los nodos de la red son iguales, cada uno tiene una copia absoluta sobre las operaciones e información que integran la base de datos; al igual que los bloques almacenados en esta se hallan vinculados entre sí y cifrados a través de *hash* criptográficos (Olsen y Jansen, 2021), lo cual evita que se presente una duplicidad de la información y protege la transacción de los datos. En resumen, los datos generados por los actores que integran la estrategia de *e-Health* y *e-Prescription* son procesados y compartidos a través del *software* X-Road (por parte de actores públicos y privados), es decir que la información nunca deja el ecosistema sino que es el *hash* el que es enviado al servicio de *blockchain* (figura 3); por esto, aunque estas tecnologías son diferentes y tienen propósitos distintos, “las dos usan funciones *hash* criptográficas para vincular elementos de datos entre sí” (Kivimaki, 2018), si bien es importante aclarar que no es posible afirmar que X-Road esté basado en los principios rectores de la BT.



**FIGURA 3.** Ecosistema X-Road y Tecnología Blockchain (BT)

Fuente: PricewaterhouseCoopers (2021).

Por último, a pesar del valor que genera el desarrollo de una infraestructura de datos construida a través de la BT, existen aún algunos retos y desafíos que se mantienen a pesar de la amplia experiencia de Estonia en cuanto a la seguridad y la privacidad de los datos. Parte del éxito de este modelo electrónico de salud depende de que se mantenga un acceso restringido y privado a la información, en otras palabras, es importante mantener privados los registros médicos, ello entendiendo el carácter personal y clasificado.

Por lo anterior, vale la pena detallar el funcionamiento técnico y de arquitectura digital sobre el cual se construye el proyecto de *e-Health*. Antes que nada, como se mencionó, para garantizar el registro, la verificación e integridad de los datos electrónicos en salud se crea un *hash* específico y diferente para cada uno de los datos, lo que facilita un código algorítmico diferente y evita —o al menos reduce— el uso indebido de la información (Datta, 2021), la cual, al ser enlazada en un *blockchain* descentralizado, facilita la interoperabilidad y trazabilidad de la *data* solo por aquellos actores que tienen acceso a la cadena.

Para este momento, se puede encontrar un desarrollo inicial de gobernanza digital, que parte de la relación entre el gobierno

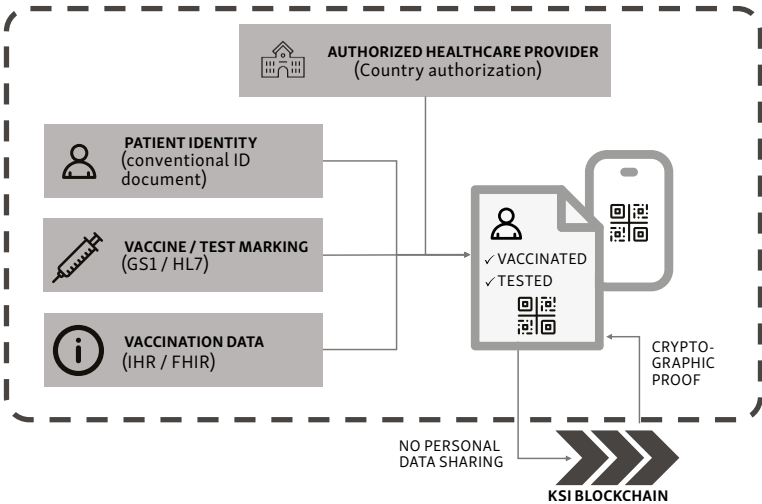
de Estonia y la empresa privada de seguridad de datos Guardtime, quienes se enfocaron en fortalecer el proceso de seguridad y privacidad de la información, buscando que el dueño de los datos fuera el ciudadano, lo cual se logra desde el fortalecimiento de la estrategia de e-ID creada en 2002; esto no es otra cosa diferente al desarrollo de una identificación digital. A dicho ID se le genera un *hash*, que es cargado al sistema *blockchain* desarrollado por el país, denominado *KSI Blockchain (keyless signature infrastructure)*, lo cual garantiza la integridad de los datos guardando toda la información, sobre los cambios o transacciones sufridos por los datos dejando un registro sobre cuándo o qué actor realizó la alteración de estos. El programa que facilita el registro e historial de los procesos o alteraciones sufridas por los datos se denomina *Electronic Health Records (EHR)* (Angraal, 2017). En resumidas cuentas, a toda actualización en el EHR se le establece un *hash* y se genera un registro sobre la cadena de datos; así, se facilita la auditoría a los procesos y curaduría de la información al evitar que esta sea manipulada o modificada, a través de malas prácticas o intenciones.

El caso de Estonia es un referente a nivel mundial y permite generar mayor confianza sobre la BT y su potencial uso para la modernización de la administración pública. Además, es una tecnología que puede adaptarse a las realidades o factores externos que puedan generar cambios o asimetrías en la reacción estatal; por ejemplo, durante la pandemia por covid-19, el país tuvo que ajustar su sistema digital y ponerlo a prueba ante una crisis global no esperada, que dejó resultados positivos en materia de operabilidad, interoperabilidad y trazabilidad de los datos.

A principios de octubre de 2020, el gobierno de Estonia realizó un acuerdo de cooperación y desarrollo tecnológico con la Organización Mundial de la Salud (OMS), que tenía como propósito la creación de la Plataforma VaccineGuard, a través de la que se buscaba generar un “Certificado de vacunación inteligente”, el cual pudiera generar datos precisos sobre la administración del registro de vacunas. El reto para ese momento inicial de la pandemia no era menor, alrededor del mundo, cada país tenía como meta el desarrollo de sistemas operativos que les permitieran

garantizar no solo la distribución de las vacunas, sino también vacunar a todos los ciudadanos elegibles de acuerdo con las fases de priorización de los individuos con mayor riesgo de contagio y fallecimiento ante el virus.

Es por ello que VaccineGuard buscaba incluir dentro de las bases de datos que se alimenta (X-Road) toda la información que fuera relevante como el proveedor de la atención médica, el tipo de vacuna (el laboratorio), la identificación del ciudadano, entre otros datos. Ahora bien, para garantizar la seguridad de los datos, se les agrega un sello o firma criptográfica (Guardtime, 2021), por medio de la cual se garantiza la autenticidad, integridad y protección de la información (figura 4).



**FIGURA 4.** Ecosistema X-Road y Tecnología Blockchain (BT)

Fuente: PricewaterhouseCoopers (2021).

Ahora bien, vale la pena aclarar que dentro de este sistema no se comparten ni almacenan datos (personales o privados) a través de la cadena de bloques (KSI Blockchain), ya que iría en



contra del tercer principio de gobernanza digital construido por Estonia. Lo único que se graba en la cadena y que permite la BT es el sello o firma criptográfica, lo cual permite que se verifique la información que reposa en el “Certificado de vacunación inteligente”, sin necesidad de acceder a una base de datos central (cabe recordar que la BT desarrollada por Estonia es distribuida y descentralizada) de pacientes o laboratorios.

En conclusión, esta infraestructura digital desarrollada por Estonia y basada en las tecnologías de la cuarta revolución digital permite que haya mayor seguridad, trazabilidad e interoperabilidad entre los datos, de manera que agiliza las decisiones del Estado y genera mayor soporte con respecto al acceso a la mayor cantidad de información disponible, lo cual fortalece los procesos de gobierno y genera valor a la administración y a la ciudadanía. Por ejemplo, en el caso que se abordó sobre el sistema de VaccineGuard, se encuentran varios beneficios directos. En primer lugar, el certificado inteligente al poderse verificar digitalmente les garantizó a los pacientes que fueran aceptados a lo largo de la comunidad europea, lo cual facilitó el viaje de los estonios dentro del continente; además, los datos y registros permitían una mejor farmacovigilancia (disponibilidad de dosis en puntos de vacunación o vacunas diarias aplicadas). En segundo lugar, para las autoridades públicas como responsables de las campañas y distribución de las vacunas, la plataforma les proporciona información en tiempo real sobre la efectividad de sus políticas, al igual que les permite seguir los avances de diferentes niveles de gobierno (que operan bajo VaccineGuard), con el fin de acceder a las buenas prácticas que hayan asumido esos contextos. Por último, para los laboratorios y distribuidores de las vacunas, el sistema les permitía obtener información anónima en tiempo real sobre la eficacia de la cadena de suministro (como existencias de dosis en los puntos designados), lo cual permitía establecer alertas tempranas sobre la distribución y disponibilidad, al igual que hacer seguimiento a casos donde se diera la falsificación de las dosis (Guardtime, 2021).

## Georgia: del sistema de registro burocrático al blockchain

Durante las primeras décadas post soviéticas, los Estados recién independizados buscaron la modernización del sector público. Sin embargo, la inestabilidad política de la región llevó a la instauración de regímenes autoritarios e ineficaces en la satisfacción de los intereses de la población y mandatos cuestionados por fraude electoral, entre ellos el de Eduard Shevardnadze. La crisis económica rusa tampoco favoreció.

Como respuesta a esta crisis de gobernanza y legitimidad, la República de Georgia ha integrado herramientas del gobierno electrónico (*e-Government*) en la actuación de la administración pública en aras de asegurar la transparencia y recuperar la confianza social (*social trust*) y política (*confidence*) perdida de los ciudadanos. En ese contexto se desarrolla el *blockchain* en el país. La digitalización del registro de propiedades fue clave para combatir la corrupción sistémica, especialmente porque, luego del colapso de la Unión Soviética, las propiedades que pertenecían a entidades del régimen necesitaban ser reorganizadas.

Sin embargo, el surgimiento del gobierno electrónico en Georgia no se dio con el registro de tierras. Posterior a la Revolución de las Rosas y la dimisión del gobierno de Shevardnadze se procuró la reducción y fortalecimiento del Estado. Inicialmente, el sistema de registro de tierras estaba en manos de la Oficina de Inventario Técnico y el Departamento de Administración de Tierras en Georgia, sin embargo, estas dos entidades tenían sistemas independientes y desarticulados; por lo tanto, en 2004 se reemplazaron por la Agencia Nacional de Registro Público (NAPR por sus siglas en inglés). Esta nueva entidad renovó el sistema de registro y creó la NAPreg; una base de datos digitalizada que incluía información del registro de la propiedad, como títulos de propiedad y fotos satelitales (Shang y Price, 2019). Luego, para 2010, se creó la Agencia de Intercambio de Datos (DEA por sus siglas en inglés), bajo la dirección del Ministerio de Justicia de Georgia,

cuya finalidad es “establecer una infraestructura para el intercambio de datos tanto para el sector público como para el privado y para implementar su política de seguridad de la información.” (Naciones Unidas, 2018, p. 77) Asimismo, implementar proyectos de gobernabilidad electrónica. Desde entonces, impulsado por la esfera gubernamental, se ha incentivado la prestación de servicios electrónicos en el país.

Siendo el primer proyecto de registro implementado, en 2016, la NAPR en alianza con Bitfury Group, la empresa de tecnología proveedora de infraestructura *blockchain*, y el economista peruano Hernando De Soto, crearon el primer sistema integrado de cadena de bloques para el registro de propiedades. El objetivo de esta asociación era fortalecer los derechos de los propietarios, mejorar la confianza de los ciudadanos en el gobierno y reforzar la seguridad de los datos. (Bitfury, s. f.). Al eliminar funcionarios y procesos burocráticos intermedios, la NAPR puede validar digitalmente los registros en beneficio de la ciudadanía, reduciendo tiempos de espera, costos de inscripción y procedimientos. De manera que, mientras la corrupción se reduce, aumenta la eficiencia de los servicios prestados por entidades estatales.

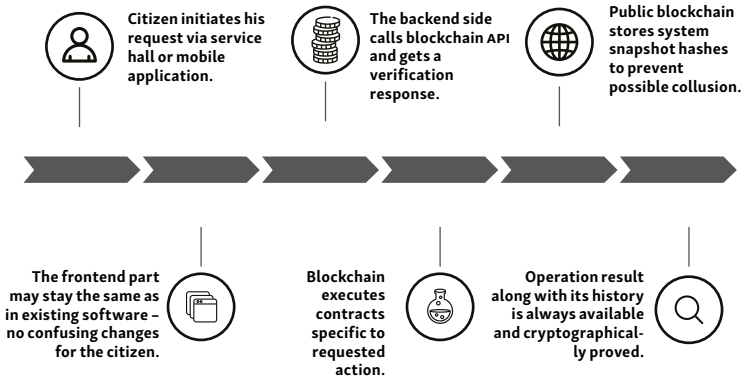
Debido a su buena acogida, el proyecto fue ampliado para incluir la compra y venta de los inmuebles, el registro de nuevas propiedades, la demolición, hipotecas, alquileres, y servicios notariales (Solari y Matalonga, 2021). Incluso, desde la primera fase del proyecto se apreciaba su efectividad. Tanto así que, para el mismo año, el Banco Mundial ya reconocía a Georgia como uno de los países con mejor calidad de registro catastral por su facilidad y bajo costo de transacción (Banco Mundial, 2016). De igual manera, el informe “Doing Business 2020” seguía considerándolo, junto con Noruega y Portugal, el país con mejor procedimiento en el registro de propiedad.

Antes de que se introdujeran las soluciones de cadenas de bloques, la única fuente de verificación de datos de propiedad era el portal web de la autoridad del registro catastral (Goderdzishvili

*et al.*, 2018). Con la digitalización del proceso, cualquier interesado tendría acceso al *hash* del documento de título de propiedad expedido por la NAPR, comprobando su validez. Así, el sistema de registro por cadena de bloques se nutre de datos proveídos por la agencia de registro estatal, mientras Bitfury los asegura con la implementación de *blockchain*.

La arquitectura técnica del proyecto consta de:

- Solicitud de registro inicial o renovación del título de propiedad presentada por el ciudadano a través de la página web, aplicación móvil o físicamente en la oficina de la NAPR.
- Se genera un extracto del documento de título de propiedad en el sistema de la agencia pública.
- La interfaz del usuario en el *software* permanece sin alteraciones confusas. Los cambios aplicados por la cadena de bloques ocurren en el *backend* del sistema. En este se obtiene una respuesta de verificación.
- Este documento se envía a la base de datos de la NAPR donde el servicio de integración de firma digital lo certifica y, posteriormente, realiza una marca de tiempo en él.
- El documento firmado se remite al almacenamiento Blob del servidor de la agencia —que es permanente e inmutable— en el cual, automáticamente, la cadena de bloques genera el *hash* del documento de titularidad creando, con la puerta de enlace, un árbol de *hash* de Merkle para luego enviar la transacción a la red de *bitcoin* para su validación.
- Finalmente, se publica en la página web de la NAPR. De esta manera, el registro se ha completado y, como resultado, el historial de la operación está protegido. La validez del documento se podrá ratificar criptográficamente con el *hash* generado y el ID de la transacción. Esta cadena de bloques privada y autorizada está anclada a la cadena de bloques de *bitcoin* a través de un servicio de sellado de tiempo digital distribuido.



**FIGURA 5.** Diagrama de flujo del funcionamiento del proyecto de titulación de tierras por medio de *blockchain*

Fuente: Shang y Price (2019, p. 75).

De esta forma, el desarrollo de la BT favorece la seguridad de la información registrada; reduce el papeleo, el fraude, y la eficiencia en el proceso de titulación de propiedades. No es suficiente con mantener un sistema protegido por *blockchain*, salvaguarda el registro en el nodo de origen de la solicitud de manera criptográfica. El riesgo de corrupción, manipulación y hackeo se reduce considerablemente.

En los últimos años, los gobiernos han incorporado herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para agregar valor a la gestión pública. El gobierno electrónico o el empleo de datos abiertos son evidencia de lo anterior. Por lo tanto, la implementación de soluciones con cadena de bloques en la esfera gubernamental era tanto una necesidad como una estrategia. Además de aumentar la legitimidad —ya sensible por la crisis de corrupción estatal—, fue un auténtico movimiento para atraer inversión extranjera y confianza internacional. El bajo costo de la electricidad, los impuestos bajos y el entorno comercial y de inversión sostenible hicieron de Georgia un país atractivo para que Bitfury ingresara al mercado (Shalikashvili, 2017).

En aras de evolucionar hacia el gobierno electrónico y la implementación de *blockchain*, se deberá entender, inicialmente, cómo opera el espacio público digital para el ejercicio de la gobernanza (Benítez-Eyzaguirre, 2021). De ahí que el gobierno georgiano buscara la coordinación público-privada para la realización del proyecto en cuestión, con la firma de un memorando de entendimiento (mou), un documento de voluntades encaminadas a celebrar un contrato, en el cual se indica la intención del oferente de obligarse si el destinatario acepta la propuesta. Este documento pretende expandir el desarrollo de soluciones con *blockchain* en diferentes áreas del sector público, no solo los registros de propiedad.

Con el sello del memorando, el impulso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se sigue extendiendo por la esfera gubernamental. Nuevos proyectos piloto están emergiendo y, para su desarrollo por medio de la gobernanza digital, se requiere de la negociación democrática y horizontal sobre el contrato de fundación que blinda el modelo innovador, descentralizado, distribuido y sin intermediarios, como lo busca el *blockchain* (Benítez-Eyzaguirre, 2021). La primera fase del proyecto incluía únicamente marca de tiempo basada en *blockchain* para la titulación de tierras aplicada sobre el registro digital existente de la NAPR. Posteriormente, la segunda fase buscó la incorporación de actividades de compra y venta de inmuebles, a través de contratos inteligentes para agilizar las transacciones comerciales. Con los *smart contracts* también se eliminan trámites burocráticos innecesarios ya que se ejecutan de manera automática cuando las condiciones establecidas por las partes son efectuadas. De manera que beneficia, no solo al Estado con el fortalecimiento institucional, sino también a las empresas y los ciudadanos.

Y aquí no pararán los proyectos emergentes. La experiencia georgiana ha demostrado que la aplicación de BTs ayuda a afrontar los desafíos de la gobernanza e incrementa la eficacia del sector público. Al trabajar junto con una amplia gama de instituciones, organizaciones y empresas, Bitfury genera proyectos piloto que generan un impacto social positivo junto con información sobre cómo *blockchain* puede mejorar la responsabilidad, la eficiencia y

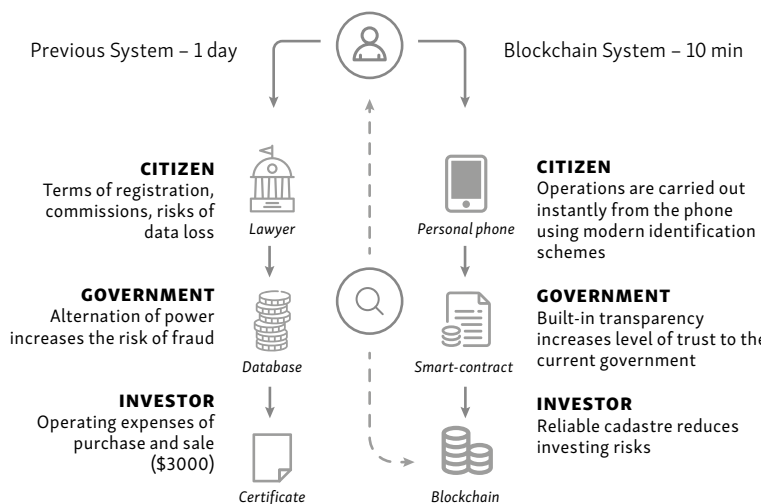
la transparencia (Pipan, 2016). De tal manera que se puede afirmar que las asociaciones entre el Estado y el sector privado —con más experiencia y recorrido en el tema— han mostrado ser efectivas para el desarrollo del gobierno electrónico y la implementación de tecnologías *blockchain*.

En consecuencia, las cadenas de bloques aseguran un mercado inmobiliario confiable y regulado. Una transformación tácita entre la distinguida burocracia soviética, no confiable e inefectiva, a una en que la provisión de servicios públicos se plantea de manera innovadora. Sin embargo, es de vital importancia resaltar la insuficiencia del empleo de la BT sin una serie de reformas institucionales adjuntas. El producto tecnológico no puede resolver un malestar institucional preexistente (Eder, 2019). Esto quiere decir que, en vez de mirar la causalidad del éxito desde la cadena de bloques, se piense en la necesidad de mejorar la gobernanza antes de la fase de ejecución para lograr el triunfo del proyecto.

Finalmente, el sistema de registro de propiedades basado en *blockchain* en Georgia, con la colaboración entre la Agencia Nacional de Registro Público (NAPR) y Bitfury Group, pretende ser un referente a nivel mundial en gobernanza digital y seguridad inmobiliaria, al tiempo que solucionan sus problemas de confiabilidad, corrupción e ineficiencia. Los beneficios de la aplicación del proyecto han oscilado desde restaurar la confianza pública en las instituciones estatales hasta atraer inversión extranjera. El uso del *blockchain* en el sector de titulación de tierras, especialmente en países con altos índices de corrupción, es clave para dotar de transparencia los procesos, de la misma forma, mejora el desempeño del gobierno. En un momento en que la demanda de servicios eficientes es tan considerable, la utilización de herramientas del gobierno electrónico y las TICs es casi un imperativo. Esta incorporación de servicios electrónicos debe, principalmente, garantizar la seguridad de los datos y la participación de los ciudadanos para conseguir la confianza de los usuarios.

Para los habitantes, su vida cotidiana también se ve beneficiada. El tiempo y el costo de las transacciones disminuyeron considerablemente. Los riesgos de corrupción y manipulación en el

proceso, por la intervención de terceros, se detienen, protegiendo a las partes involucradas y la seguridad jurídica de los derechos de propiedad. Además, gracias al principio de inmutabilidad de la cadena de bloques, se puede realizar una auditoría completa y rápida sobre el registro.



**FIGURA 6.** Sistema de titulación de propiedades antes y después del blockchain

Fuente: Bitfury Group (s. f.).

## Oportunidades y lecciones

Los casos de Etiopía, Estonia y Georgia representan el fortalecimiento de la administración pública, y debe ser un ejemplo para la comunidad internacional, particularmente para Colombia, donde los procesos burocráticos suelen ser ineficientes, manipulables y con riesgos de corrupción.

La experiencia de estos países —a excepción de Estonia— con procesos similares al colombiano, de conflicto armado interno, baja cobertura y acceso en educación, diversidad de comunidades étnicas en conflicto y desplazamiento interno (Schimmel, 2022; Amsalu, 2019; Gebre-Egziabher, 2016; Mjaaland, 2018; International Crisis Group, 2008; Rojas-Granada y Cuesta-Borja, 2021; Counter,



2021; CNMH, 2016) invita a pensar en las soluciones óptimas para las disputas por la tierra (incluidos los baldíos) que derivan en violencia rural. Una cobertura educativa más resiliente y proactiva ante la pérdida de registros, en un país que lidera los *rankings* del desplazamiento interno; y un servicio de salud en transición a un modelo de hospitales públicos fortalecidos y menos dependencia en el sector privado, al igual que la cobertura total en el territorio, son medidas apremiantes. El desarrollo de proyectos de este tipo y de BT permitiría revisar procedimientos existentes en la provisión de estos servicios para generar *accountability* sobre negligencia, corrupción, y dilatación por parte de entidades públicas, al tiempo que empoderaría al ciudadano con soluciones que le devuelven el control de sus propiedades, credenciales, e información personal sensible, como las historias médicas.

Del mismo modo que la implementación *blockchain* en la administración pública representa una oportunidad, los casos anteriores, al igual que los marcos existentes colombianos en implementación de proyectos *blockchain* dejan lecciones a tener en cuenta:

1. La aplicación de soluciones sobre una infraestructura base *blockchain* pública autorizada (*permissioned*) o sin autorización (*permissionless*) no son excluyentes entre sí. Sin embargo, los países con menos capacidad tecnológica, y de renta baja o media, pueden encontrar en las *blockchains* públicas sin autorización una *installed base* o base instalada más estructurada que facilite el camino a la implementación y reduzca el costo operativo.
2. No debe confundirse el carácter público de las transacciones en una *blockchain* con el carácter privado de una aplicación construida sobre la *blockchain*. Siempre que se usen herramientas agnósticas, se pueden construir soluciones tecnológicas de gobernanza con prelación a la entidad pública en una *blockchain* pública, sin que esto signifique pérdida de control.
3. El uso de una tecnología resiliente e inmutable hace al error y la discriminación igualmente inmutables, y resilientes, de modo que, el acompañamiento a nivel técnico debe hacerse

con comunidades, profesionales en el área de gobierno, y otros *stakeholders* (usuarios, desarrolladores, *fintech*, entidades reguladoras, y firmas tecnológicas) para evitar sesgos en el código de una solución o contrato inteligente.

4. En consecuencia con los ODS, se debería evitar el uso de *blockchains* intensivas en energía, debido a sus impactos ambientales, a menos que se tenga un sólido plan de neutralización de emisiones; de no ser el caso, *blockchains* con mecanismos de consenso más verdes (PoH, PoS, PoA) deberían ser considerados.
5. La modernización de la administración pública a través de tecnologías es un aspecto del gobierno abierto, pero el concepto, no debe olvidarse, no se reduce al uso de tecnologías, sino a la democratización de datos. Por lo que es necesario que a la par de la innovación tecnológica se definan claramente los servicios y grados de funcionalidad, el diseño de plataforma, impactos, servicio (Almeida, 2021), modelos de gobernanza y mecanismos de participación. Lo anterior debido a que, en contextos frágiles, el afán de modernización puede generar una ruptura y la constante separación entre el desarrollador, el área de gobierno, y el experto en áreas de gobierno con la tecnología.
6. Aunque sea común la implementación de la identidad digital (certificados, registros de salud, etc.) a través de *blockchains* con autorización (*permissioned*), o aplicaciones de acceso restringido sobre una *blockchain* pública y *permissionless*, es recomendable migrar eventualmente —cuando los marcos regulatorios lo permitan—, a *blockchains* públicas si se quiere profundizar en el carácter portable, privado, y auténtico de la identidad, donde incluso el tratamiento de la información sea consensuado en contratos inteligentes, y pueda ser revocado en cualquier instante por el titular.
7. No basta con usar *blockchain* en los procesos gubernamentales. Por el contrario, esta introducción requiere una socialización a la ciudadanía sobre el funcionamiento de la plataforma, la razón de su implementación y el problema que pretende atender. Solo así las tecnologías de la información y la comunicación

- podrán integrarse rápida y fácilmente en la cotidianidad de la sociedad.
8. La digitalización de los procedimientos no soluciona problemas estructurales. Para el éxito de los proyectos se requiere el previo fortalecimiento del Estado. Las debilidades institucionales requieren más que la incorporación de tecnologías, requieren reformas que contribuyan a la gobernanza y la gobernabilidad. Los malestares institucionales preexistentes deben atenderse antes de la innovación.
  9. Los marcos legislativos nacionales deben ser favorables para la anexión de Bts a los mecanismos de resolución de problemas públicos. Gran parte del desarrollo victorioso de estos proyectos se debió a la flexibilidad jurídica presente. Los avances digitales deben ir en armonía con las regulaciones del país.
  10. Además de los beneficios expuestos a lo largo de este capítulo, una ventaja —e incentivo— de la adopción del *blockchain* es la consecuente sinergia entre las entidades públicas. Los sistemas de datos pueden ser integrados en plataformas a las que pueden tener acceso numerosas entidades simultáneamente y, así, lograr una mejor triangulación de la información; por consiguiente, mejor gestión pública.

## Referencias

- Allen, C. (25 de abril de 2016). The Path to Self-Sovereign Identity. *Life with Alacrity*. <http://www.lifewithalacrity.com/2016/04/the-path-to-self-sovereign-identity.html>
- Almeida, D. (2021). *Administración Pública Electrónica. Un modelo para las parroquias rurales del Carchi*. Universidad Politécnica Estatal del Carchi. <https://doi.org/10.32645/9789942914750>
- Amsalu, D. (2019). Understanding Social Roles in a Continuum: An Experience From Two Cultural Groups in Ethiopia. *SAGE Open*. <https://doi.org/10.1177/2158244019898812>
- Angraal, S., Krumholz, H. M. y Schulz, W. L. (2017). Blockchain Technology: Applications in Health Care. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 10(9). <https://doi.org/10.1161/circoutcomes.117.003800>

- Banco Mundial. (2016). Doing Business 2016: Measuring Regulatory Quality and Efficiency. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/22771>
- Banco Mundial. (2016). Doing Business 2020: Comparing business regulation in 190 economies. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32436/9781464814402.pdf>
- Basco, A. I. y Garnero, P. (2020). La brecha digital de género en América Latina. En Bellorno, S., Oszlak, O. (Eds), *Desafíos de la administración pública en el contexto de la revolución 4.0* (pp. 119-150). Konrad Adenauer Stiftung.
- Benítez-Eyzaguirre, L. (2021). Blockchain para la transparencia, gestión pública y colaboración. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 18(1), 23-32. <https://doi.org/10.5209/tekn.71514>
- Bitfury Group. (s. f.). Improving the Security of a Government Land Registry. Bitfury Exonun. <https://exonun.com/story-georgia>
- Centro Nacional de Memoria Histórica (2016). *Tierras y conflictos rurales. Historia, políticas agrarias y protagonistas*. Centro Nacional de Memoria Histórica.
- Charles Hoskinson. (7 de septiembre de 2020). *Atala versus Cardano (Permissioned versus Permissionless)* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=uZgDxpcxgPo>
- Counter, M. (2021). Filtered violence: Human rights law, forced displacement and land politics in Colombia. *Environment and Planning C: Politics and Space* 40(1), 90-107. <https://doi.org/10.1177/23996544211002197>
- Datta, A. (2021). Blockchain Enabled Digital Government and Public Sector Services: A Survey. *Blockchain and the Public Sector* (pp. 175-195). Springer, Cham. DOI:10.1007/978-3-030-55746-1\_8
- De Filippi, P. y Wright, A. (2018). Code as Law. *Blockchain and the Law: The Rule of Code* (pp. 193-204). Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2867sp.15>
- De Filippi, P. y Wright, A. (2018). Tamper-Resistant, Certified, and Authenticated Data. *Blockchain and the Law: The Rule of Code* (pp. 107-116). Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2867sp.9>

- Eder, G. (2019). Digital transformation: Blockchain and land titles. OECD Global Anti Corruption and Integrity Forum.
- Eer, K., Díaz, D. y Kohlweiss, M. (2022). *Bottom-up Trust Registry in Self Sovereign Identity*. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-21229-1\\_39](https://doi.org/10.1007/978-3-031-21229-1_39)
- E-Estonia. (s. f.). E-Estonia Guide. Government of Estonia. <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/eas-eestoniavihik-a5-180404-view.pdf>.
- Fuchs, C. (2019). Karl Marx in the Age of Big Data Capitalism. En D. Chandler y C. Fuchs (Eds.), *Digital Objects, Digital Subjects: Interdisciplinary Perspectives on Capitalism, Labour and Politics in the Age of Big Data* (pp. 53-71). University of Westminster Press. <https://doi.org/10.16997/book29.d>
- Gebre-Egziabher, K.A. (2016). Education and Development; Females' Education and Fertility Reduction in Africa: The Case of Tigray, Ethiopia. *International Journal of African Renaissance Studies - Multi-, Inter- and Transdisciplinarity*, 11(2), 102-117. <https://doi.org/10.1080/18186874.2016.1248105>
- Gobierno de Colombia y csiv. (2017). Plan Marco de Implementación del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera. <http://www.equidadmujer.gov.co/oag/Documents/Plan-Marco-Implementacion-Acuerdo-Final-Paz.pdf>
- Goderdzishvili, N., Gordadze, E. y Gagnidze, N. (2018). Georgia's Blockchain-powered Property Registration: Never blocked, Always Secured: Ownership Data Kept Best! *Proceedings of the 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 673-675. <https://doi.org/10.1145/3209415.3209437>
- Guardtime (2021). VaccineGuard: Solution Overview and Technical Characteristics. [https://m.guardtime.com/files/Guardtime\\_VaccineGuard\\_Whitepaper\\_v2.pdf](https://m.guardtime.com/files/Guardtime_VaccineGuard_Whitepaper_v2.pdf)
- Input Output. (2021a, abril 30). #CardanoAfrica: Our partnership with Ethiopia's Ministry of Education [Video]. [https://www.youtube.com/watch?v=1f6h\\_K9JR5Y](https://www.youtube.com/watch?v=1f6h_K9JR5Y)
- Input Output. (2021b, abril 30). Cardano Africa—Atala DID technical walkthrough [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=8AbgzvOeb6w>

- International Crisis Group. (2008). *Georgia: The Risks of Winter*. International Crisis Group. <http://www.jstor.org/stable/resrep38230>
- Irakoze, I. (7 de septiembre de 2022). Advancing Digital Identity through DID Core Specification. *Input Output*. <https://iohk.io/en/blog/posts/2022/09/08/advancing-digital-identity-through-did-core-specification/>
- Jourenko, M., Larangeira, M., Kurazumi, K. y Tanaka, K. (2019). A Taxonomy for Layer-2 Scalability Related Protocols for Cryptocurrencies. *Input Output*. <https://iohk.io/en/research/library/papers/sok-a-taxonomy-for-layer-2-scalability-related-protocols-for-cryptocurrencies/>
- Kiliç, B., Özturan, C y Şen, A. (2022). Analyzing Large-Scale Blockchain Transaction Graphs for Fraudulent Activities. En J. Soldatos y D. Kyriazis (Eds.), *Big data and artificial intelligence in digital finance: Increasing personalization and trust in digital finance using big data and AI* (pp. 253-266). Springer International Publishing AG. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-94590-9>
- Kivimaki (2018). There is no blockchain technology in X-Road. Nordic Institute for Interoperability Solutions. <https://www.niis.org/blog/2018/4/26/there-is-no-blockchain-technology-in-the-x-road>
- Lally, N., Kay, K. y Thatcher, J. (2022). Computational parasites and hydropower: A political ecology of Bitcoin mining on the Columbia River. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 5(1), 18-38. <https://doi.org/10.1177/2514848619867608>
- Lazuashvili, N., Norta, A. y Draheim, D. (2019). Integration of Blockchain Technology into a Land Registration System for Immutable Traceability: A Case Study of Georgia. En Di Ciccio, C. (Ed.), *Business Process Management: Blockchain and Central and Eastern Europe Forum* (pp. 228-257). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-30429-4\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30429-4_15)
- Li, H. y Yang, X. (2021). *Co-governed Sovereignty Network*. Springer Nature Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-2670-8>

- Ministry of Education. (2021, noviembre 2). Beyazinewi āmeti mech'eresha le 1 mīliyeni temariwochi dījitali metawek'īya yiset'ali [Identidad digital será emitida a 1 millón de estudiantes para fines de este año]. *Ministry of Education*.  
<https://moe.gov.et/Dtest#d5>
- Mitchel, A. y Smith, J. (2015). *Economics of Identity: The size and potential of the uk market for identity assurance* [whitepaper]. The Open Identity Exchange. <https://www.ctrl-shift.co.uk/insights/2014/06/09/economics-of-identity/>
- Mjaaland, T. (2018). Negotiating Gender Norms in The Context of Equal Access to Education in North-Western Tigray, Ethiopia. *Gender and Education*, 30(2), 139-155. <https://doi.org/10.1080/09540253.2016.1175550>
- Naser, A. (2021). Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental: una guía para su implementación. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/80), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal).
- Negri, A. (2017). *Antonio Negri: Marx and Foucault: Essays*. Polity Press.  
<https://doi.org/10.1017/S0034670519000305>
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2018). *oECD Blockchain Primer*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. <https://www.oecd.org/finance/blockchain/>
- Ølnes, S. y Jansen, A. (2021). Blockchain Technology as Information Infrastructure in the Public Sector. En C. G. Reddick, M. P. Rodríguez-Bolívar y H. J. Scholl (Eds.), *Blockchain and the Public Sector. Public Administration and Information Technology* (vol. 36, pp. 19-46). Springer International Publishing.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-55746-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-55746-1_2)
- Organización de las Naciones Unidas. (2018). Encuesta sobre E-Gobierno. 2018. Orientación del gobierno electrónico para apoyar la transformación hacia ciudades sostenibles y resilientes.
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). Encuesta sobre E-Gobierno. 2020. Gobierno digital en la década de acción para el desarrollo sostenible.

- Oszlack, O. (2020). El Estado como regulador, proveedor de servicios y promotor de la innovación. En S. Bellorno y O. Oszlak (Eds.), *Desafíos de la Administración Pública en el Contexto de la Revolución 4.0* (pp. 25-59). Konrad Adenauer Stiftung.
- Papadaki, M. y Karamitsos, I. (2021). Blockchain Technology in the Middle East and North Africa Region. *Information Technology for Development*, 27(3), 617-634. <https://doi.org/10.1080/02681102.2021.1882368>
- Perea, E. A., Crespo, I., Martínez, I. C. y Lago, M. M. (2009). *Metodología de la ciencia política* (vol. 28). Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Pipan, P. (2016). *The Bitfury Group and Government of Republic of Georgia Expand Historic Blockchain Land-Titling Project*. Bitfury Group. [https://bitfury.com/content/downloads/the\\_bitfury\\_group\\_republic\\_of\\_georgia\\_expand\\_blockchain\\_pilot\\_2\\_7\\_16.pdf](https://bitfury.com/content/downloads/the_bitfury_group_republic_of_georgia_expand_blockchain_pilot_2_7_16.pdf)
- PricewaterhouseCoopers (2021). Estonia – the Digital Republic Secured by Blockchain. PwC. <https://www.pwc.com/gx/en/services/legal/tech/assets/estonia-the-digital-republic-secured-by-blockchain.pdf>
- Ramírez, M. (2008). Los movimientos cívicos como movimientos sociales en el Putumayo: El poder visible de la sociedad civil y la construcción de una nueva ciudadanía. En M. Archila y M. Pardo (Eds.), *Movimientos sociales, Estado y democracia en Colombia* (pp. 127-149). <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/3083/04CAP101.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Rogers, Z. (2018). Blockchain and the State: Vehicle or Vice? *AQ: Australian Quarterly*, 89(1), 3-44. <http://www.jstor.org/crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/stable/26450190>
- Rojas-Granada, C. y Cuesta-Borja, R. (2021). Los estudios sobre el conflicto armado y la construcción de paz en Colombia desde una perspectiva territorial: abordajes y desafíos. *Revista CS*, 33, 205-235. <https://doi.org/10.18046/recs.i33.3995>
- Rozas, D., Tenorio-Fornés, A., Díaz-Molina, S. y Hassan, S. (2021). When Ostrom Meets Blockchain: Exploring the Potentials of Blockchain for Commons Governance. *SAGE Open*, 11(1). <https://doi.org/10.1177/21582440211002526>



- Schimmel, N. (2022). Trapped by Sovereignty: The Fate of Internally Displaced Persons and Their Lack of Equal Human Rights Protection under International Law. *World Affairs*, 185(3), 500-529. <https://doi.org/10.1177/00438200221104498>
- Shang, Q. y Price, A. (2019). A Blockchain-Based Land Titling Project in the Republic of Georgia. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 12(3-4), 72-78. [https://doi.org/10.1162/inov\\_a\\_00276](https://doi.org/10.1162/inov_a_00276)
- Sharma, M. G. y Kumar, S. (2020). The Implication of Blockchain as a Disruptive Technology for Construction Industry. *IIM Kozhikode Society y Management Review*, 9(2), 177-188. <https://doi.org/10.1177/2277975220932343>
- Smythe, S. (2018). Adult Learning in the Control Society: Digital Era Governance, Literacies of Control, and the Work of Adult Educators. *Adult Education Quarterly*, 68(3), 197-214. <https://doi.org/10.1177/0741713618766645>
- Solari, M. y Matalonga, S. (2021). *Cómo integrar Blockchain en una arquitectura software: resultados de una revisión multivocal de literatura* [Tesis de maestría]. Universidad ORT, Uruguay. <https://sisbibliotecas.ort.edu.uy/cgi-bin/koha/opac-retrieve-file.pl?id=4491a6f84553b862cbe87cc52a31affa>
- Tobin, A. y Reed, D. (2017). The Inevitable Rise of Self-Sovereign Identity, s. l. Sovrin Foundation White Paper. <https://sovrin.org/wp-content/uploads/2018/03/The-Inevitable-Rise-of-Self-Sovereign-Identity.pdf>
- Van den Berg, W. (2018). (Rep.). Blockchain for Fragile States: The Good, The Bad and The Ugly. Clingendael Institute. <http://www.jstor.org/crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/stable/resrep17341>
- Zamora-Aviles, E. A. (2021). Los fundamentos ontológicos del cambio paradigmático de políticas públicas y sus implicaciones teóricas. *Estudios Políticos*, 60, 225-249. <https://doi.org/10.17533/udea.espo.n60a10>



# **Rendición de cuentas y nuevas tecnologías: Retos para las entidades territoriales en Colombia**

**César Hernando Lozano Villa**

## **Introducción**

Día a día hay nuevos desafíos para las acciones de gobierno que se desarrollan actualmente en el mundo: las demandas de la ciudadanía por empoderarse de los asuntos públicos, la presencia de la tecnología como parte fundamental de la vida de las personas, la inmediatez de la información, y la rápida industrialización tecnológica que tiene nuestra sociedad, son solo algunos de los factores que inciden en el cambio de paradigma que viven los gobiernos actualmente y que han llevado a los entes públicos a modificar su manera de relacionarse con los ciudadanos. Colombia por supuesto no ha sido ajena a estos cambios, y las administraciones públicas, tanto a nivel nacional como territorial, se han visto sometidas recientemente a adaptar sus procesos a las nuevas dinámicas que exige la sociedad del conocimiento.

De este modo, el tema del gobierno abierto es uno de aquellos que responde a esas nuevas dinámicas que los gobiernos han estado implementando y que en Colombia ha empezado a tener algunos esfuerzos y avances desde la década pasada, puesto que más allá de ser un tema presente en las agendas de organismos internacionales y de los gobiernos de otros países, es un tema que

compromete al gobierno a afianzar su relación con la ciudadanía. En este sentido, la “Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto” acogida por Colombia en 2016, define al gobierno abierto como:

El conjunto de mecanismos y estrategias que contribuye a la gobernanza pública y al buen gobierno, basado en los pilares de la transparencia, participación ciudadana, rendición de cuentas, colaboración e innovación, centrando e incluyendo a la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones, así como en la formulación e implementación de políticas públicas, para fortalecer la democracia, la legitimidad de la acción pública y el bienestar colectivo. (Consejo Latinoamericano de Administración para el Desarrollo CLAD, 2016, p. 5)

De acuerdo con esto, los pilares que sostienen el gobierno abierto permiten que las administraciones públicas orienten sus acciones hacia un nuevo sentido de la democracia, el cual se traduce en el empoderamiento de la ciudadanía que va más allá de la representatividad y, por lo tanto, brinda elementos para que la toma de decisiones públicas no sea una labor exclusiva de los entes de gobierno.

Colombia ha adoptado de manera paulatina estos pilares dentro del marco de la Alianza para el Gobierno Abierto (AGA), donde se establece que los países miembros deben generar “una cultura de lo público más dialogante con mayor equilibrio entre el poder y la ciudadanía, basada en la transparencia, el acceso a la información, la participación ciudadana la rendición de cuentas y la innovación y la tecnología” (AGA Colombia, 2022). Esto se ha desarrollado mediante la elaboración de cuatro planes de acción desde 2012, en los que se establecen acciones puntuales para dar respuesta a cada una de estas temáticas.

Este marco permite observar que los pilares del gobierno abierto generan un empoderamiento de la ciudadanía en diferentes niveles, con lo cual se puede lograr que el gobierno abierto sea “una plataforma tecnológica institucional que convierta los datos gubernamentales en datos abiertos para permitir su uso,

protección y colaboración por parte de los ciudadanos en los procesos de decisión pública” (Perozo y Chirinos, 2019, p. 14), y que a partir de ello se pueda entender la relevancia que esto tiene actualmente en las agendas de gobierno a nivel internacional. En este orden de ideas, toma relevancia el tema de la rendición de cuentas, justamente por la relación directa y en doble vía que genera entre el Estado y la ciudadanía.

En términos generales, la rendición de cuentas es aquella labor mediante la cual los entes de gobierno dan a conocer los procesos y resultados de su gestión a la ciudadanía, y a partir de esto, implica por un lado no solo el derecho a recibir información de los políticos y funcionarios del Estado —y de que a su vez estos brinden los datos necesarios acerca de su gestión—; sino que también implica, por otro lado, la capacidad que tiene la ciudadanía de sancionar a aquellos funcionarios que no actúen correctamente (Schedler, 2004). De esta manera se explica el funcionamiento del rol activo que tiene la ciudadanía a través de la rendición de cuentas como una herramienta que facilita la transparencia y la participación ciudadana en los asuntos públicos.

En Colombia, la rendición de cuentas ha presentado diversos avances en años recientes, tanto desde el punto de vista normativo, como desde la perspectiva técnica y de la ejecución de política pública, siendo la Ley 1757 de 2015 el principal recurso dado por el legislativo para que se iniciara de manera formal y obligatoria con la adopción de este mecanismo por parte de las entidades de la rama ejecutiva en el orden nacional y territorial, en tanto que lo define en su artículo 48 de la siguiente manera:

El proceso conformado por un conjunto de normas, procedimientos, metodologías, estructuras, prácticas y resultados mediante los cuales, las entidades de la administración pública del nivel nacional y territorial y los servidores públicos informan, explican y dan a conocer los resultados de su gestión a los ciudadanos, la sociedad civil, otras entidades públicas y a los organismos de control, a partir de la promoción del diálogo. (Congreso de la República de Colombia, 2015)

Además, esta ley proporciona una serie de elementos que aterrizan el concepto de rendición de cuentas para su aplicación en las entidades públicas, tales como: la disposición para que el Departamento Administrativo de la Función Pública elabore un “Manual único de rendición de cuentas”; la obligación para todas las entidades de incluir anualmente una estrategia de rendición de cuentas dentro de su Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano; la realización de la audiencia pública participativa para rendir cuentas a la ciudadanía anualmente y de espacios de diálogo complementarios a esta audiencia pública,<sup>1</sup> etapas que se deben seguir para el proceso de rendición de cuentas y la elaboración y posterior evaluación de los informes de rendición de cuentas.

Por otro lado, por medio del Decreto 230 de 2021, se estableció la creación de un Sistema Nacional de Rendición de Cuentas, lo que constituye otro avance normativo que demuestra un esfuerzo más por la consolidación de la rendición de cuentas en el marco de la gestión pública colombiana. Este Sistema Nacional de Rendición de Cuentas es de acuerdo con lo señalado por el DAFP:

El conjunto de agentes, instancias de coordinación, principios, normas, estrategias, políticas, programas, metodologías y mecanismos que se articulan para coordinar y potenciar las actividades adelantadas en el marco de los ejercicios de rendición de cuentas y facilitar el seguimiento y evaluación ciudadana a los compromisos de planeación y gestión de las distintas entidades del Estado en los ámbitos nacional, departamental, distrital y municipal. (DAFP, 2022)

- 
- 1 El artículo 53 de la Ley 1757 de 2015 establece que, si una entidad no lleva a cabo espacios de diálogo adicionales a la audiencia pública participativa, debe entonces realizar por lo menos dos de estas audiencias al año para rendir cuentas a la ciudadanía.

Este Sistema Nacional de Rendición de Cuentas articula la gestión de las entidades en todos los niveles y establece responsabilidades para que los diversos ejercicios realizados cumplan con los mínimos requeridos por la ley, razón por la cual es un avance que también se debe tener presente dentro de las labores técnicas que se cumplen actualmente.

Finalmente, otro aspecto que denota los esfuerzos que se están haciendo para la incorporación y consolidación de la rendición de cuentas en Colombia tiene que ver con aquellas iniciativas internacionales dentro de cuyo marco se ha establecido Colombia, como por ejemplo la Alianza de Gobierno Abierto AGA —también conocida por su nombre en inglés Open Government Partnership OGP—, que brinda lineamientos y estrategias para el fortalecimiento del gobierno abierto en los países miembros, y consecuentemente para el tema de rendición de cuentas ha dictado lineamientos para el trabajo que se realiza en Colombia.

Además, la discusión sobre el gobierno abierto ha virado recientemente al concepto del Estado abierto, lo cual se puede observar en el nuevo Conpes 4070 de 2021 y en la incorporación de las recomendaciones de los documentos de la OCDE en este tema, con lo que se puede comprender la evolución hacia la cual el Estado colombiano piensa encaminarse, y el posicionamiento que todos estos conceptos tienen actualmente.

En esta materia, el Conpes 4070 de 2021, por ejemplo, establece un diagnóstico que señala los retos que tienen las entidades tanto a nivel nacional como a nivel territorial para mejorar los procesos de rendición de cuentas, para lo cual también indica a manera de recomendación que se debe aprovechar que la rendición de cuentas hace parte del Modelo Integrado de Planeación y Gestión para incluirla en el nuevo modelo de gerencia pública de Colombia, y que se deben fortalecer las redes interinstitucionales para rendir cuentas de forma articulada entre diferentes entidades, por medio del Sistema Nacional de Rendición de Cuentas (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2021).

De esta forma, es posible entender cuáles son algunas de las herramientas disponibles para la rendición de cuentas dentro

del marco de la gestión pública, y a partir de ello se puede observar el funcionamiento y la relevancia que este tema implica para las entidades, puesto que los soportes normativos con los que se cuenta actualmente para esto determinan un escenario propicio para hacer más estrecha la relación entre el Estado y la ciudadanía. Sumado a esto, también se debe tener en cuenta el trabajo adelantado por entidades líderes en estos ámbitos, tales como el DAFP o la Secretaría de Transparencia de la Presidencia de la República, con relación a que están encargadas de realizar un acompañamiento, tanto a nivel nacional como territorial, para fortalecer la rendición de cuentas pública, lo cual permite entender el esfuerzo institucional que se viene adelantando en este sentido.

No obstante, todo este escenario conlleva la necesidad de abordar con mayor profundidad el estado de la rendición de cuentas que se hace en Colombia en contextos particulares, especialmente desde lo territorial, porque allí las dinámicas y capacidades de las entidades son diferentes, y teniendo en cuenta que además el contexto actual de la sociedad del conocimiento se mueve gracias a las nuevas tecnologías, surge la necesidad de preguntarse: ¿cómo pueden rendir cuentas las entidades territoriales en Colombia aprovechando el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones?, interrogante al cual se tratará de dar respuesta en el desarrollo del presente capítulo.

### **Estado de la rendición de cuentas a nivel territorial**

Para poder hacer un diagnóstico del estado actual de la rendición de cuentas en Colombia a nivel territorial es necesario tener en cuenta dos factores claves que determinan la situación de los departamentos y municipios: el primero de ellos es la gestión propia de las entidades y la disposición que tienen para rendir cuentas y para cumplir con la normatividad establecida; y el segundo es la capacidad tecnológica que facilita este ejercicio de rendición de cuentas en las entidades territoriales.

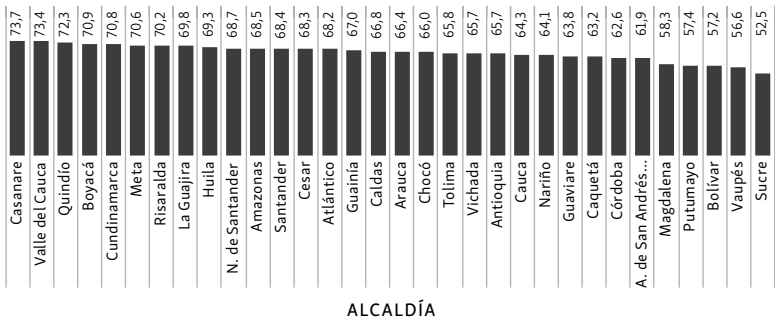


En cuanto a la gestión y disposición para rendir cuentas por parte de las entidades territoriales, se puede contar con algunos datos que indican las falencias que este tipo de entidades tienen en este tema, por ejemplo, en la medición del Índice de Desempeño Institucional IDI que lleva a cabo anualmente el DAFP para medir la gestión de las entidades públicas en las diferentes políticas del Modelo Integrado de Planeación y Gestión.

Allí se encuentra dentro de la medición de la Política 12 de Participación Ciudadana en la Gestión Pública un índice denominado “Índice de rendición de cuentas en la gestión pública”, por medio del cual se mide el avance de las entidades en su estrategia anual de rendición de cuentas en torno a “la formulación de acciones para informar en lenguaje claro la gestión, los resultados institucionales y la garantía de derechos, asegurando la realización de espacios para el diálogo con grupos de interés y asumiendo la responsabilidad institucional basada en los aportes ciudadanos” (DAFP, 2022). En este índice se puede encontrar que el puntaje promedio de las alcaldías y gobernaciones del país (exceptuando Bogotá<sup>2</sup>) en la medición del IDI 2021 fue de 69,5 puntos, frente al promedio de 85,6 puntos de las entidades del orden nacional.

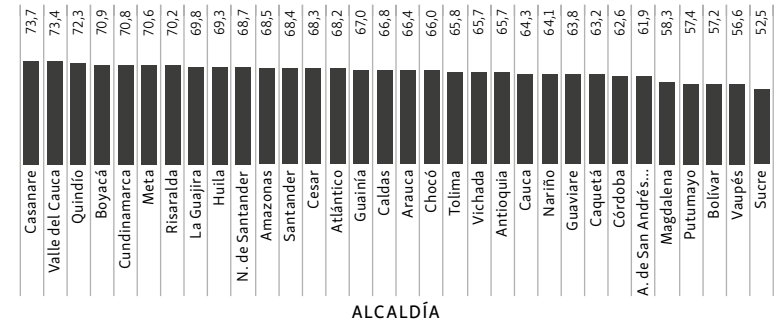
Para comprender de mejor manera lo que indican estos resultados, es importante revisar de manera más detallada el comportamiento que al respecto presentan las entidades territoriales, frente a esto se puede observar que las alcaldías tuvieron un puntaje promedio de 66,9 puntos y, a su vez, las alcaldías pertenecientes a la mayoría de los departamentos de Colombia no superaron la calificación promedio de 70 puntos, como se puede apreciar en la figura 1.

- 
- 2 Para efectos de la presente investigación se excluye a Bogotá de la comparación, bajo el entendido de que es la ciudad capital con mayores capacidades institucionales, y sus calificaciones en el IDI suelen ser altas, razón que hace que su caso sea excepcional.



**FIGURA 1.** Promedio de alcaldías por departamento en el “Índice de rendición de cuentas en la gestión pública - IDI 2021”  
Fuente: IDI 2021 – DAFP.

En cuanto a las gobernaciones de Colombia, el panorama con respecto a este índice permite ver una situación un poco más favorable, teniendo un promedio total de 80 puntos, con gobernaciones destacadas por sus altos puntajes, como por ejemplo los casos de Meta, Caldas, Cundinamarca, Antioquia y Tolima, siendo más de la mitad de las gobernaciones las que presentan puntajes por arriba de 70 puntos, como puede observarse en la figura 2.



**FIGURA 2.** Promedio de gobernaciones en el Índice de Rendición de Cuentas en la Gestión Pública - IDI 2021  
Fuente: IDI 2021 - DAFP

Esta situación permite ver, entonces, dos aspectos importantes a partir de la interpretación de los datos presentados, el primero de ellos tiene que ver con que si bien el universo de alcaldías es mucho

mayor al universo de las gobernaciones, y en ese sentido hacer una comparación directa no es lo más adecuado, sí es posible pensar que las capacidades institucionales de las alcaldías son evidentemente más limitadas en algunos casos que las de las gobernaciones, puesto que en especial para los municipios de categorías cuarta, quinta y sexta hay mayores dificultades para el desempeño de la gestión pública y esto lo comprueba año a año la evaluación del IDI.

El segundo aspecto importante que se puede notar es la desarticulación que hay para la promoción de la rendición de cuentas a nivel territorial, en algunos casos entre la gestión que hace la gobernación frente a lo realizado por los municipios de su departamento, y en otros casos, por la reducida gestión que hacen las alcaldías a nivel individual, que denota la falta de acompañamiento que han presentado para hacer ejercicios sólidos de rendición de cuentas.

La medición del IDI aporta además otros elementos que permiten enriquecer el diagnóstico de las entidades territoriales en materia de rendición de cuentas, por ejemplo el “Índice de empoderamiento de los ciudadanos mediante un Estado abierto”, que corresponde a la política 6 de Gobierno Digital, donde se miden algunos aspectos como el acceso a la información pública, el aprovechamiento de los datos abiertos, la participación ciudadana en la toma de decisiones, entre otros (DAFP, 2022), y en la cual se presenta una calificación promedio de 67,1 puntos; o en el índice de “Divulgación proactiva de la información” que pertenece a la política 9 de “Transparencia, acceso a la información y lucha contra la corrupción”, donde se evalúa la manera como las entidades publican la información referente a su gestión de forma accesible, comprensible y oportuna (DAFP, 2022), y en la cual las alcaldías también presentan una calificación promedio de 67,1 puntos.

Lo anterior permite ver que las alcaldías en Colombia aun no tienen un ejercicio completamente efectivo para rendir cuentas a la ciudadanía, y que la gestión que hacen al respecto, además de la importancia que les prestan a estas actividades, necesita un fortalecimiento para consolidar el concepto de gobierno abierto dentro de su gestión, y que a pesar de que hay esfuerzos en alcaldías de ciudades capitales que vale la pena tener presentes, la

implementación de estrategias de rendición de cuentas a nivel territorial en municipios pequeños es todavía limitada.

Justamente para observar un aspecto que influye en las limitaciones de las alcaldías de municipios pequeños y en las posibles dificultades que estas entidades tienen para rendir cuentas, es posible abordar el segundo factor clave que hace parte del diagnóstico aquí presentado, el cual se refiere a la capacidad tecnológica con la que se cuenta en los territorios, puesto que el aprovechamiento de los recursos tecnológicos dentro de un territorio determinado facilita en cierta medida que las entidades públicas tengan los medios para estar en contacto con la ciudadanía, para promover su participación y para rendir cuentas de manera permanente acerca de su gestión.

En este sentido, para entender la capacidad tecnológica que hay en las diferentes regiones de Colombia, se pueden tomar en consideración los resultados del “Índice de brecha digital 2020”, desarrollado por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Según el Ministerio TIC, la brecha digital se refiere a “las diferencias en la apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) entre los ciudadanos de las diferentes regiones del país” (Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018), lo cual permite evidenciar el nivel de facilidad que tiene la ciudadanía para acceder al uso de tecnologías y el aprovechamiento que hace a partir de esto. Bajo este entendido, el “Índice de brecha digital 2020” se encarga de medir aquella diferencia que hay para la accesibilidad a las TIC dentro de los grupos socioeconómicos de una comunidad, esta medición la hacen por departamentos y allí tienen en cuenta las dimensiones de: i) el grado de motivación, ii) el acceso material, iii) el dominio de habilidades digitales, y, iv) el aprovechamiento que se da a las tecnologías.

De esta manera, el índice muestra en cada departamento de Colombia la correspondiente brecha digital, otorgando una calificación entre cero y uno, donde la brecha es mayor entre más cerca esté del uno y menor entre más cerca esté del cero. Los

resultados de este índice muestran que Colombia tiene una brecha digital de 0,4200 puntos y que a nivel departamental sucede que evidencia la tabla 1.

**TABLA 1.** Índice de Brecha Digital 2020

| <b>Departamento</b>                      | <b>Índice de Brecha Digital</b> |
|------------------------------------------|---------------------------------|
| Bogotá D. C.                             | 0,2705                          |
| Valle del Cauca                          | 0,3731                          |
| Risaralda                                | 0,3784                          |
| Atlántico                                | 0,396                           |
| Quindío                                  | 0,4033                          |
| Antioquia                                | 0,4062                          |
| Caldas                                   | 0,4109                          |
| Santander                                | 0,4116                          |
| Meta                                     | 0,4163                          |
| Cundinamarca                             | 0,4178                          |
| Boyacá                                   | 0,435                           |
| Tolima                                   | 0,4378                          |
| Casanare                                 | 0,4449                          |
| Norte de Santander                       | 0,4461                          |
| Cesar                                    | 0,4762                          |
| Huila                                    | 0,4766                          |
| San Andrés, Providencia y Santa Catalina | 0,4802                          |
| Bolívar                                  | 0,4892                          |
| Magdalena                                | 0,5006                          |
| Caquetá                                  | 0,5079                          |
| Nariño                                   | 0,5082                          |
| Cauca                                    | 0,5314                          |
| Sucre                                    | 0,538                           |
| Córdoba                                  | 0,5405                          |
| Arauca                                   | 0,5423                          |
| Guaviare                                 | 0,5539                          |
| Putumayo                                 | 0,573                           |
| La Guajira                               | 0,5779                          |
| Chocó                                    | 0,6006                          |
| Amazonas                                 | 0,6718                          |
| Vichada                                  | 0,7013                          |
| Guainía                                  | 0,7185                          |
| Vaupés                                   | 0,7297                          |

Fuente: Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Las cuatro dimensiones que componen este índice tienen una serie de categorías que proporcionan información importante para entender de mejor manera el significado del resultado de la brecha digital que hay en los departamentos. Por ejemplo, en la dimensión de motivación, algunas categorías como las de la percepción social de los beneficios o perjuicios de la tecnología, el desconocimiento y la condición socioeconómica; en la dimensión de acceso a material, las categorías de acceso a canales y categorización del sitio de acceso; en la dimensión de habilidades digitales, las categorías de habilidades básicas, intermedias y avanzadas; y en la dimensión de aprovechamiento que se da a las tecnologías, las categorías de frecuencia e intensidad de uso.

Con esto se tienen factores fundamentales para entender el panorama crítico que se genera cuando una región presenta una brecha digital amplia, pues esto al final termina dificultando el ejercicio de las administraciones públicas locales y el acceso efectivo de la ciudadanía a los bienes y servicios de carácter público a los que tiene derecho.

Ahora bien, tanto los datos del “Índice de rendición de cuentas del IDI 2021”, como los datos del “Índice de brecha digital 2020”, al ser comparados, permiten evidenciar que los quince departamentos que tienen una brecha digital superior a los 0,50 puntos coinciden en presentar calificaciones inferiores a los 70 puntos en el “Índice de rendición de cuentas del IDI 2021”, como se puede apreciar en la tabla 2.

Este comparativo permite concluir que hay una relación directa entre la gestión para rendir cuentas en los entes gubernamentales de carácter local y la capacidad tecnológica con la que se dispone en las regiones en las cuales estos entes ejercen sus funciones.

A partir de esto, se puede entonces evidenciar que especialmente en la mayoría de los departamentos la gestión que se hace para rendir cuentas a la ciudadanía no es la más óptima por parte de las alcaldías y que se debe trabajar en su fortalecimiento, a partir de las estrategias planteadas, pero también sirve para ver que estos ejercicios se dificultan incluso más en aquellas regiones en las que la brecha digital es más grande, debido a que

**TABLA 2.** Comparativo de calificaciones promedio del “Índice de brecha digital” y el “Índice de rendición de cuentas por departamentos”

| Departamento                             | Índice de brecha digital 2020 | Índice de rendición de cuentas 2021 |
|------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Valle del Cauca                          | 0,3731                        | 73,4                                |
| Risaralda                                | 0,3784                        | 70,2                                |
| Atlántico                                | 0,396                         | 68,2                                |
| Quindío                                  | 0,4033                        | 72,3                                |
| Antioquia                                | 0,4062                        | 65,7                                |
| Caldas                                   | 0,4109                        | 66,8                                |
| Santander                                | 0,4116                        | 68,4                                |
| Meta                                     | 0,4163                        | 70,6                                |
| Cundinamarca                             | 0,4178                        | 70,8                                |
| Boyacá                                   | 0,435                         | 70,9                                |
| Tolima                                   | 0,4378                        | 65,8                                |
| Casanare                                 | 0,4449                        | 73,7                                |
| Norte de Santander                       | 0,4461                        | 68,7                                |
| Cesar                                    | 0,4762                        | 68,3                                |
| Huila                                    | 0,4766                        | 69,3                                |
| San Andrés, Providencia y Santa Catalina | 0,4802                        | 61,9                                |
| Bolívar                                  | 0,4892                        | 57,2                                |
| Magdalena                                | 0,5006                        | 58,3                                |
| Caquetá                                  | 0,5079                        | 63,2                                |
| Nariño                                   | 0,5082                        | 64,1                                |
| Cauca                                    | 0,5314                        | 64,3                                |
| Sucre                                    | 0,538                         | 52,5                                |
| Córdoba                                  | 0,5405                        | 62,6                                |
| Arauca                                   | 0,5423                        | 66,4                                |
| Guaviare                                 | 0,5539                        | 63,8                                |
| Putumayo                                 | 0,573                         | 57,4                                |
| La Guajira                               | 0,5779                        | 69,8                                |
| Chocó                                    | 0,6006                        | 66,0                                |
| Amazonas                                 | 0,6718                        | 68,5                                |
| Vichada                                  | 0,7013                        | 65,7                                |
| Guainía                                  | 0,7185                        | 67,0                                |
| Vaupés                                   | 0,7297                        | 56,6                                |

Fuente: elaboración propia.

el uso y apropiación de las herramientas tecnológicas por parte de la ciudadanía es menor, y es en función de este contexto que deberían adoptarse las medidas pertinentes para rendir cuentas en los territorios.

Este hallazgo puede además articularse con lo expuesto por Alsina y Martínez (2021), quienes señalan que la rigidez del funcionamiento burocrático impide cualquier tipo de experimentación y dificulta establecer colaboraciones con actores externos para llevar a cabo los mecanismos de rendición de cuentas (p. 41). Esto podría explicar la dinámica que sucede en aquellos municipios en los que además de haber una brecha digital amplia, no hay espacio ni acompañamiento para la innovación que faciliten la relación de la administración pública con la ciudadanía, porque los procesos de las entidades son estáticos y el interés por rendir cuentas de manera proactiva no existe, al haber una ausencia de medios para ello.

### **Herramientas tecnológicas para rendir cuentas**

Dentro del marco de las acciones para la consolidación del gobierno abierto, el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones se hace fundamental para que el pilar de rendición de cuentas sea un trabajo que se haga de manera permanente por parte de las entidades públicas. No obstante, en el contexto colombiano hay algunas limitaciones que dificultan la puesta en marcha de estas acciones, ya que, como se vio anteriormente, las reducidas capacidades tecnológicas en diferentes regiones de Colombia generan retos que se deben superar en el futuro.

Con el condicionante que este contexto genera, es importante tener en cuenta que las herramientas tecnológicas y las estrategias que se pueden adoptar para mejorar la rendición de cuentas a nivel territorial no están solamente enfocadas en las alcaldías pertenecientes a los departamentos que tienen las calificaciones más bajas en su gestión de rendición de cuentas y que se encuentran en los departamentos que tienen las brechas digitales más altas, sino que en general están dirigidas a todas aquellas alcaldías que



han tenido dificultades para rendir cuentas a la ciudadanía por sus cortas capacidades institucionales y reducidos recursos (las cuales suelen pertenecer a los municipios con categorías 4, 5 y 6), y a aquellas gobernaciones cuyo trabajo de rendición de cuentas ha presentado falencias y dificultades.

En virtud de lo anterior, se debe partir de la base de que la rendición de cuentas debe ser un ejercicio permanente (Ley 1757, 2015), por lo tanto, las alcaldías y gobernaciones deben saber que rendir cuentas a la ciudadanía no es una sola actividad anual correspondiente a un evento de audiencia pública en la que se presentan los resultados del año anterior, sino que se debe hacer la publicación, divulgación y socialización de la información de la entidad constantemente y a través de diferentes canales.

El “Manual único de rendición de cuentas del DAFP” define tres niveles en los cuales se ubican las entidades de acuerdo con su situación para implementar la rendición de cuentas, los cuales son: nivel inicial, nivel de consolidación y nivel de perfeccionamiento. Teniendo en cuenta que este manual es de uso obligatorio para todas las entidades públicas, es importante tener en cuenta sus disposiciones para establecer dentro de dicho marco las herramientas tecnológicas que pueden ser utilizadas por las entidades para rendir cuentas.

Por esta razón, dentro de los niveles planteados en el manual para la implementación de la rendición de cuentas, se hará énfasis en el nivel inicial, que se refiere a aquellas “entidades que están comenzando las primeras experiencias en la rendición de cuentas” (DAFP, 2019), o que tienen pocos avances y experiencia en la materia, ya que este es el nivel que puede aplicar a las entidades territoriales con mayores dificultades a la hora de rendir cuentas a la ciudadanía<sup>3</sup>.

---

3 La manera como cada entidad determina el nivel de implementación de rendición de cuentas en el que se encuentra es mediante un modelo de autodiagnóstico desarrollado por el DAFP, que se diligencia antes de empezar con la implementación de los lineamientos del manual.

Ahora bien, de acuerdo con el artículo 56 de la Ley 1757 de 2015, dentro del “Manual único de rendición de cuentas” se establecen las etapas que se deben tener en cuenta para el proceso de rendición de cuentas de cada entidad, las cuales corresponden a: aprestamiento, diseño, preparación, ejecución y seguimiento y evaluación, dentro de las cuales las entidades territoriales pueden aprovechar recursos tecnológicos para mejorar su gestión.

### **Recursos tecnológicos para cada etapa del proceso de rendición de cuentas**

A continuación, se expondrán algunas ideas para que en cada una de estas etapas las entidades territoriales incorporen herramientas tecnológicas que ayuden a fortalecer el ejercicio de rendición de cuentas a la ciudadanía.

La etapa de aprestamiento se refiere a “la organización gradual y permanente de actividades y experiencias que promueven la cultura de la rendición de cuentas al interior de la entidad y en el relacionamiento con los grupos de valor” (DAFP, 2019). En ella también se adelantan la preparación y capacitación de los funcionarios encargados de la rendición de cuentas, de modo que es importante que tanto estos como los contratistas responsables de la estrategia de rendición de cuentas de la entidad, así como los que hacen parte de todos sus procesos, sean capacitados en temas de transparencia activa y pasiva, y en el uso e implementación de lenguaje claro en la información que se va a comunicar.

También es necesario que se adelante una caracterización del tipo de usuarios con los que se relaciona la entidad, puesto que esto va a permitir hacer una correcta priorización de temas para rendir cuentas, y ayudará a generar interés en la ciudadanía sobre la información divulgada. Para esta caracterización se puede no solo hacer una identificación de las personas, sino también de los medios que más usan para relacionarse con la entidad territorial, y para ello es de utilidad el trabajo de las oficinas de atención al ciudadano, en cuanto a la sistematización que se pueda tener de este tipo de información. Además es importante que cada entidad

tenga presente el estado actual de su brecha digital, para saber hasta qué punto puede establecer una comunicación con la ciudadanía.

En cuanto a la etapa de diseño, que se refiere básicamente al planteamiento de las actividades a realizar y a la priorización participativa de los temas a tratar en la rendición de cuentas, se deben tener en consideración los temas de interés de la ciudadanía, y para esto se puede aprovechar la ventaja que brindan las redes sociales como medio de comunicación, obteniendo por este medio la oportunidad de que se realicen encuestas y consultas a la ciudadanía sobre aquellos temas en los que se requiere mayor atención.

La siguiente etapa se refiere a la preparación. Esta etapa va muy de la mano con la anterior etapa de diseño, y básicamente se centra en “disponer para su aplicación inmediata los recursos, documentos, compromisos, entre otros, que, en el caso de la rendición de cuentas, serán utilizados en la etapa de ejecución” (DAFP, 2019). En esta fase, entonces, se deben tener en cuenta las actividades de publicación de información que se van a adelantar, porque se debe tener presente que además de la publicación, también es necesario que se contemplen actividades de divulgación y de socialización, las cuales pueden ser alistadas con los medios tecnológicos con los que cuenta el municipio, tales como la sede electrónica (página web), sus redes sociales, correo electrónico, mensajería de texto, entre otros.

Para la etapa de ejecución, entrarán en juego todos los recursos que fueron contemplados en la etapa de preparación, que en materia tecnológica pueden facilitar el diálogo permanente entre la ciudadanía y la entidad pública. En este sentido, hay dos elementos importantes que a nivel territorial pueden facilitar la rendición de cuentas de las entidades, el primero de ellos es el aprovechamiento de las redes sociales, puesto que estos son medios más usados por la ciudadanía, incluso más que la misma página web de la entidad y por medio de los cuales se puede publicar, divulgar y socializar información.

Para esto se debe partir del hecho de que las cuentas de entidades públicas en redes sociales son consideradas medios oficiales de comunicación con la ciudadanía, razón por la cual

se debe establecer cuál de estas redes es la más usada por las personas del departamento o municipio y allí centrar la estrategia de rendición de cuentas permanente. Generalmente la red más utilizada por las personas en los territorios es Facebook, entonces una propuesta para aprovechar esto en el proceso de rendir cuentas y al tiempo reducir la brecha digital puede estar enfocada en facilitar el acceso a la ciudadanía a aquellos planes de datos que incluyen acceso a algunas redes sociales, por ejemplo, tal es el caso de los planes de datos que no incluyen servicio de navegación web, pero sí incluyen acceso a Facebook o WhatsApp, aplicaciones de uso cotidiano a las cuales se les puede sacar provecho desde las entidades territoriales.

El otro elemento importante para aprovechar la tecnología a nivel territorial y que también va en línea con el servicio que prestan las empresas de telefonía móvil, tiene que ver con el uso de mensajes de texto, este es un medio para comunicar información corta y rápida que las alcaldías y gobernaciones pueden aprovechar para informar a la ciudadanía y cuyo aprovechamiento es más fácil que en otros medios.

La última etapa tiene que ver con el seguimiento y evaluación, momentos en los cuales la entidad establece los compromisos que logra acordar con la ciudadanía y conforme a ello realiza validación a través del tiempo del avance de estos compromisos con la ciudadanía. Si bien esta etapa requiere un esfuerzo un poco mayor, ya que la sistematización de esta información y su validación deben tener una trazabilidad que se debe hacer por medio de la página web de la entidad, una propuesta para fortalecer esta etapa está encaminada a que las gobernaciones a través de su liderazgo a nivel departamental repliquen iniciativas como la de “Colibrí” de la Veeduría Distrital de Bogotá, que es una plataforma donde se cuelgan los compromisos que la entidad adquiere con la ciudadanía, quienes allí mismo se encargan de validar el estado de avance que se vaya informando en cada compromiso.

Entonces, si bien la información es publicada en el portal, a nivel territorial esto se puede hacer de la misma forma para que haya trazabilidad de la información. Pero al momento de hacer

la validación se puede nuevamente vincular el uso de redes sociales para promocionar la participación de la ciudadanía en estos espacios de seguimiento al cumplimiento, y de esta forma fomentar el seguimiento ciudadano a los compromisos establecidos, mediante el aprovechamiento de la tecnología.

Lo expuesto hasta el momento tiene que ver con una recopilación de algunas herramientas para cada etapa de la rendición de cuentas, lo que en ningún momento sustituye los lineamientos que ya el DAFP ha dado al respecto para las entidades, recordando que incluso esta entidad tiene un documento de lineamientos para la rendición de cuentas a través de medios electrónicos, el cual las entidades territoriales deben tener presente para aplicar en su gestión constantemente. Sin embargo, lo que sí se pretende es mostrar algunas alternativas que las entidades pueden aprovechar para lograr una mayor cercanía con la ciudadanía, a pesar de las barreras socioeconómicas que hay en su cotidianidad.

Por este motivo, toda actividad que a nivel territorial se lleve a cabo para tener gobiernos locales más abiertos, representa de manera positiva los avances que se están presentando para fortalecer y facilitar los ejercicios de control social, no solamente para el tema de rendición de cuentas, sino de manera general en los diferentes componentes de gobierno abierto.

A partir de esto, los ejercicios de gobierno abierto que a su vez tienen inmerso el tema de rendición de cuentas, y que han sido adelantados por algunas gobernaciones de Colombia en el último tiempo, son labores que también sirven como referencia para rendir cuentas a la ciudadanía de forma innovadora, a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en razón de que las gobernaciones tienen el potencial para convertirse en los principales enlaces e impulsores para el mejoramiento de estos temas en los municipios de Colombia, puesto que gracias a sus mayores capacidades institucionales pueden colaborar en la gestión de las alcaldías más pequeñas.

Por esto, a pesar de que algunas de las iniciativas que se presentan en el siguiente apartado pueden ser aplicadas en mayor medida por las gobernaciones, se espera que por medio de estas

entidades el trabajo llegue a los municipios, a través del apoyo que las alcaldías reciban en cada departamento y del liderazgo que en este sentido ejerza cada gobernación.

### **Iniciativas para rendir cuentas en las gobernaciones**

Para rendir cuentas a nivel departamental, se encuentra que uno de los ejemplos más destacados en este tema es el que se llevó a cabo recientemente en el departamento de Nariño por medio de la iniciativa “Gana”, la cual ha sido reconocida internacionalmente por implementar un modelo de gobernanza basada en los principios de transparencia, participación y colaboración. Por medio de dicha iniciativa se hizo en particular un ejercicio de rendición de cuentas permanente, que consideró diferentes estrategias como “gana datos”, donde se publicaban datos abiertos sobre la gestión de la Gobernación; “gana control”, para que la ciudadanía pudiera acceder a información actualizada diariamente sobre temas de presupuesto y contratación; o “declaraciones patrimoniales juramentadas”, donde se publicaba la información concerniente a los bienes y cuentas bancarias de los altos directivos de la Gobernación, como ejercicio facilitador de la transparencia en la gestión y el control social.

De esta forma, todos estos ejercicios enmarcados dentro de una misma estrategia integrada y dada a conocer a la ciudadanía hicieron posible el mejoramiento de la gestión del departamento que llevó al éxito de la iniciativa Gana y, asimismo, la articulación de todas las estrategias con los municipios del departamento. Este caso, en el cual la Gobernación se encargó de liderar y de acoger a las alcaldías, es la demostración de un caso que se puede replicar en otros departamentos de Colombia.

Otro ejemplo que a nivel departamental se puede ver actualmente corresponde al Valle del Cauca, donde desde la Gobernación existe una oficina encargada de acompañar a los municipios en todo lo relacionado con temas de transparencia y anticorrupción, siendo la rendición de cuentas un tema objeto de acompañamiento. Para esto, en el departamento también se han destacado algunas

iniciativas recientes para la incorporación del gobierno abierto, que como se dijo anteriormente, trae inmerso el tema de la rendición de cuentas.

Acorde con esto, municipios como Yumbo, por ejemplo, están recibiendo acompañamiento por organizaciones internacionales y de la sociedad civil,<sup>4</sup> para el desarrollo de estrategias dentro de su gestión para incorporar un modelo de gobierno abierto expandido, que cuenta con un proceso de identificación de actores, por medio de la implementación de talleres que facilitan el acercamiento con la ciudadanía en distintos aspectos, para esto, en este ejercicio el uso de la tecnología es uno de los factores que se tienen en cuenta para su uso y aprovechamiento, lo cual indica la importancia que también se le da a este factor y lo positivo que es para los municipios recibir este tipo de acompañamientos.

Por otra parte, en cuanto a los formatos de publicación, es necesario garantizar el acceso a la información pública para que la ciudadanía pueda obtener datos de calidad de manera fácil. Por ejemplo, las entidades deben implementar *software* libre para publicar la información de su gestión, ya que así no solamente garantizan mayor transparencia y mejores experiencias de rendición de cuentas, sino que facilitan el ejercicio de principios básicos y derechos fundamentales de la ciudadanía, al favorecer el uso y la reproducción de la información (Alsina Burgués y Martínez Sierra, 2021, p. 34).

Finalmente, otra herramienta que puede ser utilizada como complemento para mejorar la rendición de cuentas en todas las entidades públicas de Colombia es la herramienta Urna de Cristal, administrada por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que sirve no solo para que las entidades informen acerca de su gestión, sino para que reciban retroalimentación y se

---

4 Algunas organizaciones como la Fundación Corona, la Fundación Feeling, Smurfit Kappa, vienen haciendo trabajos de acompañamiento en el tema de gobierno abierto a nivel municipal en Colombia.

puedan comunicar con el Gobierno, y también para participar con comentarios sobre la información publicada.

Esta herramienta se implementa mediante el aprovechamiento de las redes sociales, del sitio web de Urna de Cristal para la ciudadanía con acceso a internet, y mediante el uso de líneas de *call center* y mensajes de texto para la ciudadanía sin acceso a internet. El aprovechamiento de este recurso a nivel territorial brinda la oportunidad de que la rendición de cuentas permanente también sea fortalecida por las entidades, por lo cual su uso, o incluso su réplica en las entidades departamentales y/o municipales, es positiva en términos de la gestión de la información que se debe dar a la ciudadanía desde el sector público territorial.

## Conclusiones

A manera de conclusión, es posible observar que hay diferentes aspectos que determinan la situación actual del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la rendición de cuentas a nivel territorial y los retos que se generan a partir de ello.

El primero de estos aspectos tiene que ver con el diagnóstico de la situación, que permite entender la relación que existe entre la brecha digital y las limitaciones para rendir cuentas en los municipios, por lo cual es posible afirmar que a nivel territorial los ejercicios de rendición de cuentas suelen ser más débiles en aquellos municipios que cuentan con dificultades para que la ciudadanía tenga acceso y facilidades para el uso de internet, lo que conlleva a que sea más difícil la relación entre las entidades públicas y la ciudadanía, y por ende que la información que se debe publicar no llegue de la mejor manera a los destinatarios interesados, dificultando así los ejercicios de control social.

Esto, sumado a la rigidez burocrática en los procesos que señalan Alsina y Martínez (2021) y a la ausencia de un acompañamiento para incorporar acciones innovadoras a nivel territorial, encuentra una situación problemática: los débiles ejercicios de rendición de cuentas que se pudieron evidenciar en algunos entes territoriales de Colombia.



Con esto, también se puede entender que si bien hay ejercicios destacables de rendición de cuentas a nivel departamental, existe una desarticulación entre la gestión de las gobernaciones y los municipios, no solo para rendir cuentas sino para aplicar todos los pilares del gobierno abierto, por lo cual se hace necesario que desde las gobernaciones se acompañe a las alcaldías que más limitaciones tengan para que puedan ser impulsadas a mejorar su gestión de rendición de cuentas, por medio de las herramientas con las que se dispone.

Otro aspecto que se debe remarcar tiene que ver con el hecho de que, a pesar de los avances legislativos y de política pública, el gobierno abierto todavía no es un tema prioritario para el común de entidades territoriales en Colombia, sino que más bien tiene un carácter excepcional por parte de aquellos departamentos y municipios que lo aplican, ya que como mencionan Trigo y Mora, la baja capacidad institucional obedece en muchos casos a “la falta de conocimiento, prácticas, procesos y herramientas de gestión modernas y digitalizadas” (Trigo y Mora, 2021). Esto, sumado a la falta de articulación para implementar los postulados del gobierno abierto desde el orden nacional, y la falta de recursos para poner en práctica estas acciones genera un panorama disímil como el que hay actualmente.

Por esta razón, es necesaria la promoción e incorporación del gobierno abierto para que se vuelva un principio orientador de la gestión de manera general; esto traería consigo la mejora del pilar de rendición de cuentas, y con ello se esperaría entonces que se generen esfuerzos para que a nivel territorial se dote a las entidades de las capacidades mínimas que les permitan atender a las obligaciones derivadas de la incorporación de cada pilar del gobierno abierto.

Por último, el hecho de que para rendir cuentas mediante el uso de nuevas tecnologías ya hayan avances traducidos en iniciativas puestas en marcha por algunas entidades significa una situación positiva, en tanto que ayuda a comprender que hay referentes, casos que se pueden replicar y actores a los cuales acudir, y que rendir cuentas mediante el uso de la tecnología no

implica necesariamente crear acciones desde cero, y por lo tanto, el proceso que deben empezar a construir las entidades territoriales no será aislado ni utópico.

Lo anterior pone en evidencia que, a pesar de las dificultades, los retos generados por la situación a nivel territorial plantean un escenario en el que el trabajo por parte de los entes públicos nacionales y territoriales debe ser duro y constante, pero no imposible, y que los frutos que esto dará van a contribuir en el fortalecimiento del modelo de gobernanza pública colombiano, a través de la puesta en marcha de los principios del gobierno abierto en la gestión como principio que vincule a la ciudadanía al quehacer público.

### **Recomendaciones**

Con los resultados presentados anteriormente en esta investigación, surge la necesidad de proporcionar algunas recomendaciones puntuales a actores específicos para que las entidades asuman de manera óptima los retos para rendir cuentas mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

La primera de estas recomendaciones está dirigida al Gobierno nacional, particularmente en la cabeza del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para que se trabaje en el fortalecimiento de políticas públicas encaminadas a mitigar la brecha digital y a proveer de conectividad de calidad a las entidades territoriales en Colombia. Este es un trabajo necesario y urgente que genera desarrollo social y económico, por lo que su ejecución debe ser inmediata y se deben evitar a toda costa casos de corrupción que afecten la prestación de este servicio, y de esta manera, tanto la ciudadanía como las entidades públicas verán favorecimientos en su relación mutua y el trabajo para la rendición de cuentas puede ser beneficiado.

Por otra parte, en cuanto al Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP), en su carácter de entidad líder de promover el tema de rendición de cuentas en Colombia, se destaca el trabajo de acompañamiento que ha dado a entidades del orden territorial, mediante ejercicios de asistencia técnica

y de iniciativas como la exaltación de los mejores ejercicios de rendición de cuentas que hacen las entidades nacionales y territoriales en el marco del Día Nacional de Rendición de Cuentas que se lleva a cabo cada año.

En este sentido, la recomendación se encamina a que esta entidad pueda ampliar su capacidad institucional para seguir realizando su trabajo de acompañamiento a las entidades, teniendo en cuenta que, en especial a nivel territorial, el número de alcaldías es amplio y la carga puede llegar a superar el margen de acción del DAFP. Por lo tanto se espera que la implementación de los estándares del gobierno abierto que se deben aplicar de acuerdo con lo dispuesto en el Conpes 4070 de 2021 y en la Ley 2195 de 2022 se enmarque dentro de una gran estrategia que involucre a otras entidades del orden nacional que lideren esta tarea y a su vez dinamicen los procesos de rendición de cuentas por parte de las alcaldías que mayores dificultades tienen en esto.

Para las gobernaciones de los distintos departamentos de Colombia, de acuerdo con lo expuesto en la presente investigación, la principal recomendación tiene que ver con que adopten el rol de líderes a nivel departamental en la incorporación de estrategias de gobierno abierto, y que de esta manera acompañen y monitoreen el trabajo que adelantan las alcaldías de su respectivo departamento en estos temas, particularmente en la rendición de cuentas.

Incluso la adopción de iniciativas colectivas que incluyan la publicación y difusión de información en portales departamentales —de forma similar a lo que sucede con Urna de Cristal—, pueden ser ejercicios positivos que benefician a todo el departamento. Asimismo, la creación de oficinas o dependencias encargadas de los temas de transparencia y anticorrupción en las gobernaciones, como es el caso de la Oficina de Transparencia para la Gestión Pública de la Gobernación del Valle, puede ayudar a fortalecer estos temas y a que el acompañamiento dado a los municipios sea más efectivo.

Por otro lado, la recomendación dada a las alcaldías de aquellos municipios que tienen mayores dificultades para rendir cuentas y cuya brecha digital es mayor, es que tengan la disposición y la

voluntad para acercarse a las entidades líderes, como el Ministerio TIC y el DAFP, para mejorar sus procesos de rendición de cuentas. También deben tener en cuenta que a pesar de las limitantes que hay en sus contextos, el cumplimiento obligatorio de la estrategia de rendición de cuentas dentro de los Planes Anticorrupción puede empezar a incluir diagnósticos de las herramientas disponibles para rendir cuentas, con lo cual se pueden empezar a aprovechar estos medios para que las actividades de rendición de cuentas vayan más allá del mero cumplimiento de la ley y ocupen un lugar proactivo en la agenda de cada entidad.

Finalmente, desde un carácter general y como recomendación complementaria a lo anteriormente expuesto, se sugiere al Gobierno Nacional, a través de los Ministerios de Educación y de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que se lleven a cabo estrategias territoriales de educación a la población sobre herramientas informáticas, servicios digitales, habilidades computacionales, entre otros, ya que como lo señalan Lara, Pina y Torres (2013), uno de los factores que más influyen en el desarrollo web es la educación de los países, incluso más que la infraestructura tecnológica, y esto tiene una relación con la facilidad de la administración pública para rendir cuentas a la ciudadanía (p. 128).

## Referencias

- AGA Colombia. (2022). *Alianza para el gobierno abierto Colombia*. <https://agacolombia.org/>
- Alsina Burgués, V. y Martínez Sierra, J. M. (2021). Gov es de Marte y Tech es de Venus: La (in)transferencia de conocimiento. En Á. Ramírez-Alujas, L. Jolías, y J. Cepeda (Eds.), *GovTech en Iberoamérica: Ecosistema, actores y tecnologías para reinventar el sector público* (34). Bahía Blanca.
- Congreso de la República de Colombia. (2015). Ley 1757. Artículo 48. Colombia.
- Consejo Latinoamericano de Administración para el Desarrollo [CLAD]. (2016). Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto. <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/07/Carta-Iberoamericana-de-Gobierno-Abierto-07-2016.pdf>

- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2021). Documento Conpes 4070. *Lineamientos de Política para la Implementación de un Modelo de Estado Abierto*. Colombia.
- Departamento Administrativo de la Función Pública [DAFP]. (2019). Manual Único de Rendición de Cuentas 2. Colombia. <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418548/34150781/Manual+Único+de+Rendición+de+Cuentas+-+Versión+2.+Capítulo+I+-+Rama+Ejecutiva+-+Febrero+de+2019.pdf/185395d8-5d05-9e30-9c4a-928db485d9d7?t=1551481849981>
- Departamento Administrativo de la Función Pública [DAFP]. (2021). Resultados IDI. <https://www1.funcionpublica.gov.co/web/mipg/resultado-historico-2021>
- Departamento Administrativo de la Función Pública [DAFP]. (2022). ABC del Sistema Nacional de Rendición de Cuentas. [https://www.funcionpublica.gov.co/documents/34206843/40450168/ABC\\_SNRdC.pdf/943421ba-0a22-0256-1531-8580fcd89b66?t=1691763308064](https://www.funcionpublica.gov.co/documents/34206843/40450168/ABC_SNRdC.pdf/943421ba-0a22-0256-1531-8580fcd89b66?t=1691763308064)
- Departamento Administrativo de la Función Pública [DAFP]. (marzo de 2022). Medición del desempeño institucional vigencia 2021. [https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/41206196/Indices\\_gestion\\_y\\_desempeno\\_2021.pdf/286b7e85-fc86-4073-6e31-7fb4654f9144?t=1652393165602](https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/41206196/Indices_gestion_y_desempeno_2021.pdf/286b7e85-fc86-4073-6e31-7fb4654f9144?t=1652393165602)
- Lara Martínez, M. A., Pina Martínez, V. y Torres Pradas, L. (2013). El gobierno electrónico y la rendición de cuentas en la administración regional y estatal. *Gestión y Política Pública*, 22(SPE), 105-135. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-10792013000400004](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792013000400004)
- Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). Modelo regional de cierre de brecha digital. <https://industrial.uniandes.edu.co/es/Modelo-Regional-de-Cierre-de-Brecha-Digital>

- Perozo, R. U., y Chirinos, A. C. (2019). Incidencias de la Tecnología web 2.0 en el contexto de la gobernanza y la gobernabilidad. *Iustitia Socialis: Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminalísticas*, 4(6), 90-116. <https://doi.org/10.35381/racji.v4i6.291>
- Schedler, A. (2004). *¿Qué es la rendición de cuentas?* Instituto Federal de Acceso a la Información Pública. <https://infocdmx.org.mx/capacitacion/documentos/JURIDICO08/LECTURAS/MODULO%202/RENDICIONDECUENTAS.pdf>
- Trigo, M. F. y Mora, M. (2021). Gobierno digital, abierto y transparente: componente esencial para el fortalecimiento. En Á. Ramírez-Alujas, L. Jolías y J. Cepeda (Eds.), *GovTech en Iberoamérica: Ecosistema, actores y tecnologías para reinventar el sector público* (pp. 115-134). GovTech Hub.

# **La inteligencia artificial: Un dilema ético de la administración pública en Colombia**

**Armando Aguilera Torrado**  
**Fabio Enrique Osorio Tolosa**  
**Carmen Elisa Therán Barajas**

Qué grande y hermoso espectáculo es ver al hombre salir de la nada por sus propios esfuerzos; disipar, por medio de las luces de su razón, las tinieblas en las cuales la naturaleza lo tenía envuelto; elevarse por encima de sí mismo; lanzarse con las alas del espíritu hasta las regiones celestes; recorrer a pasos de gigante, cual el sol, la vasta extensión del universo; y, lo que es aún más grande y difícil, reconcentrarse en sí para estudiar y conocer su naturaleza, sus deberes y su fin.

JACQUES ROUSSEAU (1750, p. 8)

## **Introducción**

El fenómeno de la globalización le ha facilitado a la humanidad construir una aldea global, tal como lo planteó en su momento el sociólogo canadiense Marshall McLuhan (1962), quien hizo referencia al término para señalar que el avance tecnológico en el campo de las comunicaciones había llevado a que el mundo se percibiera más pequeño. Hoy la tecnología le ha permitido al ser humano tener acceso a una serie de artefactos tecnológicos como las

computadoras, los dispositivos móviles, internet, las plataformas digitales, entre otras aplicaciones que han posibilitado la comunicación instantánea con otras personas a miles de distancia y en distintos contextos sociales y culturales. El uso de la tecnología ha llevado la humanidad a dejar atrás las barreras del espacio y el tiempo. Límites que otrora restringían las interacciones y comunicaciones humanas (Jharinton, 2018)<sup>1</sup>.

La tecnología es la aplicación de herramientas hechas por el ser humano como medios para alcanzar fines, o el conjunto de materiales utilizados para optimizar las tareas desarrolladas por la humanidad (Vivas, 2001). Debido al uso de la tecnología, el hombre vive hiperestimulado por una red de datos o información que le facilita interactuar y tomar decisiones rápidas y simultáneas con otras personas en diferentes puntos del globo terráqueo.

Dentro de este escenario tecnológico de interconexión, se ubica la aplicación de la inteligencia artificial (en adelante IA). Este es un proceso relacionado con “la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano” (Rouhiainenp, 2018, p. 17). Dichos procesos les permiten a las personas manejar grandes volúmenes de información a un ritmo veloz, disminuyendo los errores humanos, inventiva que ha traído ventajas, ya que ha implicado la simplificación de muchas tareas involucradas con la resolución de problemas complejos que diariamente enfrenta el ser humano.

Frente a las oportunidades de mejorar la vida, propiciadas por el uso de tecnologías como la IA; varios científicos y teóricos de la tecnología han asumido la postura de relacionar el progreso con la aplicación de la tecnología. Una perspectiva que en la literatura especializada se conoce como *determinismo tecnológico*. Desde esta

- 
- 1 Willy Jharinton Vivas (2018) plantea que, a partir de la década de 1990, los desarrollos tecnocientíficos empiezan a transformar el comportamiento humano, incluso la forma de vivir. Con la aparición de Internet también se manifiestan fenómenos que hasta hoy no han parado de crecer.



concepción teórica, se cree que “la tecnología determina la historia. Esto quiere decir que la implementación de una tecnología específica causa transformaciones sociales, moldea y condiciona las conductas, las costumbres y el funcionamiento general de la sociedad que la acoge” (Rueda, 2007, p.14).

Pero esas mismas potencialidades, generadas por el manejo de grandes volúmenes de información, el aprendizaje autónomo y la toma de decisiones llevan a la sociedad en su conjunto a plantearse una serie de preguntas, como la relacionada con los efectos que las peculiaridades de la IA podrían tener sobre la existencia de la humanidad. Esta interrogante se ubica no solo desde la perspectiva de los aportes que puede proporcionar la tecnología al desarrollo humano; sino también, desde una lectura que incluye el cuestionamiento por la sostenibilidad y sustentabilidad del ecosistema de la especie humana.

Dicha controversia debe ser asumida como referente de análisis para prevenir las amenazas que se generan por el uso indiscriminado de la IA, llegando al punto de alterar deliberadamente las condiciones mínimas que se requieren para garantizar la vida en todas sus manifestaciones. La dupla sustentabilidad y sostenibilidad debe ser el norte que guíe el desarrollo tecnológico. Tal apuesta plantea desafíos, y le exige al intelecto humano la búsqueda o contrición de un camino de progreso a partir del cual se logre el bienestar material y subjetivo, sin que ello implique atentar contra la propia existencia humana.

La producción de tecnología exige mantener la armonía entre el desarrollo de los artefactos tecnológicos, la sostenibilidad y sustentabilidad de la vida y el bienestar del ecosistema. También implica la necesidad de mantener un equilibrio entre lo que se produce artificialmente y lo que existe de manera natural en el mundo. En efecto, la coexistencia solidaria de la creación humana y la natural plantea una incertidumbre para el ser humano; quien debe pensar en una vía que garantice el desarrollo responsable de la tecnología con el propósito de minimizar las probabilidades de ocurrencia de desastres por el uso deshumanizado de esta.

Un peligro latente frente al cual se debe generar conciencia, con el propósito de que la misma tecnología no conduzca al hombre a su extinción. Tal como lo han planteado filósofos de la talla de Hans Jonas (1995), Paul Virilio (1997; 2016), Jean Pierre Dupuy (1999, 2002, 2009) y Günther Anders (2011), quienes han abordado el tema de la necesidad de una heurística o regla que oriente el uso racional de la tecnología, “a partir de la idea de que la tecnología constituye una fuerza deshumanizadora que pone en peligro las condiciones de una existencia auténticamente humana en la Tierra” (Zapata, 2018, p. 157).

Es decir, existe la necesidad de contar con un imperativo categórico que lleve al uso racional y responsable de la tecnología, que conduzca a pensar en los fines, y no solo en los medios del desarrollo (el progreso en abstracto), en “un principio moral que sirviera para limitar un creciente poder tecnológico que ponía en peligro por primera vez la existencia de la vida humana en la tierra, al menos tal como la hemos conocido hasta ahora” (Zapata, 2018, p. 158).

La reflexión ética sobre el uso racional de la tecnología, enmarcada en una racionalidad objetiva no subjetiva (Horkheimer, 1973)<sup>2</sup>, es una discusión que debe mantener a la humanidad en un permanente análisis sobre el uso y las consecuencias de la implementación de la tecnología. Este debate debe darse no solo desde el plano de la supervivencia física, natural, ecológica o ambiental; sino que dicho examen debe enfocarse también en las consecuencias que la tecnología deja sobre la misma existencia humana; sobre el ser y estar en el mundo, tal como lo planteó en su momento la Escuela de Frankfurt, en cabeza de autores como Max Horkheimer (1973 y 1988), Theodor Adorno (1984 y 1988), y como lo vienen exponiendo actualmente los filósofos Chul Han Byung (2012) y Zygmunt Bauman (2004).

---

2 Tal como lo plantea Max Horkheimer en su texto *Crítica de la razón instrumental*. Es decir, una racionalidad práctica y empapadora del ser.

Los mencionados filósofos, desde diferentes perspectivas ontológicas, éticas y antropológicas han insistido en que la sociedad debe estar atenta a los daños dejados por el uso desmedido de la razón instrumental, sin un contrapeso ético o humanista que direcciona el propósito de vida del ser. Para estos autores, el hombre y la naturaleza no pueden dejar de ser vistos como el fin o propósito por el cual se desarrolla la ciencia y la tecnología, y en ese sentido ella debe pensarse desde la protección de la vida y la autorrealización humana.

El uso excesivo de la razón instrumental ha extraviado al *Homo sapiens* del propósito de su desarrollo. Lo ha llevado a dar mayor relevancia a los medios sobre los fines del progreso. Dicha situación ha provocado que el hombre contemporáneo se olvide que de nada sirve fijarse en los medios de producción o en la fabricación de artefactos si se descuida lo verdaderamente importante de la acción científica, es decir, la condición humana como fin en sí mismo.

Perder de vista los fines del desarrollo tecnológico ha producido un cambio en los principios y la escala de valores que debería regular el avance de la ciencia y la tecnología. Ha modificado el código de conducta del quehacer científico y tecnológico, y ha desplazado a un segundo plano la prioridad de conservar la vida del hombre y su entorno. Esta situación puede llevar al hombre de ciencia a generar el apocalipsis tecnológico del cual han hablado los más escépticos y pesimistas frente del desarrollo de la tecnología.

Conscientes de que los desarrollos tecnológicos generan peligros o amenazas para la supervivencia de la humanidad y su entorno, planteamos esta reflexión en torno a la necesidad de una regulación ética del progreso de la tecnología, más específicamente del uso de la IA en el contexto de la gestión y administración pública. En el análisis propuesto, se indaga sobre las garantías que debe proporcionar el desarrollo de la IA en las instituciones públicas, a fin de que se respeten los derechos fundamentales de los ciudadanos, y de paso se logren los objetivos de la aplicación de la IA en el escenario de lo público.

El presente capítulo plantea una reflexión desde la razón práctica y emancipada<sup>3</sup> sobre el uso humanizado de la tecnología en todos los ámbitos de la administración pública. De manera específica, en estas páginas se hace una reflexión sistemática sobre la necesidad de una regulación ética del uso de la IA en las organizaciones públicas en el contexto colombiano, a fin de que se logre un aprovechamiento ético de la tecnología como una oportunidad extraordinaria, para tomar mejores decisiones en la gestión pública, y ser más eficientes en la prestación de servicios públicos.

Para lograr el objetivo propuesto, el análisis se adelantó bajo las siguientes preguntas de reflexión: ¿Cuál ha sido el desarrollo e implementación de la IA en la administración pública en Colombia? ¿Qué elementos éticos se han contemplado y/o se deben contemplar en la implementación de la IA en las instituciones públicas, a fin de que el elemento humano prevalezca? ¿Qué derechos humanos se vulneran con el uso indiscriminado de la IA en el manejo de la información de usuarios de servicios públicos? ¿Qué aspectos éticos y de defensa de derechos humanos debería incorporar la administración pública a la hora de implementar la IA en el desarrollo de funciones públicas, a fin de que el uso de estas no se convierta en un acto automatizado e inconsciente?

Partiendo de los cuestionamientos formulados, este capítulo se hizo desde un enfoque de indagación teórico/reflexiva, y se fundamentó en el paradigma conceptual de la filosofía práctica. Para el análisis de la problemática planteada se asumió una actitud investigativa de corte interdisciplinario, lo que permitió el diálogo de saberes entre las ciencias humanas, sociales y la

---

3 En *Dialéctica de la ilustración*, los filósofos Adorno y Horkheimer plantean la promesa incumplida de la Ilustración, es decir la soberanía de la razón sobre cualquier ley o ideología. En la línea de Kant quien anotó que ser ilustrado es abandonar la minoría de edad y seguir la propia razón. Nuestros actos deben ser dirigidos por razones para ser libres.

administración pública. Esta posición intelectual se justifica en el hecho de que la aplicación y apropiación social del conocimiento científico y tecnológico constituye un fenómeno complejo, que exige una mirada holística de dicho proceso.

La información presentada en el capítulo está organizada en función de tres categorías o unidades de análisis que permitieron desarrollar los objetivos específicos del trabajo: 1. *Uso de la tecnología y la IA en el campo de lo público en Colombia*. En este apartado se ubicaron las principales dificultades que ha tenido Colombia para avanzar de manera incluyente en la implementación o uso de la IA en el campo de lo público; igualmente se indagó sobre los avances que ha tenido Colombia en materia de formulación e implementación de política pública para el uso de la IA, y cómo esta política busca cerrar las brechas u obstáculos tecnológicos en el territorio nacional. 2. *Elementos éticos de la implementación o uso de la ia en las instituciones públicas de Colombia*. En este apartado se describen los avances que ha tenido Colombia en la formulación de códigos de conducta que le permitan la implementación adecuada de la Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial. Allí se reflexiona sobre los elementos éticos que se deben contemplar para la implementación de la IA en las instituciones públicas del país. 3. *Protección de los derechos humanos en el uso de la IA en lo público*. En esta última parte del trabajo, se indaga sobre la relación entre derechos fundamentales y uso de la IA. Se examina la lógica implícita en el desarrollo de la IA que lleva a que algunos derechos fundamentales de la ciudadanía se pueden ver vulnerados.

Finalmente, se presentan algunas recomendaciones, que se elaboraron a partir de los resultados de la revisión y reflexión sobre el tema propuesto. En dicha sección se exponen algunos aspectos éticos y de defensa de derechos humanos, los cuales deben incorporarse en la administración pública a la hora de implementar la tecnología de la IA, a fin de que el uso de esta en el campo de lo público no se convierta en un acto automatizado e inconsciente.

## **Estado actual del uso de la IA en el campo de lo público en Colombia**

Es importante iniciar esta reflexión reconociendo la importancia del uso de la tecnología de la IA en el sector público, específicamente el uso del potencial de los datos, tanto de fuentes internas como externas, para tomar decisiones basadas en la evidencia, impulsar su eficiencia y prestar mejores y nuevos servicios, entre otras cosas (Khtira *et al.*, 2017).

En esta línea de reflexión, en la literatura se encontró que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2022) sostiene que las oportunidades que generan el uso de los datos en lo público pueden dividirse en tres áreas: gobernanza anticipatoria, políticas y servicios, y gestión del desempeño. En la misma línea, Tacchetti (2020), advierte que las tecnologías emergentes y el uso de plataformas son fundamentales para desbloquear los servicios públicos a gran escala, garantizando la personalización, la inclusión y la velocidad de los servicios.

Finalmente, es factible ubicar el documento del Banco Interamericano de Desarrollo (2020), titulado “La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe”, en el cual se expone la importancia del uso de datos en la prestación de servicios públicos en América Latina. En ese orden de ideas, la IA abre un mundo de posibilidades a las instituciones públicas, con el propósito de ofrecer mejores y más oportunos servicios a la ciudadanía. Dichas oportunidades de mejoramiento que se concretan a partir de los múltiples esfuerzos hechos por los gobiernos para desarrollar ciencia y tecnología, como base para el desarrollo y aplicación de tecnologías como la IA.

Ahora bien, con respecto a la inversión pública como fundamento para desarrollar la innovación tecnológica, se evidencia que Colombia es un Estado que presenta deficiencia en dicha inversión. Este atraso se aprecia de manera desigual en todo el territorio nacional, y es más crítico en los municipios de categorías 5 y 6. En efecto, las localidades más pequeñas del país configuran estos espacios geográficos, que cuentan con una población de

entre 10 001 y 20 000 habitantes (quinta categoría) y menor a 10 000 habitantes (sexta categoría).

La precariedad en materia tecnológica en el ámbito colombiano a nivel general, y de manera particular en los entes territoriales de categorías 5 y 6, se refleja en algunas cifras como:

1. *Inversión económica en ciencia y tecnología.* La inversión del país en materia de ciencia y tecnología tradicionalmente ha sido muy baja. El Banco Mundial plantea que “Colombia invierte en ciencia y tecnología apenas un 0,24 por ciento del Producto Interno Bruto, una proporción incluso inferior a los recursos que se asignaron en 1996 y 1997, cuando alcanzaron un pico, entonces bajo” (Alvares et al., 2020).
2. *Cobertura de internet en Colombia.* De acuerdo con la “Encuesta de tecnologías de la información y las comunicaciones en hogares”, revelada por el DANE (2022), la cifra nacional llegó a 60,5 %. La cobertura en la zona urbana fue de 70 % mientras que en los centros poblados y las áreas rurales el dato escaló a 28,8 %.
3. *Índice de desarrollo de las tic regional para Colombia.* Según un informe del Departamento Nacional de Planeación (2020), a nivel departamental, Bogotá D. C. lidera el desarrollo de las TIC con un valor de (7,12), seguido de Valle del Cauca (6,15), Quindío (5,82), Santander (5,62), Risaralda (5,51) y Antioquia (5,49), todos con resultados superiores al promedio nacional (5,36). En contraste, los niveles de desarrollo más bajos se encuentran en los departamentos de Amazonas (1,90), Vichada (1,65), Vaupés (1,57) y Guainía (1,54), todos correspondientes a la región de la Amazonía-Orinoquía colombiana. Ubicándose en un índice medio bajo los departamentos de Sucre (3,7), Cauca (3,6), Caquetá (3,5), Córdoba (3,4), Arauca (3,0), La Guajira (2,9), Guaviare (2,9), Putumayo (2,8) y Chocó (2,7).

Las cifras o datos oficiales dejan claro que el desarrollo tecnológico en Colombia en general es atrasado. Esta situación se agrava en las poblaciones más pobres de la geografía colombiana, es decir en los municipios de categorías 5 y 6, preponderantemente

los ubicados en las zonas de: la Orinoquia, el Pacífico y parte de la Costa Norte de colombiana. Con respecto al rezago en ciencia y tecnología, la Misión de Expertos en IA de Colombia (2019) expone en su informe final que “existe un desconocimiento por parte de los funcionarios públicos de la IA, lo que puede llevar a su desaprovechamiento y a la generación de expectativas que no se vean realizadas o que no correspondan a la realidad” (Mujica y Guío, 2019, p. 8). Igualmente, el informe señala que, si se compara a Colombia con otros países del mundo, en lo que respecta al uso o aplicación de la IA en el sector público, es factible identificar que:

Colombia ocupa el puesto número 48 entre 62 países analizados en el Global AI Index elaborado por Tortoise [...] Uno de los criterios estudiados por este índice y que hace parte del pilar de implementación es el de talento humano, en este aspecto específico Colombia ocupa el puesto número 52 entre 62 países analizados, siendo este uno de los criterios que contribuyen al bajo desempeño del país dentro del índice global. (Mujica y Guío, 2019, p. 8)

La precariedad tecnológica en el ámbito público del país evidencia que las pretensiones de uso pleno de los avances tecnológicos emergentes como la IA en la función pública puede resultar una tarea descontextualizada frente a la realidad nacional. En efecto, la situación administrativa y financiera de muchos de los entes territoriales de categorías 5 y 6 no cuentan con los recursos suficientes a nivel de infraestructura tecnológica ni de talento humano, para hacer viable la tarea de interconectar digitalmente todos los procesos involucrados en la gobernanza, la gestión pública y la prestación de servicios públicos o la atención de usuarios (Capal, 2022). En tanto que la IA se apoya en los recursos de computación en la nube y el auge de la economía digital, que incluye nuevas plataformas y mercados para productos basados en datos, así como incentivos económicos para el desarrollo de nuevos productos y mercados (Stone *et al.*, 2016).



En este orden de ideas, la aplicación de la IA como una tecnología que puede beneficiar al sector público debe contemplar el contexto cultural, social y económico de un país. En este escenario, que en el caso específico de Colombia presenta grandes brechas y desigualdades en lo que respecta al desarrollo social y económico, hay obstáculos que imposibilitan que los funcionarios públicos, por ejemplo, puedan elegir de manera anticipada los métodos o modelos que mejor se ajustan a situaciones específicas, o incluso orientar la adquisición de soluciones ya disponibles en el mercado (Banco de desarrollo de América Latina, 2022).

Al respecto, el informe del Banco Mundial (2021) titulado “Hacia la construcción de una sociedad equitativa en Colombia”, plantea que, en 2019, Colombia —de acuerdo con el coeficiente de Gini (0,53)—, resultó siendo el país con más alta puntuación, en el tema de la desigualdad entre los países de la OCDE. Además, Colombia se ubica también como el segundo país más alto puntaje en la región, solo superado por Brasil. Dicha situación imprime una dinámica particular al uso de la IA en los diferentes ámbitos de lo público: lo cultural, social, político, educativo, comercial y laboral, entre otros. Esta es una dinámica matizada por asimetrías o desigualdades en lo que respecta al acceso y aplicación de tecnologías como la IA. Tales desequilibrios tienen varias causas, entre las cuales es factible identificar:

- 1) La tecnología disponible, es decir la infraestructura en servicios y la apropiación de la tecnología como resultado de la disponibilidad de recursos financieros; 2) La apropiación social de las TIC como resultado de su utilidad o valor social; 3) La capacidad de las personas para beneficiarse de la TIC, habilidades y aptitudes desarrolladas por los procesos educativos formales e informales; 4) Las condiciones de desarrollo económico de las comunidades; 5) La distribución geográfica de las comunidades; y 6) Las características demográficas de la población. (Peña Gil *et al.*, 2017, p. 61)

Estos problemas abren una brecha tecnológica, tanto para el acceso por parte de los usuarios como para la aplicación o uso de las tecnologías, por ejemplo, por cuenta de los servidores o administradores públicos. Dicha barrera digital, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal, 2021): “es la línea o distancia que separa al grupo que puede acceder a las TIC del grupo que no” (p. 21). Según los autores en cuestión, la población que no puede acceder es marginada en cuanto a las posibilidades de comunicación, formación, y demás servicios que la tecnología permite, siendo privadas de la misma oportunidad de progreso económico, social y humano, que al menos teóricamente las nuevas tecnologías ofrecen.

Para Alcides y sus colaboradores, la preocupación de que el acceso a la información no tenga restricciones se basa en tres premisas:

- 1) Los servicios universales son esenciales para la democracia, los ciudadanos no pueden participar en forma efectiva en el proceso democrático si no tienen un uso igual e irrestricto de los medios de comunicación
- 2) El servicio universal es necesario para asegurar igualdad de oportunidades para todos tanto social como económicamente
- y 3) El servicio universal promueve el avance personal, por ejemplo, los servicios básicos de telecomunicaciones son necesarios para conservar un buen trabajo y para buscar mejores oportunidades. (Peña Gil *et al.*, 2017, p. 60)

Ante la necesidad apremiante del cierre de las brechas tecnológicas y digitales, a fin de que muchas poblaciones y entes territoriales no queden marginados del acceso y aplicación de la IA, y en ese sentido no sean excluidos de las oportunidades de progreso económico, social y humano, que proporcionan las nuevas tecnologías; el gobierno nacional de Colombia ha estructurado algunos documentos de política pública conocidos como documentos Conpes, los cuales establecen lineamientos para iniciar el camino para la adopción de tecnologías como la inteligencia artificial.

Entre las políticas planteadas se encuentran: 1) El documento Conpes 3920, el cual define la política de explotación de datos y aborda cuatro ejes estructurales: generación de datos digitales, cultura de protección y aprovechamiento de datos, capital humano para la explotación de datos y marco jurídico, ético e institucional. 2) El documento Conpes 3975 que establece 14 principios para el desarrollo de IA en Colombia, dentro de los cuales se encuentra “políticas sobre futuro del trabajo basadas en evidencia”. 3) El documento Conpes 4023, en el que el gobierno colombiano establece la necesidad de una política de talento digital para apoyar la reactivación económica, por lo que se debe determinar cuál debe ser el contenido de la política y en qué área debe concentrarse. (Peña Gil *et al.*, 2017).

Frente al desarrollo de la política pública de IA en Colombia, se evidencia que, aunque se han diseñado e implementando algunos planes, proyectos y programas, existe la necesidad de analizar el impacto de dicha política en la implementación humanizada de la IA en el campo de lo público. Ante esto, es indispensable proponer una hoja de ruta que proponga una visión en prospectiva de largo plazo, que permita la adopción o aplicación eficiente de la IA en la toma de decisiones en lo público. Ya que a la fecha no se ha dado un avance pleno de la implementación de tecnologías como la IA en todo el territorio nacional, debido a las desigualdades sociales y económicas que caracterizan el desarrollo de Colombia.

Ahora bien, una situación expuesta claramente en el informe del Ministerio de Ciencia y Tecnología, titulado “Colombia y la nueva revolución industrial”, es cómo desarrollo de la tecnología en la nación demanda la modernización de la infraestructura del Estado. “Esto presume la generación de políticas públicas modernas para la ciencia, la tecnología y la innovación, que sean acordes con la gran necesidad de desarrollar el recurso y el talento humano con nuevas formaciones, competencias y aspiraciones” (Niño, 2020, p. 20).

Los esfuerzos hechos por Colombia en los últimos años para cerrar las brechas tecnológicas y mejorar los índices de desempeño en el uso de la IA en lo público, han llevado a que el país actualmente

este transitando por una vía de progreso continua. Sus índices de desempeños en el uso de IA en lo público vienen mejorando, así lo señala el último informe *Government AI Readiness Index* (2021), que advierte que Colombia se ubica en el puesto número 45 a nivel mundial y en la posición número tres a nivel latinoamericano, en la lista de los países que avanzan en la aplicación de IA en la prestación de servicios públicos a los ciudadanos.

A partir del análisis de la realidad del uso de la IA en lo público en el contexto colombiano, es posible concluir que Colombia presenta un atraso en materia de desarrollo e implementación de tecnologías en general, y de manera particular en el uso de IA en los contextos sociopolíticos de municipios pobres, clasificados administrativamente como municipios de 6 y 5 categoría. Este Rezago genera barreras en el acceso y oportunidad de uso de tecnologías emergentes como la IA en el campo de la administración o gestión pública, lo que imposibilita que los funcionarios públicos, los diseñadores de política y los proveedores sean más eficientes en sus funciones y prestación del servicio (véanse Berryhill *et al.*, 2021, y Desouza y Jacob, 2018).

### **Elementos éticos de la implementación o uso de la IA en las instituciones públicas de Colombia**

Teniendo claro que Colombia presenta problemas de equidad y justicia frente a los beneficios que ofrece el desarrollo y uso de tecnologías como la IA, ya que a nivel nacional no se tiene la misma oportunidad de acceder a los recursos y conocimientos tecnológicos. Este segundo apartado se enfoca en la identificación y análisis de las características del componente ético que viene asumiendo el gobierno nacional, para blindar o preparar a los colombianos frente a los posibles impactos negativos del desarrollo y uso de la IA en el territorio nacional.

La preocupación por el componente ético del uso de la IA es un cuestionamiento válido frente al dilema moral que enfrenta la humanidad en su conjunto, y Colombia en particular, con relación a las expectativas de crecimiento de la aplicación de este tipo de

tecnologías emergentes. Según el informe publicado por el Banco Mundial y elaborado por García Zaballos (2021), el impulso de la inteligencia artificial podría aumentar el PIB de Colombia en un 6,8 % en los próximos 10 años. Sin embargo, como lo han planteado varios investigadores, la inteligencia artificial “también puede generar efectos negativos en materia de desinformación, sesgos, discriminación, seguridad y afectaciones a la privacidad” (Guío *et al.*, 2021, p. 8).

Con base en los datos presentados por organismos nacionales e internacionales, en relación con los beneficios y riesgos del desarrollo de la tecnología, surge la necesidad moral de apostarle al desarrollo tecnológico, no solo desde la perspectiva del progreso y beneficio económico de los colombianos; sino también desde una visión que le apueste a la sustentabilidad y sostenibilidad de la vida. Es necesario trabajar sobre este enfoque para garantizar una regulación que proteja la especie humana de apremiantes catástrofes asociadas al desarrollo de tecnología.

Ante la necesidad de reflexionar sobre los códigos de conducta que deben regular el uso de la IA, este apartado analiza la pertinencia ontológica, axiológica y antropológica de los planteamientos hechos en la propuesta ética desarrollada por el Estado colombiano en lo que respecta a la regulación del desarrollo e implementación de la IA en el campo de lo público. Se trata de un análisis que busca establecer si la regulación asumida por el país se hace desde un enfoque humanista y de respeto a los derechos fundamentales, tanto del hombre como de su medio ambiente.

Para tal fin, el examen se desarrolla retomando lo expuesto por el gobierno nacional en el documento “Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia” (2021), contrastándolo con los planteamientos filosóficos hechos por Dupuy en su texto “El pánico” (1999), y por Horkheimer en sus trabajos “Crítica de la razón práctica” (1973) y “Dialéctica de la razón ilustrada” (1998), trabajo desarrollado en conjunto con el filósofo Theodor Adorno.

En la formulación del decálogo de principios que se deben asumir en la aplicación o uso de la IA en el contexto público, el gobierno nacional recogió como insumo el documento técnico

elaborado por Armando Guío Español y aportado por la CAF (Banco de Desarrollo de América Latina). Asimismo, incorporó los informes de las seis mesas técnicas lideradas por diferentes entidades de orden nacional e internacional, entre las cuales se encuentran la CAF, el BID y la Universidad de Harvard, a través del Berkman Klein Center for Internet & Society (Guío *et al.*, 2021, p. 8).

A la luz de estas referencias, el gobierno colombiano planteó una propuesta ética para el diseño, desarrollo e implementación de la IA en Colombia. Se trata de unas pautas que buscan funcionar como guía para la implementación de la IA en el país, las cuales configuran un manual de conducta articulado por 10 principios transversales para el uso de la IA en el campo de lo público: transparencia; explicación; privacidad; control humano de las decisiones propias de un sistema de inteligencia artificial; seguridad; responsabilidad; no discriminación; inclusión; prevalencia de los derechos de niños, niñas y adolescentes; y beneficio social.

Lo que se aprecia en la propuesta del Estado colombiano es que está diseñada desde dos vertientes o enfoques epistémicos, en lo que respecta al desarrollo e implementación de la IA. Uno relacionado con la prevención del riesgo y el otro con la protección y respeto de los derechos humanos. De esta apuesta ética, llama la atención el hecho de que a pesar de que para su formulación el Estado parte del reconocimiento de inminentes peligros de la IA, y de la necesidad de establecer unas reglas claras de comportamiento frente a su desarrollo y uso; en el documento se establece que la guía o decálogo ético no es de obligatorio cumplimiento para todos los actores involucrados en el desarrollo e implementación de la IA en el campo de lo público.

Esta postura resulta moralmente contradictoria, ya que deja a los funcionarios públicos y a la ciudadanía en general sin fundamento vinculante frente a los principios con los que se busca proteger de las amenazas de un mal uso de la tecnología. Sencillamente el manual ético elaborado por el Estado establece los principios como meras sugerencias o recomendaciones.

En la postura ética de uso de la IA asumida por el Estado colombiano, prima lo que Dupuy (2002) a denominado *la noción de*

riesgo, como elemento teórico para entender y gestionar los peligros de la tecnología. Ese mismo enfoque se aprecia en muchos de los organismos internacionales y multilaterales cuyas posturas ha asumido el Estado Colombiano para desarrollar una propuesta ética para el desarrollo de la IA. El problema de esta orientación ética, como lo plantea Dupuy, es que busca “amortiguar las consecuencias indeseables de nuestras acciones técnicas, que se expresarían como daños irreversibles para el futuro humano, mediante el uso de un concepto surgido de teorías matemáticas que trataban de calcular las probabilidades de ganar en distintos juegos de azar” (p. 19).

Frente a esta situación, Dupuy (2002) propone que “para no seguir jugando al póker con el clima futuro de la Tierra” (p. 19) sería necesario poner en cuestión los presupuestos del cálculo experto que prescribe una traducción a unidades monetarias de los valores que se le atribuyen a aquello que puede resultar dañado. Es decir, es un enfoque que desintegra el desarrollo humano, en la medida en que se privilegia lo económico sobre otras aristas del desarrollo. Este paradigma no asume de manera holística las múltiples variables del desarrollo; por el contrario, presenta una visión minimalista de este.

Ahora bien, esta escuela del desarrollo económico se ha acuñado desde la perspectiva neoliberal, la cual asume el mito de que lo económico necesariamente conlleva el logro de los otros niveles de desarrollo humano sin necesidad de contemplar o incentivar la integralidad humana. Según esta lectura del desarrollo por inercia, lo económico apalanca lo humano, lo social y lo ambiental. Para Dupuy (2002), el pensamiento probabilístico, propio de los expertos, impide tomar en serio las amenazas, debido a que en él se mezclan dos lógicas incompatibles: “la de la incertidumbre inherente a toda acción que incida en un entorno complejo y la de la irreversibilidad de los daños que pueden ser provocados al ecosistema” (p. 23).

La respuesta de Dupuy (2002) para superar esta situación, devela un acto de *prestidigitación epistemológica*, ya que la estrategia de gestores y evaluadores profesionales reside en “transformar

situaciones de incertidumbre en fenómenos susceptibles de control y cálculo, es decir, en riesgo". (p. 25). Para Dupuy, esto implica una transformación artificial de la incertidumbre en riesgo, lo que es un proceso de evasión de la imposibilidad de asignar probabilidades a eventos cuyas frecuencias son inobservables.

Este mismo autor observa que el concepto de incertidumbre es más apropiado que el concepto de riesgo, a la hora de querer comprender el impacto real de las actividades humanas en el ambiente (Dupuy, 2022). En tanto que dicho concepto hace énfasis en la imposibilidad que tiene el ser humano para establecer probabilidades objetivas que den cuenta de las consecuencias reales de la razón instrumental sobre el hábitat humano. En ese sentido, los razonamientos de Dupuy (2022) van en la línea de lo plantado por Horkheimer (1973) y Adorno (1998), en lo que respecta a que este tipo de reflexiones asumidas por el enfoque del riesgo está en el orden de la razón instrumental.

Entonces nos hallamos ante una racionalidad cuyos argumentos no exponen razones objetivas, lo que lleva a que el hombre se relacione con la naturaleza de manera productiva; es decir que los sujetos conciben la naturaleza como un objeto para luego dominarla a través de la ciencia y la tecnología. La ciencia no es más que la cosificación de la naturaleza. Ante la razón instrumental, lo que le preocupaba a Horkheimer (1973) no era el dominio del hombre sobre la naturaleza, sino las condiciones de trabajo que se dan en esta dominación, condiciones que terminan con la dominación del hombre sobre el hombre.

Si la razón instrumental ayuda al ser humano a dominar la naturaleza, ahora, al someterse la razón instrumental, a la economía utilitaria propiciada por un modelo de desarrollo centrado en lo económico; esta se convierte en dominadora y opresora del hombre. Porque el peso de validez de dicha racionalidad ya no se ubica en una verdad/ racionalidad objetiva, sino en la utilidad que ella reviste. En la época actual esto se mide a través de la productividad, por ello, bajo estas circunstancias el ser humano no es visto como un fin en sí mismo, sino como un medio, tal como sucede en el desarrollo de la tecnología.



Frente a estas propuestas teóricas, el reto para el Estado colombiano está en plantear una ética para el uso de la IA en lo público, que no se apalanque en la razón instrumental, sino que se soporte en una razón práctica y emancipada. Para ello, la visión de aplicación de tecnología por parte del Estado debe superar el enfoque minimalista de desarrollo económico; y desde una visión compleja debe incentivar el uso de la IA. No a partir del fetichismo de las mercancías —un concepto desarrollado por Marx—, es decir de la creencia de que el valor de las tecnologías como la IA es algo inherente a ella misma; sino desde el fin del desarrollo, desde el respeto de la condición humana.

El desafío ético para el país frente al desarrollo de la IA, a fin de no mantenerse en una actitud de *hybris*, es decir, de “prepotencia y ceguera moral que impide practicar una forma de vida que imponga límites al poder técnico acaparado” (Dupuy, 1999, p. 111). En efecto, el reto es desmontar la lógica subjetiva e instrumental sobre la que se ha pretendido establecer un discurso paliativo del desastre que evade tener que enfrentar los verdaderos peligros del uso indiscriminado de la IA. Lo que implica que los gobiernos, ante el uso de la IA, deban encontrar un equilibrio entre la explotación de una tecnología que le permita dar un salto en los frentes de la gobernanza, la gestión pública y el ofrecimiento de mejores y más oportunos servicios públicos.

En conclusión, el uso de la IA exige el establecimiento de límites éticos, que garanticen por un lado la protección de los derechos de los ciudadanos, y por otro el bienestar común o social, en la medida en que el uso de tecnologías emergentes como la IA puede mejorar la definición de las políticas públicas, la entrega de los servicios a los ciudadanos y la eficiencia interna de las administraciones.

### **Protección de los derechos humanos en el uso de la IA**

Creemos importante concluir este capítulo del libro, trayendo a colación las palabras de la alta comisionada para los derechos humanos de la ONU, Michelle Bachelet, quien el 15 de septiembre de 2021 enfatizó que

La inteligencia artificial puede ser una fuerza para el bien, que ayude a las sociedades a superar algunos de los mayores retos de nuestro tiempo. Pero las tecnologías de IA también pueden tener efectos nocivos e incluso catastróficos, cuando se emplean sin prestar la debida atención a su capacidad de vulnerar los derechos humanos. (ACNUDH, 2021)

Esta declaración plantea la necesidad de un enfoque de derechos humanos para las nuevas tecnologías como la IA, a fin de ayudar a la sociedad a identificar formas que ayuden a prevenir los peligros, amenazas y daños, mientras se maximizan los beneficios del progreso tecnológico (OHCHR, 2021). Según la ONU, los principios básicos que deberían guiar este enfoque en Derechos Humanos son la igualdad, la no discriminación, la participación y la rendición de cuentas, principios que también están en el centro de los “Objetivos de desarrollo sostenible” y los “Principios rectores sobre las empresas y los derechos humanos” (OHCHR, 2021).

El dilema frente a una propuesta de protección y defensa de derechos humanos como lo plantea la ONU es que esta requiere que la humanidad no pierda de vista los fines del desarrollo de la IA. En efecto, muchas veces dichos propósitos son solapados, invisibilizados o desplazados por los medios de producción económicos, que buscan alternativas de desarrollo tecnológico eficientes para la expansión de estas tecnologías, sin una contrapartida de protección de la vida humana y del medio ambiente.

Es decir, el cuello de botella está en pasar de una razón subjetiva (la de medios), a una razón objetiva (la de defensa de los fines) que le permita al hombre entender que él no solo es sujeto de tecnología; sino también objeto susceptible de afectación, en la medida en que se dé un uso inadecuado de la misma. En este punto vale la pena retomar los aportes de Horkheimer (1973), en su “Crítica de la razón instrumental”, donde expone que la razón subjetiva no admite la razón objetiva; ya que la verdad absoluta que esta presupone es rechazada por el sujeto moderno, quien orienta su pensamiento a ciertos fines o deseos.

La razón subjetiva tiene como afán el dominio, lo cual explica por qué la razón se consolida como un instrumento, ya que la razón vaciada de objetividad se vuelve medio para fines y no un fin en sí mismo. Por eso, cuando los humanos no buscan una verdad o niegan la posibilidad de una razón objetiva, apelan al yo y a los deseos de este para satisfacer su deseo de dominio o autoconservación. Frente a esta postura, lo peligroso para Horkheimer (1973) no es la razón subjetiva en sí, sino su carácter de medio o de instrumento, en tanto que, al reducir la razón a su carácter instrumental, esta deja de lado los fines para ocuparse de los medios, y se vuelve una herramienta para justificar cualquier fin.

Desde estas reflexiones filosóficas, es posible evidenciar que hablar de principios y valores que protejan la vida y la dignidad humana no tiene sentido desde la razón instrumental. Es menester que los gobiernos y las instituciones internacionales que velan por el respeto de los derechos humanos hagan un esfuerzo por transformar el paradigma de desarrollo dominante en el mundo, el cual está llevando al ser humano a enfrentarse consigo mismo, poniendo en riesgo la misma vida: un paradigma que se fundamenta en la racionalidad instrumental.

Frente a lo expuesto, es posible señalar que el dilema ético que enfrenta la administración pública, en lo que respecta al uso de la IA, es mantener la confidencialidad y el derecho a la privacidad que tienen las personas sobre su información personal. En ese sentido, el creciente incremento en el manejo de volúmenes de datos por parte de instituciones públicas exige que se tenga cuidado con la procedencia y autorización del manejo de dichos datos. De lo contrario, si se privilegia lo instrumental sobre lo práctico a la hora de hacer uso de la IA, las instituciones y funcionarios públicos podrían estar incurriendo en la violación del derecho a la privacidad de las personas.

La razón instrumental despoja a los operadores públicos de la posibilidad de adoptar una posición de reconocimiento y respeto de los derechos, y en ese sentido muchos de los funcionarios públicos terminan asumiendo conductas o acciones que vulneran los derechos de los ciudadanos. Tal es el caso de no informar claramente

cuándo se están capturando datos o información personal de sus usuarios, cuál es el tratamiento que se le va a dar a esos datos, y con qué fin se está recogiendo dicha información.

Ante estos peligros morales, las instituciones y funcionarios públicos tienen el deber de acceder a datos precisos, que mantengan la privacidad y cumplan las normas éticas para su uso. Por ello, se hace necesario que las entidades públicas de orden nacional, regional y local definan e implementen políticas y estrategias de gestión de los datos que, de acuerdo con el contexto de aplicación de una solución de IA, permitan establecer lineamientos y estándares que orienten a los interesados en la implementación de programas de gestión de datos y de la tecnología de IA para tener certeza sobre las reglas de juego frente a la protección de derechos de los ciudadanos (Berryhill *et al.*, 2019; Desouza, 2018).

## Conclusión

Colombia ha avanzado en el desarrollo de políticas públicas para el desarrollo y uso de la IA, sin embargo, la implementación de estas políticas ha sido desarrollada de manera inequitativa o desigual en todo el territorio nacional, debido a varios factores, entre los cuales se destacan las relacionadas con la falta de infraestructura tecnológica y la ausencia de una alfabetización o educación tecnológica.

Colombia ha formulado y acogido un manual de conducta ética de las tecnologías y la IA, en el que se ha seguido la tendencia de organizaciones internacionales, que propenden por una lectura de la tecnología desde la perspectiva neoliberal, en la que prevalece la razón subjetiva sobre la razón objetiva a la hora de establecer controles y prohibiciones relacionadas con el uso racional de la IA.

El manual o decálogo de valores de ética de la IA que ha asumido el país se elaboró no en función del deseo de comprender y ponderar los fines del desarrollo humano social y ambiental, sino con el sentido de establecer procedimientos que hagan “seguros” los medios de producción tecnológica. Bajo esta forma de razonar, la ética en el campo de lo tecnológico en el país renuncia a determinar

y proteger los fines del desarrollo tecnológico, para centrarse en los medios más eficaces de producción.

El dilema ético más importante que deben enfrentar las instituciones públicas en Colombia, a la hora de utilizar las tecnologías emergentes como la IA, está relacionado con la protección de la privacidad y confidencialidad de los datos que circulan en diferentes dispositivos o sistemas de información de las mismas organizaciones públicas. El manejo inapropiado de estos datos o información puede conllevar al desconocimiento de derechos fundamentales de los ciudadanos y de las organizaciones con las que se tiene algún tipo de relación o a las cuales se les presta servicios.

### **Recomendaciones**

Se sugiere al gobierno nacional que a la hora de pensar o plantear una heurística o regla que reglamente el uso racional de la IA en Colombia, lo haga invirtiendo la lógica de reflexión que se ha mantenido vigente hasta hoy al momento de elaborar códigos éticos para la IA. El Estado colombiano no debe asumir una lógica subjetiva e instrumental para establecer recomendaciones, restricciones o prohibiciones en el desarrollo y uso de tecnología. El desarrollo y uso de la IA debe estar guiado por una razón objetiva, práctica y emancipadora que ubique la vida, el desarrollo humano, social y ambiental por encima de intereses personales y del lucro.

Se recomienda al gobierno nacional que incentive un modelo de desarrollo social que no se soporte exclusivamente en la variable de producción de recursos económicos. Se le propone que explore una visión más amplia y compleja del desarrollo, donde el hombre sea el fin en sí mismo y la vida se convierta en la garante de la sustentabilidad de los modelos económicos. Los gobernantes deben entender que la tecnología no puede estar en función de la producción económica, sino a favor de la vida misma.

Finalmente, se invita al Estado colombiano a que se comprometa a dar relevancia al componente ético de la IA, el cual no puede quedar reducido en un lugar accesorio de la política pública, ni debe ser un formalismo para cumplir con estándares de calidad

internacional. La ética es un imperativo categórico de obligatorio cumplimiento, tanto para el Estado, en cabeza de sus gobernantes, como para los desarrolladores y aplicadores de tecnología; quienes moralmente están obligados a identificar en lo ético un criterio de conducta, sin el cual no es posible pensar ni construir un futuro sostenible para la humanidad.

## Referencias

- Adorno, T. (1984). *Dialéctica negativa*. Taurus.
- Adorno, T. (1998). *Educación para la emancipación*. Ediciones Morata.
- Álvarez, J. L., Guevara Rey, A., Perea, G. I., Garavito Muñoz, M. P., Segura Sguerra, F. J., Ramírez Sánchez, L. D., Romero Riaño, E., Cifuentes Mirke, M., Castellanos, J. C., Zárate Rincón, S., Mora Holguín, M., Caho Rodríguez, D. M. y Rocha-Gutiérrez, F. (2020). *Indicadores de ciencia y tecnología Colombia 2019*. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. <https://ocyt.org.co/Informeindicadores2019/indicadores-2019>
- Anders, G. (2011). *La obsolescencia del hombre*. Pretextos.
- Banco de Desarrollo de América Latina. (2022). Conceptos fundamentales y uso responsable de la inteligencia artificial en el sector público. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1921>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: panorámica regional e instantáneas de doce países. <https://doi.org/10.18235/0002393>
- Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial. (2021). *Hacia la construcción de una sociedad equitativa en Colombia*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/602591635220506529/pdf/Main-Report.pdf>
- Bauman, B. (2004). *Modernidad líquida*. Fondo de Cultura Económica.
- Berryhill, J., Heang, K. K., Clogher, R. y McBride, K. (2021). *Hola, mundo: La inteligencia artificial y su uso en el sector público* (Vol. 36). OCDE, Asociación Mexicana de Internet. <https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/bib/175409.do>
- Chul Han, B. (2012). *La sociedad del cansancio*. Editorial Herder.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal].  
(2022). Agenda digital para América Latina y el Caribe. Octava Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe Montevideo, 16 a 18 de noviembre de 2022. Naciones Unidas. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48497/S2201148\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48497/S2201148_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal]. (2021). Datos y hechos sobre la transformación digital: informe sobre los principales indicadores de adopción de tecnologías digitales en el marco de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46766-datos-hechos-la-transformacion-digital-informe-principales-indicadores-adopcion>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE].  
(2022). Boletín Técnico. Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Hogares – ENTIC Hogares <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/encuesta-de-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-en-hogares-entic-hogares>
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). Conpes 3920. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3920>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). Conpes 3975. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3975>
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). Índice de desarrollo de las TIC regional para Colombia. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Documents/Indice%20de%20desarrollo%20de%20las%20TIC%20regional%20para%20Colombia>
- Departamento Nacional de Planeación. (2021). Conpes 4023. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/4023>
- Desouza, K. y Jacob, B. (2017). Big Data in the Public Sector: Lessons for Practitioners and Scholars. *Administration & Society*, 49(7). <https://doi.org/10.1177/0095399714555751>
- Dupuy, J. (1999). *El pánico*. Gedisa.
- Dupuy, J. (2002). *Pour un catastrophisme éclairé*. Le Seuil.
- Dupuy, J. (2009). *La marca de lo sagrado*. Editorial Carnets.

- García Zaballos, A. (2021, marzo 10). Inteligencia artificial como catalizador para la reactivación económica y el crecimiento productivo [Entrada de blog]. *Puntos sobre la i*. <https://blogs.iadb.org/innovacion/es/inteligencia-artificial-como-catalizador-para-la-reactivacion-economica-y-el-crecimiento-productivo/>
- Guío Español, A., Tamayo Uribe, E. y Gómez Ayerbe, P. (2021). *Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia*. Banco de Desarrollo de América Latina CAF y el Banco Interamericano de Desarrollo - BID. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/marco-etico-ia-colombia-2021.pdf>
- Horkheimer, M. (1973). *Crítica de la razón instrumental*. Sur.
- Horkheimer, M. y Adorno, T. (1998). *Dialéctica de la ilustración*. Trota.
- Jonas, H. (1995). *El Principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Herder.
- McLuhan, M. y Powers, B. (1995). *La aldea global*. Gedisa.
- Mujica, M. y Guío, A. (2019). *Misión de expertos en IA de Colombia. Diagnóstico, miembros y objetivos*. Presidencia de la República de Colombia y BID. [https://inteligenciaartificial.gov.co/static/img/201021\\_Mision\\_de\\_Expertos\\_en\\_IA\\_de\\_Colombia](https://inteligenciaartificial.gov.co/static/img/201021_Mision_de_Expertos_en_IA_de_Colombia)
- Niño, E. Allain, J. P., Montoya, J. A., Mejía Arango, J. L., Eisenhauer, M., Noriega, M., Arroyave Franco, M., Álvarez-Láinez, M., Cadavid Giraldo, N., Quintero-Montoya, O., Ayala, O., Abello, R., y Osswald, T. (2020). *Colombia y la nueva revolución industrial Propuestas del Foco de Tecnologías Convergentes e Industrias 4.0*, t. 9. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/colombia\\_y\\_la\\_nueva\\_revolucion\\_](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/colombia_y_la_nueva_revolucion_)
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos [ACNUDH]. (2021). *Derechos humanos en la era digital*. <https://www.ohchr.org/es/2019/10/human-rights-digital-age>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2022). *Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe*. <https://www.oecd.org/digital/uso-estrategico-y-responsable-de-la-inteligencia-artificial-en-el-sector-publico-de-america-latina-y-el-caribe-5b189cb4-es.htm>



- Oxford Insights. (2021). *Government ai Readiness Index 2021*.  
[https://oxfordinsights.com/wp-content/uploads/2023/11/Government\\_AI\\_Readiness\\_21.pdf](https://oxfordinsights.com/wp-content/uploads/2023/11/Government_AI_Readiness_21.pdf)
- Peña Gil, H. A., Cuartas Castro, K. A., y Tarazona Bermúdez, G. M. (2017). La brecha digital en Colombia: Un análisis de las políticas gubernamentales para su disminución. *Redes de Ingeniería, Edición especial*, 59-71. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/REDES/article/view/12477>
- Rammert, W. (2001). La tecnología: sus formas y las diferencias de los medios. Hacia una teoría social pragmática de la tecnificación.  
[https://www.researchgate.net/publication/28054841\\_La\\_tecnologia\\_Sus\\_formas\\_y\\_las\\_diferencias\\_de\\_los\\_medios\\_Hacia\\_una\\_teor%C3%ADa\\_social\\_pragmatica\\_de\\_la\\_tecnificaci%C3%B3n](https://www.researchgate.net/publication/28054841_La_tecnologia_Sus_formas_y_las_diferencias_de_los_medios_Hacia_una_teor%C3%ADa_social_pragmatica_de_la_tecnificaci%C3%B3n)
- Rousseau, J. J. (1750). *Discurso sobre las ciencias y las artes*. Ersilias.  
<https://www.ersilias.com/discurso-las-ciencias-las-artes-jean-jacques-rousseau-1750/#:~:text=Qu%C3%A9%20grande%20y%20hermoso%20espect%C3%A1culo,celestes%3B%20recorrer%20a%20pasos%20de>
- Rueda, J. (2007). La tecnología en la sociedad del siglo XXI: albores de una nueva revolución industrial. *Revista de Ciencias Sociales*, (32), 1-28. <http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/jjrueda>.
- Sanguinetti, P (2021). Experiencia. Datos e inteligencia artificial en el sector público. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1793>
- Stone, P., Brooks, R., Brynjolfsson, E., Calo, R., Etzioni, O., Hager, G., Hirschberg, J., Kalyanakrishnan, S., Kamar, E., Kraus, S., Leyton-Brown, K., Parkes, D., Press, W., Saxenian, A., Shah, J., Tambe, M. y Teller, A. (2016). *Artificial Intelligence and Life in 2030. One Hundred*.
- Virilio, P. (1997). *El Cíbermundo, la política de lo peor*. Teorema.
- Virilio, P. (2016). *La administración del miedo*. Editorial Pasos Perdidos.
- Vivas, W. (2018). Uso seguro y responsable de las TIC: una aproximación desde la tecnoética. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29(5). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14560144009>  
<https://doi.org/10.33255/2957/300>

Zapata, M. (2018). Miedo y riesgo tecnológico en el catastrofismo filosófico de Jean Pierre Dupuy y Paul Virilio. *ArtefactoS. Revista de Estudios de la Ciencia y la Tecnología*, 7(1). <https://doi.org/10.14201/art201871155173>

# **Perspectivas desde la academia y la función pública sobre las implicaciones éticas de la inteligencia artificial**

**Gabriel Villalobos Camargo**

**Carlos Hernán Fajardo Toro**

## **Introducción**

La digitalización ha generado una transformación que ha cambiado la forma de hacer negocios; y es la manera en que entidades, empresas e individuos crean valor a través de tecnologías de información (Pelletier y Cloutier, 2019). Dicha transformación es en sí misma el factor fundamental sobre el que se sustenta la llamada cuarta revolución industrial; la cual tiene una serie de tecnologías digitales sobre las que se sostiene, entre las que se encuentra la inteligencia artificial (Hussain, 2019).

Intuitivamente, la inteligencia artificial se puede considerar la disciplina que intenta la construcción de algoritmos y máquinas que se aproximan a la capacidad humana de pensar; esta resulta especialmente eficiente en solucionar problemas que no son de naturaleza algorítmica. Además, al actuar de forma heurística, se considera una aproximación al comportamiento humano (Barth y Arnold, 1999; Varma *et al.*, 2022).

El desarrollo y uso de la inteligencia artificial ha generado un gran impacto en los procesos de gestión de las organizaciones, ya sea públicas o privadas. Por una parte, esto se refleja en una

mayor eficacia y eficiencia en los procesos, dado que —con base en los algoritmos inteligentes— logra que haya una reducción de riesgo, minimización de costos y descentralización de estos, ya sea por colaborar en la interoperabilidad de dichos procesos, lo que permite que las personas que intervienen tengan acceso a más información y puedan tomar decisiones de forma autónoma, como con la adopción de sistemas automáticos que pueden decidir sin necesidad de intervención humana. Todo esto ha permitido que haya una aceleración de procesos y un aumento de la rentabilidad (Varma *et al.*, 2022).

Por otra parte, dado que la inteligencia artificial interviene en aspectos que afectan la vida de las personas —ya sea como elementos activos de un proceso o como beneficiarios de este—, tiene implicaciones de naturaleza ética y, posiblemente, legal; entendiendo la ética como una disciplina filosófica que teoriza sobre el bien y el mal en el comportamiento humano, es una disciplina normativa, la cual, a través de la reflexión, trata de construir valores imperecederos pero que evolucionan en el tiempo con respecto al alcance y al contenido (Enciclopedia Significados, s. f.; Robles Carrillo, 2020).

Las instituciones gubernamentales y demás entes estatales también han tenido la necesidad de implementar estos procesos de digitalización, desde procesos de gestión asociados a trámites generales o impuestos, hasta sistemas de defensa, incluyendo aspectos como ciberseguridad y control de redes de comunicaciones. Esto lleva de nuevo a la necesidad de recabar en las implicaciones éticas de la inteligencia artificial en contextos particulares (Barth y Arnold, 1999; Kankanhalli *et al.*, 2019; Longo, 2022; Pencheva *et al.*, 2020).

El presente capítulo se enmarca dentro del problema de estudio de la percepción que existe sobre las cuestiones éticas relacionadas con la inteligencia artificial en los servidores públicos del Estado colombiano. Aplicamos una metodología mixta, con una primera parte cualitativa y una segunda parte cuantitativa descriptiva. En la primera parte del capítulo presentaremos el estado del arte concerniente a la ética de la inteligencia artificial en general. Luego nos enfocaremos en su relación con la función pública; para

pasar después a los aspectos relacionados con el caso concreto de Colombia. Para esta primera parte se lleva a cabo una revisión sistemática de la literatura con búsqueda en Scopus y otras bases de datos bibliográficos, tanto en inglés como en español, para el caso de las normas colombianas. Esta fue nuestra metodología cualitativa. En la segunda parte del capítulo presentaremos los resultados de un cuestionario, un instrumento con el que buscamos un acercamiento descriptivo al tema de estudio. Está claro que el alcance no corresponde a un estudio estadístico, debido a las restricciones presupuestales de este trabajo. Se debe entender entonces que un primer resultado de este capítulo consiste en el marco teórico que aquí se presenta. Un segundo resultado consiste en el análisis del cuestionario que aplicamos voluntariamente a los funcionarios públicos para el análisis cuantitativo descriptivo.

## **Ética e inteligencia artificial**

Los principios éticos en inteligencia artificial se basan en tres pilares (MARS Discovery District, 2019):

1. *El objeto de uso*, en otras palabras, la respuesta a la pregunta: ¿para qué se utilizará? Consiste en definir el fin específico y la forma de uso de la inteligencia artificial. Como ejemplo tenemos el seguimiento de personas, toda vez que puede ser usado con fines éticos o simplemente para hacer daño a las personas que son seguidas; lo que lleva a que se debe evaluar el uso potencial de la tecnología que se desarrolle.
2. *La privacidad de los datos*, en otras palabras, definir quién tiene acceso a la información que se obtiene a través de la inteligencia artificial y quién controla esa información. Esto debido a que los sistemas de inteligencia artificial suelen ser tan costosos en recursos que se hace prohibitivo reproducirlos de manera independiente. Esto lleva a que solo grandes empresas o quienes desarrollan estos algoritmos tienen el acceso a los algoritmos, sus decisiones, sus resultados y tienen el control de su desarrollo; lo que en sí lleva a diferentes implicaciones de carácter ético, sobre todo en lo que se refiere a la información de carácter público.

3. *La definición de los valores éticos y morales*, ya que la implementación de una inteligencia artificial implícitamente tiene definidos unos valores; que no necesariamente se comparten con usuarios, ciudadanos, y funcionarios públicos. Esto genera sesgos, los cuales, si no son comunicados o programados a la inteligencia artificial, esta no los tendrá en cuenta. Además, se debe considerar el problema que puede acarrear en situaciones donde se da una dualidad.

Lo anterior implica que debe haber una política y un marco legal, en especial en lo asociado al uso de la inteligencia artificial en entornos públicos, aunque ello no necesariamente sea aplicado en el entorno privado. Un ejemplo de esto es el uso de inteligencia artificial en sistemas de defensa. Debido a que para la inteligencia artificial no le es posible establecer la diferencia entre civiles y militares o fuerza hostil, esta solo puede ser decisión estrictamente humana, y es así como en sistemas de defensa de EE. UU. ningún sistema autónomo puede decidir un ataque sobre un blanco específico; lo mismo pasa con los sistemas de defensa nuclear, dado que el concepto de amenaza puede manejar no solo errores, sino contextos duales que pueden llevar al error (TEDx Talks, 2017).

Ahora bien, en el entorno privado, establecer dichas políticas y marcos legales no es tan fácil. Este es el caso de los robots o de los carros autónomos, donde en el caso de un error o accidente no es sencillo definir un responsable de las situaciones ocurridas; lo que en principio podría pensarse que requiere una legislación restrictiva para su uso. Además, dicha legislación puede generar problemas en los sistemas de innovación, porque se debe tener en cuenta que la inteligencia artificial es imprecisa y dinámica (Institute for Ethics in AI Oxford, 2021; TEDx Talks, 2017).

Lo expuesto hasta este punto deja entrever una serie de desafíos que presenta la inteligencia artificial, y estos son, de acuerdo con Bernard Marr (2021):

- a. *El manejo del sesgo*. Cómo evitar que el uso de estas tecnologías lleve un sesgo en sus procesos. Estos sesgos que se ven, por

ejemplo, en procesos de selección de personal o en reconocimiento de imágenes, donde no hace un buen reconocimiento de rostros afro u orientales (Rajendra *et al.*, 2022; Varma *et al.*, 2022)

- b. *Control del problema.* Hasta qué punto las máquinas pueden tomar decisiones y en qué momento el ser humano debe entrar a tomar el control, esto se plantea por ejemplo en los casos mencionados sobre defensa y automóviles autónomos.
- c. *La privacidad.* Especialmente el asociado al consentimiento del uso de la información que una persona brinda para el desarrollo y ajuste de los algoritmos. Es el caso de muchos de los datos que se recolectan de las aplicaciones o de los navegadores, y cómo se usa esta información.
- d. *El balance poder.* Este punto se relaciona con las compañías que manejan estas tecnologías y la información. Si bien China está haciendo una gran inversión, no necesariamente tiene un acceso igualitario a esas tecnologías, lo que impide que tenga un desarrollo equilibrado frente a las otras naciones que controlan dichas tecnologías (Institute for Ethics in AI Oxford, 2021)
- e. *La propiedad intelectual.* Es el caso de textos, música o piezas de arte que son creadas con inteligencia Artificial. Dado que dichas piezas de arte son generadas mediante modelos que han sido entrenados con creaciones de seres humanos, surge la cuestión de determinar si los trabajos generados por la inteligencia artificial se deben considerar como derivados o si son originales. Además, no es posible hacer una interventoría que defina si los conjuntos de entrenamiento se han conseguido de manera legal; es decir, si quienes llevaron a cabo el entrenamiento de la inteligencia artificial tenían todos los derechos de uso de las obras usadas para el entrenamiento.
- f. *Impacto ambiental.* La forma en que la inteligencia artificial puede llevar al uso indiscriminado de recursos de cómputo; ya sea en una explosión del uso de muchas aplicaciones de uso individual, tanto así como la utilización a gran escala de servidores para el análisis de información, incluyendo

el análisis de *big data* y los *data lakes*. El problema aquí es la alta necesidad de energía que se requiere en todas estas operaciones; lo que iría en contravía del imperativo de reducir el consumo energético en el contexto de la crisis ambiental global que estamos sufriendo a principios del siglo XXI.

- g. *Cómo se siente el ser humano frente a la inteligencia artificial.* Es importante que el ser humano la vea como algo que le va a beneficiar y no como algo que le va a someter, y que no se sienta inferior a ella; debe ser vista como una ampliación de la mente, no como una sustituta (IBM Technology, 2021; Robles Carrillo, 2020; Varma *et al.*, 2022).

Lo anterior lleva a que, para que se genere confianza, se requiere que la inteligencia artificial (IBM Technology, 2021):

- Muestre que es justa para todos y que todos tienen acceso a ella.
- Sea explicable, es decir, que se sepa de dónde salen los datos de la base de datos, y cuáles son los modelos latentes; así como la forma en que estos son desarrollados.
- Sea robusta, lo cual garantiza que es segura, fiable, y que no deja expuesta la seguridad y la integridad de los datos de quienes la usan.
- Sea construida mediante principios de transparencia, no solo en lo referente a la información sino también a la identidad de quien la utiliza y la controla.
- Pueda garantizar una privacidad de los datos y un consentimiento en el uso de estos.
- Pueda garantizar que los datos y algoritmos pertenecen al creador y que hay un responsable de estos.

Finalmente, hay una discusión sobre qué influye en la concepción ética que define cualquier actividad o desarrollo de productos. Aquí se pueden mencionar tres factores que determinan las características de los elementos éticos definidos (Robles Carrillo, 2020):

1. *Los factores históricos.* La ética y los criterios éticos se ven afectados por las realidades y contextos históricos en los



que se desenvuelve la humanidad. Los valores éticos de la actualidad no son los mismos que en la época romana o en la Edad Media. La evolución de la democracia y de los derechos individuales en el desarrollo histórico de Occidente, constituye uno de los elementos esenciales que determinan muchos de los principios éticos mencionados, como son privacidad, transparencia y justicia.

2. *Los factores geográficos.* No todas las culturas y los criterios son iguales en los diferentes puntos geográficos. Muchos criterios éticos han sido exportados o impuestos, pero realmente la evolución de la cultura y de los criterios políticos definen los contextos éticos de cómo se desenvuelven. En el caso de tecnología, por ejemplo, los criterios chinos son muy diferentes a los de EE. UU. o la Unión Europea. Esto porque en China el concepto de privacidad no está establecido como en Occidente y, por lo tanto, sus tecnologías permiten la captura sin consentimiento de datos, mientras que, en Occidente, eso está legislado y se respeta la privacidad de los individuos dado que es un derecho fundamental.
3. *No se puede aplicar de manera mecánica, de igual forma o de forma similar a todos los individuos o situaciones.* No se pueden aplicar de manera igual los principios éticos que rigen en situaciones de guerra con los que rigen en situaciones en la vida civil.

Todo lo expuesto hasta aquí, por una parte, determina cuáles son los criterios éticos tenidos en cuenta, en particular en Occidente, para el desarrollo e implementación de herramientas de inteligencia artificial. Se evidencia que esos criterios no aplican necesariamente en otras culturas o zonas geográficas, y determinan tanto parámetros de desarrollo como de adquisición de las tecnologías.

Por otra parte, queda demostrado que hay muchos aspectos por ser mejorados, pero que mucho de ello está limitado por la tecnología en sí, ya que la inteligencia artificial, como se mencionó antes, es imprecisa, dinámica y está aprendiendo.

A continuación, se hará una exposición de la aplicación de la inteligencia artificial en el entorno público.

### **Digitalización, inteligencia artificial y gobierno**

Posiblemente la razón fundamental para un proceso de digitalización, en cualquier organización, está relacionada con las ventajas competitivas y la agregación de valor en los procesos con el uso de tecnología de información (Garbellano y Da Veiga, 2019; Khin y Ho, 2019; Newman *et al.*, 2022; Pencheva *et al.*, 2020; Shaughnessy, 2018).

En el caso de los países y sus gobiernos, la digitalización es un proceso centrado en la atención y mejora de calidad de vida de los ciudadanos; esto en aspectos como infraestructura, seguridad y defensa, educación, infraestructura, comercio, etc., lo cual garantiza una ventaja competitiva de la nación, así como la búsqueda de un desarrollo y crecimiento económico que permita una calidad de vida aceptable para la población (Kankanhalli *et al.*, 2019).

A través de la digitalización, que es la base para la concepción de tecnologías 4.0, se logra que haya interoperabilidad de procesos, descentralización de decisiones, asistencia técnica y transparencia en la información (*Industry 4.0 Design Principles - RMIT University*, s. f.).

Lo anterior permite que se puedan aplicar principios de gobierno abierto (Hansson *et al.*, 2015; Nam, 2015; Pirannejad y Ingrams, 2022) como transparencia, interoperabilidad y participación, y con la información recogida se puede adquirir conocimiento que permita un desarrollo de políticas públicas adecuadas.

La cuarta revolución industrial se basa en varias tecnologías digitales, una de ellas es la inteligencia artificial, la cual resulta muy útil en lo asociado a la asistencia técnica, es decir, en lo relacionado con el apoyo de la tecnología para llevar a cabo operaciones o funciones de forma más eficiente.

La inteligencia artificial interactúa con otras tecnologías y plataformas para la adquisición de información, como son internet de las cosas (IoT), la cual, por definición, es la comunicación entre

objetos o de objetos con personas para la ejecución de diferentes funciones automáticas —como el caso de la domótica—, así como también la base para el desarrollo de ciudades inteligentes (Kankanhalli *et al.*, 2019; Zona-Ortiz *et al.*, 2020)

Por otra parte, el manejo de *big data* es una situación en la cual se registran volúmenes muy grandes de datos —que necesariamente requieren sistemas de cómputo de capacidades industriales—. Es el caso de las ciudades inteligentes o *smart cities*, o el control y registro de las transacciones y facturas que se lleven a cabo diariamente, y que son registradas por la oficina de impuestos. Así mismo, están todos los datos desestructurados, los cuales, a través de las tecnologías y metodologías de *big data*, es posible extraer información de ellos (Pencheva *et al.*, 2020).

Siguiendo con las aplicaciones de la IA, tenemos los sistemas predictivos, como los usados para predicción de crímenes, estimado de tasas y lugares donde estos pueden ocurrir, así como también modelos para detección y predicción de corrupción (Kouziokas, 2017; Lima y Delen, 2020). También se utilizan para la gestión de impuestos, y como apoyo para el desarrollo sostenible el desarrollo de políticas públicas asociadas al problema (Faúndez-Ugalde *et al.*, 2020; Wilson y van der Velden, 2022). También se pueden desarrollar y financiar proyectos públicos para aspectos como el control de tráfico o sistemas de alerta temprana para control de inundaciones, heladas o vendavales.

Con esto cerramos la discusión sobre los principios éticos generales de la inteligencia artificial. Hemos mostrado cómo una serie de inquietudes éticas se entrelazan con los aspectos técnicos, sociales y culturales de la implementación y uso de la inteligencia artificial. Es relevante tener en cuenta que, al tratarse de un campo nuevo, estos conceptos están en evolución; por lo tanto, la presentación de estos no reviste un carácter jerárquico organizado y definido aún por las personas que teorizan en la disciplina.

A continuación, se hablará sobre la administración pública y la implementación de inteligencia artificial en Colombia, la normativa que la rige y las aplicaciones que hay actualmente de la inteligencia artificial en la administración pública nacional.

## Inteligencia artificial en el sector público colombiano

### Normatividad colombiana en inteligencia artificial

Garzón Fierro (2020) hace un análisis jurídico en el que cubre la reglamentación de la normatividad en IA en Colombia hasta el 2020. Por un lado, tenemos leyes y sentencias de la Corte Constitucional, que son vinculantes.

- La Ley 1955 de 2019 (plan Nacional de Desarrollo 2018-2022): en su artículo 147, *Transformación digital pública*, propone 13 principios que se deben seguir para generar los planes estratégicos de transformación digital. En el principio 1 propone “uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura por defecto”; en el principio 2 habla de “plena interoperabilidad entre sistemas de información públicos”; en el principio 6 trata de “priorización de tecnologías emergentes de la Cuarta Revolución Industrial”. El enfoque de esta ley está en mejorar la eficiencia de los procesos en los que se usen los datos públicos, no en los aspectos éticos.
- La Ley 1581 de 2012 (por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales). Regula el uso de la información por parte de entidades públicas que no requieren autorización del titular en los casos en los cuales la información hace parte del ejercicio de las funciones legales de la entidad pública o por orden judicial.
- La Sentencia C-1011 de 2008 de la Corte Constitucional, que le pone límites a la ley, buscando frenar la posibilidad del abuso del poder informático por parte de los funcionarios del Estado; subordinando el uso de dicha información al cumplimiento de principios de finalidad, utilidad y circulación restringida.

Ahora bien, hay otra serie de documentos generados por diferentes instancias estatales que no son vinculantes, como:

- El Conpes 3920 de 2018, que busca “aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor”. Menciona tres problemas éticos en el tratamiento de datos. Primero, el hecho de que los datos públicos puedan mezclarse con otras fuentes de datos llevando a “*brindar información de una persona determinada o determinable*”; es decir des-anonimizar el dato. Segundo, la necesidad de que el marco legal incluya el principio de la responsabilidad demostrada; que se obligue a demostrar que se siguen las prácticas y exigencias de seguridad en el tratamiento de datos. Y tercero, la necesidad de crear una clasificación uniforme entre entidades para que exista certeza de qué datos son reservados, clasificados, privados, semiprivados, y públicos.
- El Conpes 3975 de 2019, enfocado en la creación de productos y servicios, al impulsar la productividad y los retos relacionados con la cuarta revolución industrial. Propone catorce principios para su desarrollo en Colombia: en el tercero pide que la regulación del Estado deba estar apoyada en evidencia; en el cuarto, que la regulación sea novedosa y que el enfoque de la gobernanza de la IA se base en riesgos; en el quinto, priorizar la creación de bases de datos masivas e interoperables con información estructurada; en el sexto, desarrollar condiciones que lleven la IA a consumidores no tradicionales; y finalmente en el séptimo reconoce que el uso de la IA tiene desafíos éticos como la justicia, libertad, no discriminación, transparencia, diseño responsable, seguridad, privacidad y el rol de los derechos humanos, pero pide que se discutan con el sector privado y la comunidad científica y académica experta.
- El “Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia”. Plantea que para cubrir los riesgos éticos se deben adoptar los principios de: transparencia; explicación; privacidad; control humano de las decisiones propias de IA; seguridad;

responsabilidad; no discriminación; inclusión; prevalencia de los derechos de niños, niñas, y adolescentes; y beneficio social.

Propone la creación de un tablero de control en el cual “las entidades públicas reportan la forma como se está implementando la ética de la IA en sus proyectos”. A la fecha de escritura de este documento (septiembre 12 de 2022), se encuentran mencionados seis proyectos (Guío Español *et al.*, 2021).

- La “Guía para el uso y aprovechamiento de los datos abiertos en Colombia”: no hace aportes en el tema de la ética en la inteligencia artificial.

Se puede identificar, a partir de la revisión de la normatividad colombiana, que hace falta la inclusión de los principios éticos en la legislación. Garzón Fierro (2020) menciona el proyecto de ley 021 de 2020 de la Cámara de Representantes, el cual tenía dicho objetivo. El proyecto aparece retirado tanto en ese ciclo legislativo (2019-2020) y como en el siguiente (2020-2021).

Se puede encontrar una correlación entre los documentos escritos por diferentes instancias del Estado colombiano y los principios éticos presentes en la literatura que discutimos en la primera parte del presente capítulo. Por citar algunos casos, tenemos el concepto de privacidad del dato, relacionado con la claridad o robustez de los sistemas, en la transparencia. Por otro lado, no encontramos referencias en la literatura a conceptos como la primacía de los derechos de los niños, niñas y adolescentes, que sí está presente en la legislación colombiana. Por lo tanto, se puede concluir que, a nivel de las instituciones, existen los antecedentes y el conocimiento que pueden permitir que se lleve a cabo la implementación de los principios éticos en normas vinculantes. Queda por determinar si ese conocimiento es común a todos los miembros de la comunidad, o si por el contrario hace falta que dicha información esté disponible para los funcionarios y contratistas.

## **Proyectos de IA en el sector público colombiano**

La implementación de IA en el sector público en Colombia se puede dividir en tres grandes sectores: judicial, médico, y en procesos de contratación.

### **IA en los procesos judiciales en Colombia**

Siarelis “Sistema con bases de Inteligencia Artificial para la Resolución de Litigios Societarios”

Delegatura para los Procedimientos Mercantiles de la Superintendencia de Sociedades y la Fiscalía General de la Nación. De acuerdo con Gutiérrez Rodríguez (2020) es un *chatbot* programado para recibir preguntas de los funcionarios judiciales y responder con una opinión sobre pretensiones y casos relevantes.

Prisma “Perfil de riesgo para la solicitud de medidas de aseguramiento”

Fiscalía General de la Nación. Según Gutiérrez Rodríguez, (2020) su objetivo es predecir el riesgo de reincidencia de un sujeto procesal para apoyar el proceso de decisión de los fiscales al solicitar medidas preventivas de aseguramiento de la libertad.

Pretoria (antes Prometea)

Corte Constitucional. Según Gutiérrez Rodríguez (2020), busca optimizar la selección, análisis y estructuración de las sentencias de tutela de la Corte Constitucional.

## **Percepción en la academia y el sector público de la ética en IA**

Para analizar la forma en la que se entiende la IA desde la academia y la función pública en Colombia, realizamos un sondeo mediante el uso de un cuestionario. Utilizamos una metodología cuantitativa basada en la estadística descriptiva. Se implementó en la nube (Microsoft Office). Tiene tres preguntas de caracterización de la población: rango de edad, nivel educativo más alto alcanzado, y categorización entre academia y función pública.

En la segunda parte del instrumento incluimos dos preguntas cuyo objetivo es caracterizar el conocimiento que se tiene de los casos de aplicación de la inteligencia artificial en Colombia. Luego, en la tercera parte se plantea una pregunta de tipo Likert en la que se indaga por el conocimiento en el sector público colombiano de los siete principios éticos de IA, los cuales desarrollamos en la primera parte del presente capítulo. Finalmente se indaga sobre cuáles son los campos de aplicación de la IA en Colombia y se hace una pregunta abierta sobre las implicaciones éticas de la IA en el país, siguiendo lo expresado anteriormente.

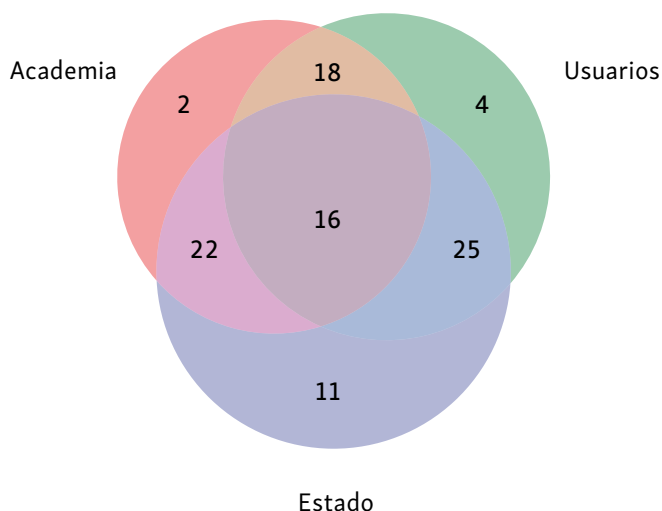
Como mencionamos al principio del capítulo, dicho instrumento constituye un mecanismo cuantitativo descriptivo con el que podemos recopilar información referente al tema de la ética de la IA en Colombia. La razón por la que no tiene un mayor alcance es la falta de recursos para llevar a cabo un estudio estadístico fundamentado en una encuesta. Sin embargo, el presente capítulo puede considerarse como una etapa exploratoria de la realidad estadística; y aporta en la determinación de las posibles hipótesis que otros trabajos pueden continuar con el objeto de profundizar en la problemática.

#### **Categorización de la población**

Se generó un cuestionario que fue enviado a diferentes personas relacionadas con el tema de la IA en el Estado y la academia. Obtuvimos 50 respuestas. Es importante tener en cuenta que se trata de una muestra por conveniencia. Se instruyó a estas personas para responder las preguntas únicamente si estaban en tres categorías: *academia*, que corresponde a la respuesta afirmativa a la pregunta “¿ha trabajado en el sector académico?”; *usuarios*, que corresponde a respuesta afirmativa a la pregunta “¿ha sido usuario de los servicios del Estado?”; y finalmente *funcionarios públicos*, que corresponde a la respuesta afirmativa a las preguntas “¿ha sido contratista del Estado? o ¿ha sido funcionario(a) Público?”. Existe considerable solapamiento



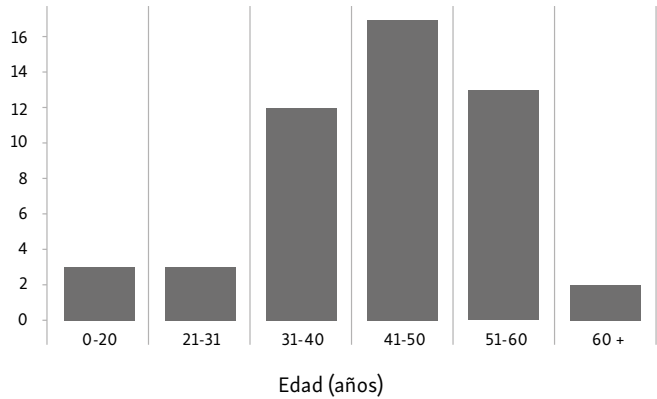
en las tres categorías (figura 1). En la figura 1 podemos ver que la mayoría de las personas que respondieron el cuestionario han tenido los tres roles en su interacción con el Estado: académicas, usuarias y funcionarias públicas.



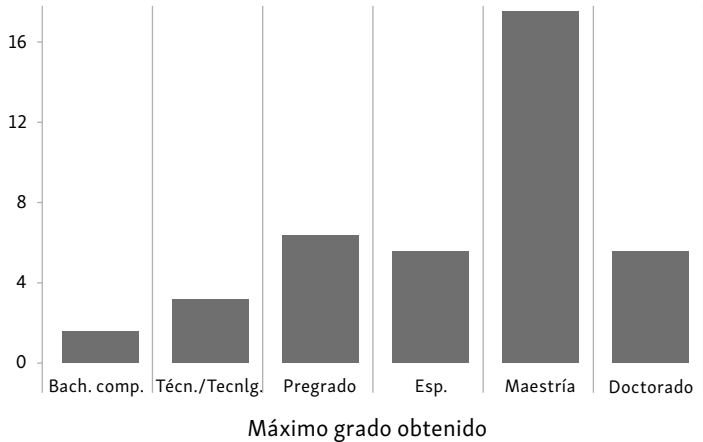
**FIGURA 1.** Categorización de quienes respondieron el cuestionario

Fuente: elaboración propia.

El histograma de edades refleja que la mayoría de las personas que responden el cuestionario están en el rango de 41 a 50 años (figura 2); lo cual no es de extrañar dado que el público objetivo del instrumento son personas en edad laboral en Colombia. El nivel educativo más común fue el de maestría (23 respuestas), y en el nivel de doctorado hubo 7 respuestas (figura 3). Esto indica que en la muestra hay una sobre representación de las personas con estudios superiores; por lo tanto, cualquier estudio posterior que se haga en esta línea debe tener en cuenta un posible sesgo en los resultados de esta investigación.



**FIGURA 2.** Edades de quienes respondieron el cuestionario  
Fuente: elaboración propia.

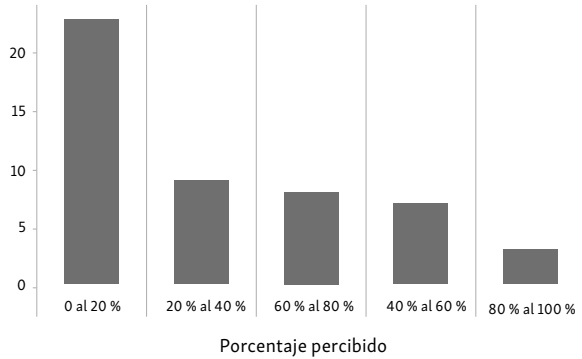


**FIGURA 3.** Nivel educativo de quienes respondieron el cuestionario  
Fuente: elaboración propia.

**Percepción del uso de la IA en Colombia**

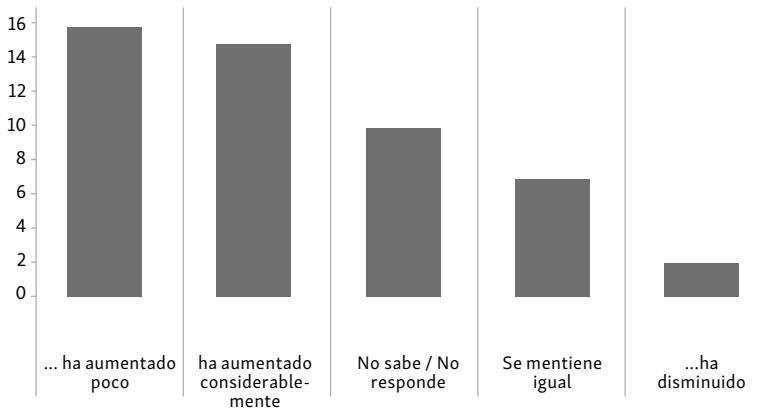
En esta sección tuvimos tres preguntas. Primero indagamos sobre la percepción del uso de la IA en la función pública en Colombia. 23 personas, que representan el 45 % de las respuestas, afirmaron estimar el uso de la IA en el nivel más bajo —del 0 % al 20 %— (figura 4). Esto indicaría que existe la percepción de que hay muchas

posibilidades de crecimiento del uso de la IA en Colombia, lo que es coherente con una percepción de crecimiento en la utilización de la IA en la función pública; esto se ve reflejado en las primeras dos columnas de la figura 5. Además, el 43 % de las personas que responden el cuestionario tienen conocimiento de algún caso de uso de la IA en la función Pública en Colombia (figura 6).



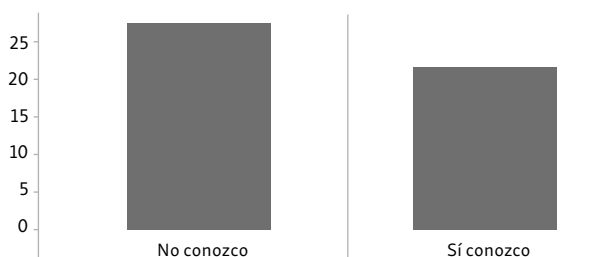
**FIGURA 4.** Percepción del porcentaje de uso de la IA en la función pública en Colombia

Fuente: elaboración propia.



**FIGURA 5.** Percepción del cambio de uso de la IA en la función pública en Colombia

Fuente: elaboración propia.



**FIGURA 6.** Conocimiento de casos de uso de la IA en la función pública en Colombia

Fuente: elaboración propia.

### Aspectos éticos del uso de la IA en Colombia

Esta sección del cuestionario solo fue aplicada a quienes expresaron conocer sobre casos de uso de la IA en la función pública en Colombia.

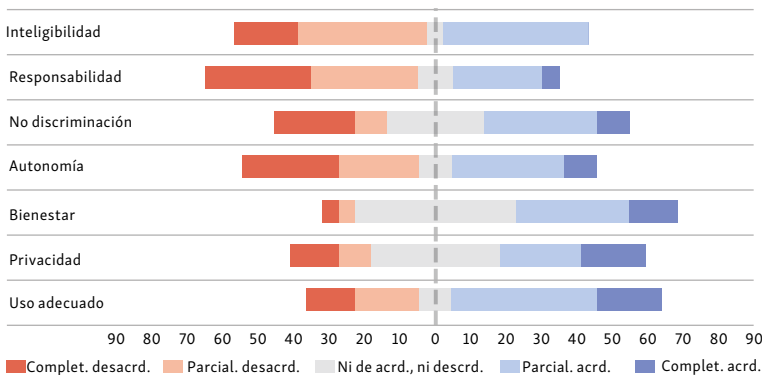
Como se ha mencionado, tanto en la revisión de la literatura como en los documentos de normatividad y política existen categorías de principios éticos que idealmente deberían cumplir las implementaciones de sistemas de IA en general. En esta sección del estudio indagamos sobre algunos de estos principios, utilizando una escala de Likert, en los cuales se instruyó determinar en qué grado quienes responden están de acuerdo con que la expresión representa el uso de la IA en Colombia; en las categorías: “completamente de acuerdo”, “parcialmente de acuerdo”, “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “parcialmente en desacuerdo”, “totalmente en desacuerdo”.

Definimos los principios éticos siguiendo la revisión bibliográfica realizada antes, especialmente a partir del trabajo de Marr (2021). Son los siguientes:

- el principio de inteligibilidad con la expresión “hay claridad en los funcionarios públicos sobre cómo funcionan estos sistemas”;
- el principio de responsabilidad, con la expresión “hay claridad sobre quién es responsable por el uso de la IA”;

- el principio de no discriminación, con la expresión “se propende por eliminar la discriminación asegurando el acceso igualitario a la IA”;
- el principio de control humano de las decisiones de IA — autonomía—, con la expresión “no se afecta la autonomía de decisión de las personas”;
- el principio de bienestar, con la expresión “se proviene el bienestar, incluyendo aspectos de dignidad, seguridad, y/o sostenibilidad”;
- el principio de privacidad, con la expresión “se cumplen principios de privacidad”;
- y el principio de seguridad, con la expresión “hay prácticas para el uso adecuado de la información”.

Los resultados agregados se muestran en la figura 7. Se puede ver que en general hay una mayor tendencia a indicar que no se siguen los principios de inteligibilidad, responsabilidad, no discriminación y autonomía. Las respuestas indican en general una percepción de un mejor uso de la IA en cuanto a los principios de bienestar, privacidad, y seguridad. Esto se puede deber a que la reglamentación colombiana ha sido normativa en cuanto a la protección de datos personales, mientras que los demás aspectos éticos de la IA a la fecha siguen fuera de la legislación.

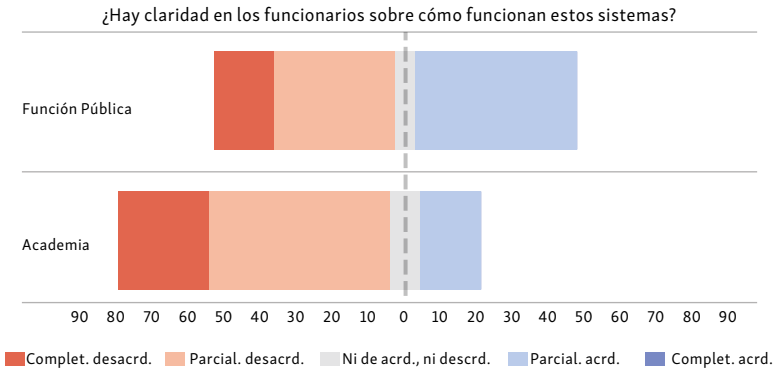


**FIGURA 7.** Percepción sobre los siete principios éticos en IA en la función pública

Fuente: elaboración propia.

Para indagar respecto a la percepción que se tiene tanto en la academia como en la función pública sobre los principios éticos de IA, realizamos una categorización de las respuestas, dividiéndolas entre funcionarios públicos y academia. Es importante tener en cuenta que las categorías no son excluyentes, ya que algunas de las personas que llenaron el cuestionario se categorizaron en ambos grupos.

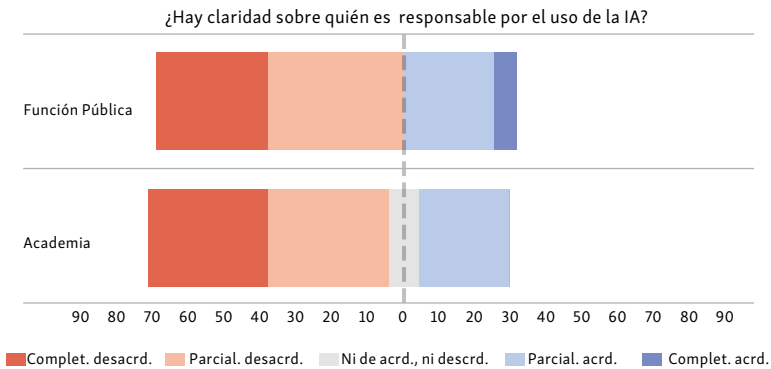
Para la inteligibilidad del uso de la IA encontramos que la mayoría de quienes categorizamos en academia piensan que los funcionarios públicos no tienen claridad sobre cómo trabajan los sistemas de IA. Los funcionarios tienen una visión más positiva que los académicos, sin embargo, es marcada la tendencia a pensar que falla la inteligibilidad para los funcionarios sobre la IA (figura 8).



**FIGURA 8.** Principio de inteligibilidad

Fuente: elaboración propia.

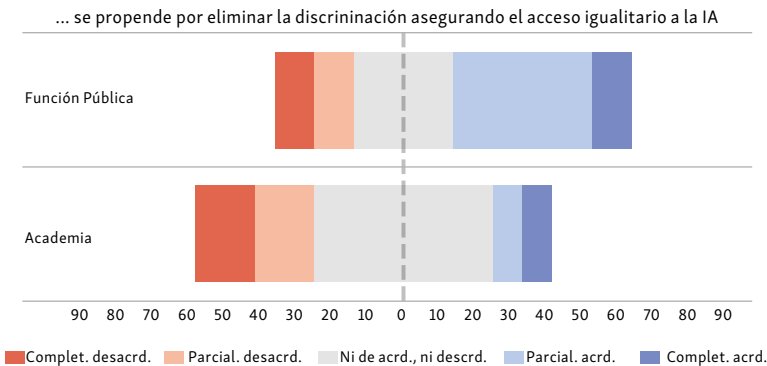
En cuanto a la responsabilidad por el uso de la IA, las respuestas fueron similares en las dos categorías; ambos grupos señalaron que hace falta determinar quién es responsable por su uso en la función pública (figura 9).



**FIGURA 9.** Principio de responsabilidad

Fuente: elaboración propia.

En el principio de no discriminación encontramos que existe una diferencia entre las dos categorías, con los funcionarios públicos siendo más proclives a aceptar que la IA en la función pública busca eliminar la discriminación, asegurando el acceso igualitario. La categoría academia aquí tiene en general una visión mucho más negativa sobre este proceso (figura 10).

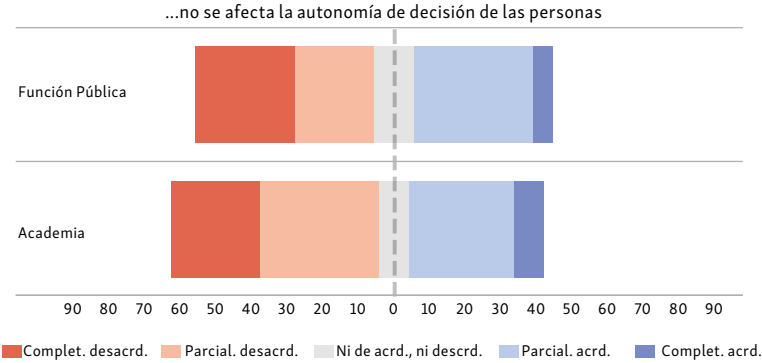


**FIGURA 10.** Principio de no discriminación

Fuente: elaboración propia.

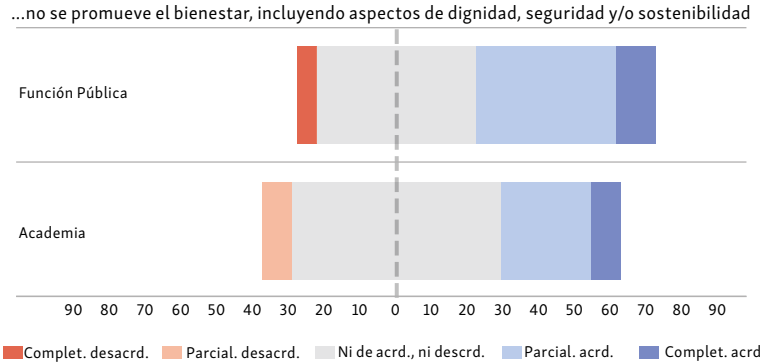
En cuanto al principio de autonomía de decisión tenemos unas respuestas más homogéneas entre los grupos. En general, la percepción es negativa —no se propende por la autonomía—, y en

contraste con las preguntas anteriores aquí hay un mayor nivel de polarización, con menos respuestas en el rango de no elección (“ni de acuerdo ni en desacuerdo”) que en las expresiones analizadas anteriormente (figura 11).



**FIGURA 11.** Principio de autonomía de decisión  
Fuente: elaboración propia.

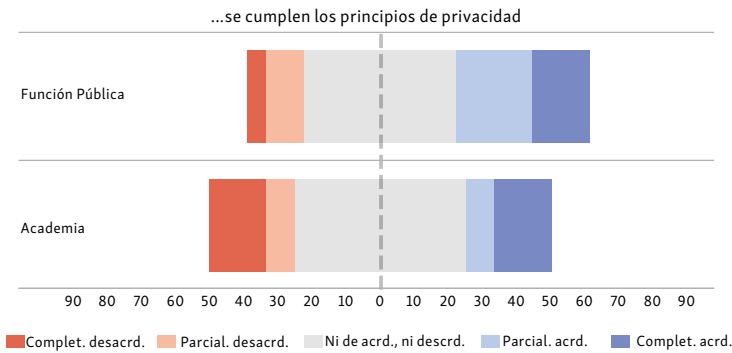
En cuanto a la percepción de los aspectos de bienestar, dignidad, seguridad, y sostenibilidad tenemos que ambos grupos tienen en general una visión positiva o de indiferencia (figura 12). Esto puede indicar o bien que no hay suficiente información sobre las acciones que se llevan a cabo; o que hace falta fortalecer estos procesos.



**FIGURA 12.** Principio del bienestar  
Fuente: elaboración propia.



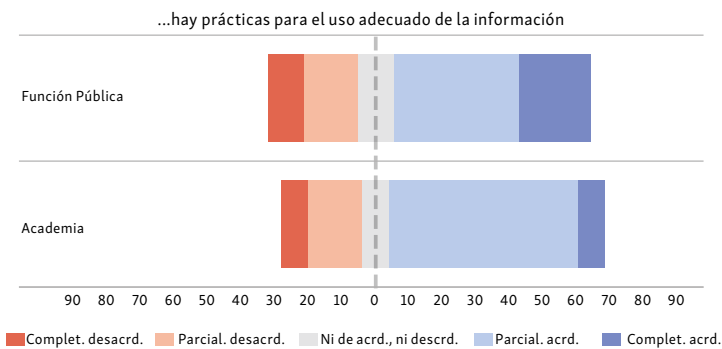
En cuanto a la privacidad tenemos una situación similar, ambos grupos presentan una impresión similar; que tiene como mayoría la indiferencia. En este caso también se encuentra una situación de polarización en la academia; con un grupo que tiene una visión muy negativa del cumplimiento del principio.



**FIGURA 13.** Principio de privacidad

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, en cuanto al principio de seguridad de la información, se nota que existe una percepción preferencialmente positiva en ambos grupos. Esto puede ser consecuencia de la existencia de legislación de protección de datos personales en Colombia; y el hecho de que esta legislación tiene altos niveles de cumplimiento.



**FIGURA 14.** Principio de seguridad de la información

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

Con base en la revisión de la literatura, se puede ver cómo los aspectos éticos vienen definidos por varios factores que se ven modificados en el caso específico de la ética en inteligencia artificial (IA). Inicialmente se ve que los contextos histórico, geográfico y material resultan determinantes para la configuración de los componentes y elementos éticos. En el caso de la IA, los aspectos éticos más relevantes corresponden a determinar el papel que tienen las personas que utilizan la IA; el objetivo que tienen las personas o las instituciones que utilizarán la IA; y el conocimiento de las características éticas que quedarán codificadas en la aplicación de la IA, mediante el proceso de programación y configuración del algoritmo. Esto se relaciona con la existencia de los sesgos, donde el objetivo debe ser llegar a que estos no existan y que la IA refleje los valores de la sociedad, toda vez que no es posible que ella misma llegue a tener valores por sí misma.

Tanto en la literatura como en las diferentes reglamentaciones colombianas está claro que la IA requiere un gran volumen de datos, y estos por lo tanto deben ser digitalizados u obtenidos a través de tecnologías digitales, como el internet de las cosas. En la normatividad colombiana, ello está expresado claramente la necesidad de una política pública de manejo de datos, que es indispensable para lograr que se pueda llevar a la práctica dicha recolección de información; así como infraestructura tecnológica que permita la generación, registro, almacenamiento y procesamiento de la información, como es el caso de *big data*. Sin embargo, a la fecha, la mayoría de la reglamentación en ética de la IA en Colombia no es de carácter vinculante, es necesario llegar al nivel de la legislación.

El análisis de la literatura y de la normatividad colombiana nos lleva a la necesidad de realizar una caracterización de la percepción existente en la academia y en los funcionarios y contratistas sobre los temas de la inteligencia artificial. Para esto construimos un cuestionario que funge como instrumento de recopilación de información cuantitativa para un análisis descriptivo. No se trata

de una encuesta, toda vez que no contamos con los recursos para dicho tipo de estudio. El instrumento fue aplicado a 50 personas. En cuanto a la caracterización de la población, encontramos que existe un solapamiento; 16 personas se identifican con los tres grupos de estudio: academia, función pública y usuarios. Una particularidad de la población que responde el cuestionario —que no necesariamente se relaciona con la población general en edad laboral en Colombia—, es la alta participación de personas con estudios de posgrado.

En cuanto al cuestionario de percepción sobre la ética de la IA, es preocupante el hecho de que se piensa que los principios éticos de inteligibilidad, responsabilidad, no discriminación, y autonomía en general no se están cumpliendo en Colombia. Es importante hacer énfasis en que estamos en un momento clave en el cual existe la oportunidad de codificar estos principios y con esto lograr que su cumplimiento se interiorice por parte de los funcionarios y contratistas.

Por otro lado, encontramos que existe en general una diferencia entre los dos grupos; con la tendencia general a que el grupo de la academia tiene una percepción más negativa que el de la función pública. Es importante que en estudios posteriores se indague cuál de los dos grupos tiene una apreciación más cercana a la realidad. Esto se podría hacer con un instrumento diferente, por ejemplo, una técnica de grupos focales.

Se concluye también que el hecho de que a la fecha no todos los principios éticos no se hayan codificado en legislación, implica que hay una percepción de menor nivel de cumplimiento de estos principios; en comparación con aquellos que sí están legislados —como la protección a la privacidad que existe en la legislación de protección de datos personales.

Este trabajo llevó a cabo un estudio primordialmente exploratorio. Sería importante realizar un seguimiento en el que se utilicen estrategias de una mayor capacidad de análisis, como una prueba de hipótesis. En tal caso el estudio actual servirá como una guía sobre los temas estudiados y los grupos que se deben analizar.

## Referencias

- Barth, T. J. y Arnold, E. (1999). Artificial Intelligence and Administrative Discretion: Implications for Public Administration. *The American Review of Public Administration*, 29(4), 332-351. <https://doi.org/10.1177/02750749922064463>
- Enciclopedia Significados. (s. f.). *Ética y Moral*. <https://www.significados.com/etica-y-moral/>
- Faúndez-Ugalde, A., Mellado-Silva, R. y Aldunate-Lizana, E. (2020). Use of Artificial Intelligence by Tax Administrations: An Analysis Regarding Taxpayers' Rights in Latin American Countries. *Computer Law & Security Review*, 38, 105441. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2020.105441>
- Garbellano, S. y Da Veiga, M. do R. (2019). Dynamic Capabilities in Italian Leading SMEs Adopting Industry 4.0. *Measuring Business Excellence*, 23(4), 472-483. <https://doi.org/10.1108/MBE-06-2019-0058>
- Garzón Fierro, V. (2020). *La inteligencia artificial en Colombia*. Universidad de los Andes.
- Guío Español, A., Tamayo Uribe, E. y Gómez Ayerbe, P. (2021). *Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia*. Banco de Desarrollo de América Latina CAF y el Banco Interamericano de Desarrollo - BID. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/marco-etico-ia-colombia-2021.pdf>
- Gutiérrez Rodríguez, J. D. (2020). Retos éticos de la inteligencia artificial en el proceso judicial. En *Derecho Procesal. Nuevas Tendencias*. Instituto Colombiano de Derecho Procesal.
- Hansson, K., Belkacem, K. y Ekenberg, L. (2015). Open Government and Democracy: A Research Review. *Social Science Computer Review*, 33(5), 540-555. <https://doi.org/10.1177/0894439314560847>
- Hussain, A. (2019). Industrial Revolution 4.0: Implication to Libraries and Librarians. *Library Hi Tech News*, 37(1), 1-5. <https://doi.org/10.1108/LHTN-05-2019-0033>
- IBM Technology (Dir.). (2021, septiembre 30). *What is AI Ethics?* <https://www.youtube.com/watch?v=aGwYtUzMQuk>
- Industry 4.0 Design Principles—RMIT University*. (s. f.). <https://www.rmit.edu.au/news/c4de/industry-4-0-design-principles>

- Institute for Ethics in AI Oxford (Director). (2021). *Ethics and the Future of ai*. <https://www.youtube.com/watch?v=HYuk-qMkY6Q>
- Kankanhalli, A., Charalabidis, Y. y Mellouli, S. (2019). IoT and AI for Smart Government: A Research Agenda. *Government Information Quarterly*, 36(2), 304-309. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.02.003>
- Khin, S. y Ho, T. C. (2019). Digital Technology, Digital Capability and Organizational Performance: A Mediating Role of Digital Innovation. *International Journal of Innovation Science*, 11(2), 177-195. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2018-0083>
- Kouziokas, G. N. (2017). The Application of Artificial Intelligence in Public Administration for Forecasting High Crime Risk Transportation Areas in Urban Environment. *Transportation Research Procedia*, 24, 467-473. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.083>
- Lima, M. S. M. y Delen, D. (2020). Predicting and Explaining Corruption Across Countries: A Machine Learning Approach. *Government Information Quarterly*, 37(1), 101407. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101407>
- Longo, J. (2022). When Artificial Intelligence Meets Real Public Administration. *Canadian Public Administration*, 65(2), 384-388. <https://doi.org/10.1111/capa.12465>
- Marr, B. (Dir.). (2021, agosto 16). *The Biggest Ethical Challenges for Artificial intelligence*. <https://www.youtube.com/watch?v=I9FOSwjTSGg>
- MARS Discovery District (Director). (2019, abril 9). *The Three Big Ethical Concerns With Artificial Intelligence*. <https://www.youtube.com/watch?v=1LyacmzB1Og>
- Nam, T. (2015). Challenges and Concerns of Open Government: A Case of Government 3.0 in Korea. *Social Science Computer Review*, 33(5), 556-570. <https://doi.org/10.1177/0894439314560848>
- Newman, J., Mintrom, M. y O'Neill, D. (2022). Digital Technologies, Artificial Intelligence, and Bureaucratic Transformation. *Futures*, 136, 102886. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102886>

- Pelletier, C. y Cloutier, L. M. (2019). Conceptualising Digital Transformation in SMEs: An Ecosystemic Perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(6/7), 855-876. <https://doi.org/10.1108/JSBED-05-2019-0144>
- Pencheva, I., Esteve, M. y Mikhaylov, S. J. (2020). Big Data and AI – A Transformational Shift for Government: So, what Next for Research? *Public Policy and Administration*, 35(1), 24-44. <https://doi.org/10.1177/0952076718780537>
- Pirannejad, A. y Ingrams, A. (2022). Open Government Maturity Models: A Global Comparison. *Social Science Computer Review*, 089443932110631. <https://doi.org/10.1177/08944393211063107>
- Rajendra, P., Kumari, M., Rani, S., Dogra, N., Boadh, R., Kumar, A. y Dahiya, M. (2022). Impact of Artificial Intelligence on Civilization: Future Perspectives. *Materials Today: Proceedings*, 56, 252-256. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.01.113>
- Robles Carrillo, M. (2020). Artificial Intelligence: From Ethics to Law. *Telecommunications Policy*, 44(6), 101937. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101937>
- Shaughnessy, H. (2018). Creating Digital Transformation: Strategies and Steps. *Strategy & Leadership*, 46(2), 19-25. <https://doi.org/10.1108/SL-12-2017-0126>
- TEDx Talks (Director). (2017). *The Ethical Dilemma We Face on AI and Autonomous Tech* | Christine Fox | TEDxMidAtlantic. [https://www.youtube.com/watch?v=3oE88\\_6jAwc](https://www.youtube.com/watch?v=3oE88_6jAwc)
- Varma, A., Dawkins, C. y Chaudhuri, K. (2022). Artificial Intelligence and People Management: A Critical Assessment through the Ethical Lens. *Human Resource Management Review*, 33(1). <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100923>
- Wilson, C. y van der Velden, M. (2022). Sustainable AI: An Integrated Model to Guide Public Sector Decision-Making. *Technology in Society*, 68, 101926. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101926>
- Zona-Ortiz, A. T., Fajardo-Toro, C. H. y Pirachicán, C. M. A. (2020). Propuesta de un marco general para el despliegue de ciudades inteligentes apoyado en el desarrollo de IoT en Colombia. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información*, 28, 14.

# **Gobierno abierto e innovaciones públicas: Elementos para construir espacios de cocreación en el territorio**

**Carlos Alberto Gutiérrez Salazar**

**Yulieth Karina Mera Paz**

**Raúl Hernando Cortés Landazury**

## **Introducción**

Los gobiernos locales en los municipios de Colombia, según el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2020, 2022), poseen bajas capacidades de innovación. En ellos, los liderazgos gubernamentales se caracterizan por altos índices de incapacidad en el control de los factores que acrecientan las crisis, lo que ocasiona falta de legitimidad, distanciamiento y desinterés por parte de los ciudadanos con respecto a la política tradicional. Por esta razón, son bajas las tasas de afiliación a los partidos políticos y grupos de interés. Actualmente, la región Pacífico tiene uno de los índices más altos de necesidades básicas insatisfechas, pobreza multidimensional, conflicto armado y desplazamiento (DANE, 2018). Este contexto de desarticulación y trampas de pobreza conlleva un bajo control social y una baja o nula construcción colaborativa de política pública y los procesos de planeación territorial.

La innovación pública se hace difícil en su propio diseño, implementación y evaluación; partiendo de que se diseñan desde el nivel nacional y con metodologías que no responden a las necesidades de las comunidades a las que van dirigidas, es oportuno preguntar: ¿cuáles son los elementos clave que se deben tener en cuenta para

diseñar espacios de cocreación apropiados al territorio caucano? Por ello, se planea un marco teórico relacionado con el gobierno abierto (GA), un enfoque que toma los postulados de la gobernanza, desde la estructura directiva, de liderazgo y la coordinación en red (interactiva), y la integración del control político sobre el servicio público, dado el incremento de interés de la sociedad (Sánchez y Sierra-Rodríguez, 2020; Ramírez-Alujas, 2011).

El GA articula la administración pública y cuestiona constantemente la transformación del sistema de gobierno, al pasar de un esquema piramidal a uno más horizontal. De esta manera, propone incluir desde el principio a los actores en procesos de configuración de agendas, el establecimiento de poder y las políticas públicas, teniendo en cuenta la intervención del ciudadano en todas las fases, particularmente en el diseño de política, la elaboración del diagnóstico, así como la implementación y la evaluación desde la participación ciudadana y la rendición de cuentas (Aguilar Villanueva, 2020).

En este capítulo se presenta una discusión alrededor del concepto de GA y sus principales pilares; a propósito de estos últimos, se reflexiona sobre el papel de la transparencia, la rendición de cuentas y la innovación como factores de comprensión en las respuestas a las demandas ciudadanas. Posteriormente, se encuentra el desarrollo metodológico de los laboratorios de cocreación propuestos por Terri-Lab<sup>1</sup>, los resultados más relevantes en tres municipios del departamento del Cauca —a saber, Morales, Piendamó-Tunía y Caldon, en el departamento del Cauca, Colombia—, para terminar con unas conclusiones.

---

1 La experiencia obtuvo un premio en el 2022, en la convocatoria Buenas Prácticas del Sector Académico vinculadas con la promoción del gobierno o Estado abierto para un desarrollo sostenible, organizada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Red Académica de Gobierno Abierto (RAGA).



## Gobierno abierto

Los modelos de gobierno han cambiado de la mano con el avance de las teorías en torno a gestión pública desde el consenso de Washington de 1989, expuesto por John Williamson. Por las recomendaciones del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial, se ha impulsado la minimización del Estado y la reducción de su intervención en el mercado. Esta práctica ha implicado reducción del gasto, que a su vez ha dado lugar a despidos y cierre de empresas públicas, postulados del gobierno sustentados en la ideología neoliberal (Blanco y Gomà, 2003), pero que evidencian problemas de corrupción y relaciones de poder que direccionan la planeación de arriba hacia abajo y ponen en entredicho su eficacia. Tales consecuencias no son ajenas a nuestro país, pues “Colombia es uno de los países más corruptos de occidente. Tanto en corrupción objetiva, como en percepción por la corrupción de los ciudadanos, el segundo más corrupto de la OCDE solo superado por México” (Sánchez y Sierra-Rodríguez, 2020).

Para comprender la importancia del GA, es necesario reseñar las dificultades que enfrentan los gobiernos del mundo: baja representatividad política, que quebranta, de esta forma, el sistema democrático; pocas soluciones a las demandas sociales y bajo respaldo en la ciudadanía; desdibujamiento de las fronteras nacionales e influencia global en la política nacional-local; los gobiernos no son los únicos que resuelven problemáticas sociales; y búsqueda de legitimidad más allá de la votación popular (Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales, 2016).

Para Oszlak (2014, p. 7), el GA entraña una relación entre ciudadanía y Estado, partiendo de la disponibilidad y aplicación de las TIC que se traducen en los principios de participación, colaboración y transparencia. La cocreación tendría como base el fomento de la gobernanza multinivel desde el fortalecimiento de las capacidades de respuesta de los gobiernos locales, desde un ambiente de cooperación, colaboración y corresponsabilidad entre los actores sociales y su territorio.

Como lo menciona Louis Mueleman (2008), en la gobernanza participan otros organismos públicos, el sector privado y la sociedad civil, para buscar soluciones a problemas sociales o crear oportunidades sociales, mientras que los estilos de gobernanza, desde la década de 1950, se pueden categorizar en gobernanza jerárquica, de mercado y de redes. Estos actores también pueden condicionar

[...] el logro de la gobernanza (Bassols y Mendoza, 2011, Ostrom, 2002); entendida esta última, como el resultado de la articulación de distintas fuerzas y organizaciones sociales que generan la acción colectiva necesaria para alcanzar una relación más o menos armónica entre crecimiento y conservación del medio ambiente. (como se citó en Cortés, 2013, p. 86)

Por lo anterior, algunos autores abordan un modelo de gestión pública donde los procesos de planeación impliquen cierta responsabilidad y legalidad en la toma de decisiones, reflejando el sentir de la población en los ejercicios de gobernanza. De esta manera, se da paso a la inclusión de estrategias de innovación pública y de gobierno abierto. “En la actualidad el sistema de gobierno abierto local requiere una estructura básica competente en temas de transparencia, participación, rendición de cuentas y calidad” (Sánchez y Sierra-Rodríguez, 2020).

Este modelo de gestión pública requiere de la participación ciudadana, buscar mejores principios de transparencia, garantizar el acceso a datos públicos y a la información, y promover ejercicios de construcción de política pública, con el fin de que las personas participen mediante procesos de cocreación. Como lo menciona la “Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto”, publicada por el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo”, se trata del

[...] conjunto de mecanismos y estrategias que contribuye a la gobernanza pública y al buen gobierno, basado en los pilares

de la transparencia, participación ciudadana, rendición de cuentas, colaboración e innovación, centrando e incluyendo a la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones, así como en la formulación e implementación de políticas públicas, para fortalecer la democracia, la legitimidad de la acción pública y el bienestar colectivo. (CLAD, 2016)

Es decir que se parte de un contexto de renovación interna por parte de los gobiernos, a través de la modernización pública, que desencadena una serie de transformaciones, internas y externas, en la manera de dirigir procesos, digitalizar servicios, optimizar el quehacer público, hasta el punto de cambiar las dinámicas de poder en las relaciones con la sociedad civil y las empresas, ya que, al entablar la interacción con otros actores, se desarrolla un estilo de democracia más abierta y participativa, donde los canales de comunicación determinan un estilo más abierto y deliberativo. Por ello es perentorio implementar cuatro principios fundamentales:

1. *Transparencia y acceso a la información pública*: los gobiernos deben trabajar en función de los ciudadanos, teniendo como misión que las personas obtengan conocimiento y comprendan a fondo el trabajo que realizan las instituciones que lo conforman. A su vez, implica una obligación gubernamental de máxima divulgación de información concerniente al uso de los recursos públicos y sus resultados.
2. *Participación ciudadana*: debe existir un contexto que permita a los ciudadanos ejercer una influencia sobre las gestiones gubernamentales, facilitando la cooperación en los procesos conducentes a la definición, construcción, ajustes, mejoramiento de políticas gubernamentales y servicios públicos.
3. *Rendición de cuentas*: en un gobierno abierto, las personas deben tener la potestad de exigir al gobierno responsabilidad frente a las políticas y servicios públicos ofrecidos, por lo que es importante conocer los logros y los alcances de las inversiones realizadas, así como los sus beneficiarios.

4. *Colaboración e innovación pública y ciudadana*: se trata de espacios de diálogo y trabajo que permitan una cocreación de iniciativas y propuestas en relación con políticas y servicios públicos donde participen todos los actores de la sociedad: ciudadanos, organizaciones, academia y sector privado.

Por lo anterior, es imprescindible “repensar la administración pública, transformar la sociedad y contribuir a desarrollar democracias más sanas, todo esto visto desde la interacción con otros actores sociales y económicos y la generación de valor público” (Ramírez-Alujas, 2011, p. 103), mediante el modelo de gobierno abierto, teniendo en cuenta las singularidades de cada localidad, sus territorios, sus medios, su cultura y sus recursos. De esta forma, se pueden generar espacios que evidencien la apropiación de los pobladores en la toma de decisiones, donde se restaure la confianza política como elemento clave para una buena planificación.

### **Metodología**

La creación de laboratorios de innovación orientados al orden territorial y social deviene en una estrategia para: (1) el fortalecimiento de las capacidades institucionales de los sectores con participación ciudadana; (2) el análisis de los problemas territoriales a través de métodos diversos; (3) diseñar espacios de cocreación en los gobiernos locales que permitan incluir, principalmente, a los ciudadanos como actores que presencien e identifiquen las acciones, hechos y problemáticas del entorno; y (4) permitir el desarrollo de sus capacidades, que se deben reflejar en la adopción de nuevas prácticas en el territorio que reconozca la necesidad del cambio, y la transformación en el tiempo y el espacio.

Los laboratorios de innovación constituyen una estrategia para el desarrollo de soluciones innovadoras a problemáticas sociales o ambientales que repercuten en la calidad de vida de las personas. Aunque no existe un único modelo de funcionamiento, estos laboratorios se caracterizan por su enfoque hacia el factor humano, que es el principal generador de ideas y soluciones ante las oportunidades (Pérez Espinoza, 2018).

Desde su campo de acción, la finalidad de los laboratorios es generar impacto en su entorno. Impulsan el crecimiento y ayudan a buscar soluciones a los retos sociales. Hablar de *laboratorios de cocreación* es la manera de incorporar la colaboración activa entre los diversos actores a su dinámica. Consiste en abrir espacios, entregar herramientas y motivar a los múltiples actores para *codescubrir, codefinir, coidear y coimplementar* innovaciones que tengan impacto.

En un enfoque tradicional, la empresa define los “puntos de contacto” que tendrá con sus clientes. El producto se diseña dentro de la empresa y se presenta terminado a los clientes en grupos de enfoque u otros foros para hacer ajustes finales. Hoy, las empresas cocreadoras son aquellas que rompen ese paradigma tradicional y se entregan a un proceso de democratización y descentralización de los procesos de creación de valor, moviéndolos del centro interno de la organización hacia las interacciones de la empresa con terceros (clientes, proveedores, empleados, etc.) y sus experiencias en dichos puntos de contacto.

La metodología de la cocreación reconoce la información que pueden aportar las personas ya que de esta se pueden extraer conceptos innovadores en el proceso y, de esta forma, se expande la capacidad de la empresa para llevar a cabo una introspección de su oferta y de sus capacidades. Así mismo, esto permite aprovechar oportunidades de negocio y de mejora operativa que podrían no identificarse a simple vista.

En otras palabras, básicamente la cocreación promueve que las empresas dejen de ver al individuo como un receptor pasivo en los procesos de creación y, por el contrario, que empiecen a involucrarlo activamente en la búsqueda de valor. Es decir que no se trata de “pensar fuera de la caja”, sino de “transformar la caja”. De esta forma, la cocreación, que está basada en la confianza y la colaboración, impacta significativamente en la manera como las compañías refuerzan sus relaciones con los clientes y otros grupos de interés, y renuevan sus procesos de innovación.

Para los laboratorios de cocreación<sup>2</sup> propuestos por Terri-Lab<sup>3</sup>, desde la perspectiva del gobierno abierto, el equipo científico diseñó un esquema y una estructura metodológica que permitió el desarrollo del laboratorio de cocreación en cada uno de los tres municipios, donde se abordaron las fases, sus actividades y los productos anclados a cada nivel. Inicialmente, se realizó un estado del arte con el apoyo del semillero de investigación de innovación y políticas públicas, para determinar cuáles serían los principales componentes del laboratorio.

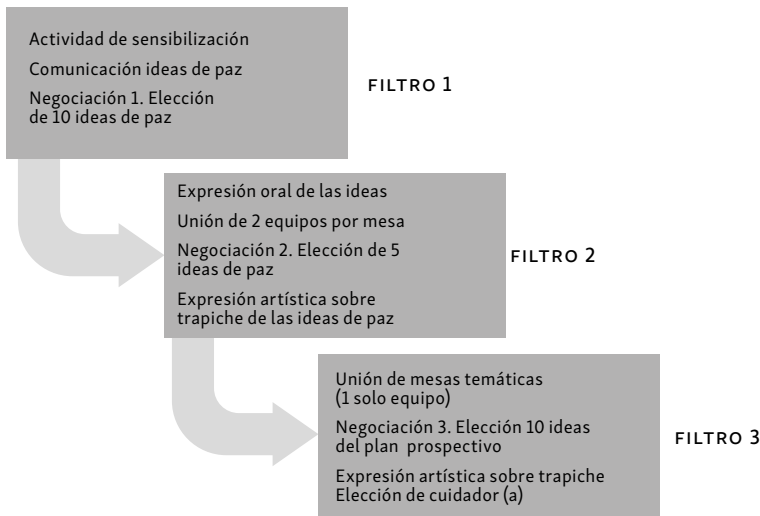
Las claves de éxito en estos procesos fueron el carácter abierto (es decir, la garantía de la información real y continua), la capacidad de negociación entre los involucrados, la disposición para cooperar, y los momentos de reflexión y aceptación de caer en posibles errores, pero con la convicción de generar las mejores opciones. Como lo expresan Zurbriggen y González Lago, “La cocreación implica, por lo tanto, una forma diferente de pensar y actuar, generando conocimiento a través de la colaboración y experimentación” (2014, p. 344).

En otras palabras, la transformación de los modelos de gestión pública va de la mano con la concepción de innovación. Para el objeto de esta investigación, el gobierno abierto se da por el cambio de perspectiva tanto de los funcionarios públicos como de la sociedad civil. En la actualidad, la generación de valor público y protección de los bienes comunes se concibe como una corresponsabilidad y, en tal sentido, la colaboración y la cocreación permiten solucionar dificultades conjuntas, desde la perspectiva público-privada, con acciones innovadoras propiciadas en espacios abiertos de diálogo y discusión.

- 
- 2 Los laboratorios de cocreación serán espacios donde, a través de metodologías de *design thinking*, mejora regulatoria, tecnología y análisis de políticas públicas (acceso a datos) se fortalezcan los pilares del gobierno abierto: participación ciudadana, transparencia e innovación.
  - 3 El proyecto “Terri-Lab, laboratorios territoriales de cocreación Cauca” (1D 2020-107) fue financiado por la convocatoria de investigaciones 2020-2022 de la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP).

La metodología de investigación propuesta fue de tipo cualitativo, a través de una herramienta, a saber: el “trapiche por la paz”, que involucró y promovió la participación, desde una perspectiva activa y experiencial, donde “los protagonistas del estudio, junto a los procesos de reflexión crítica y el interés por promover las transformaciones sociales, marcan una de las grandes diferencias de esta metodología con otras dentro del enfoque cualitativo” (Guevara Alban, Verdesoto Arguello y Castro Molina, 2020, p. 172).

La actividad consistió en tres fases denominadas *filtros*, debido a que en cada una de ellas se realizó una elección de ideas de paz en el territorio, a partir del diálogo y la negociación. En el primer filtro, se empezó con una actividad de sensibilización, donde los participantes, entre los que se encontraban líderes y lideresas del territorio, llegaron con cinco ideas de paz, se presentaron las principales temáticas en este asunto y se realizó la presentación de cada integrante que conformaba cada una de las mesas del laboratorio, como se ve en la figura 1.



**FIGURA 1.** Metodología

Fuente: elaboración propia.

## **Momentos de la metodología**

En el primer momento de socialización, existieron cerca de veinte ideas de paz por cada mesa y, después de un proceso de comunicación (primer filtro), resultaron diez. Estas se desarrollaron en cada mesa en la medida en que se pudieron dibujar en su trapiche por la paz, una figura que, desde lo simbólico, unificó a los agentes alrededor de un elemento representativo, que llamó al arraigo cultural y que dio la idea de una labor de procesamiento, con insumos, etapas y productos junto a la intervención de varios personajes ejecutantes. En particular, el producto sería “guarapo”, como bebida extraída de la caña de azúcar en un trapiche (máquina).

En el segundo filtro, se unieron los participantes de dos mesas temáticas, de modo que sumaron veinte ideas de paz que se expresaron a través de los dibujos de los trapiches. En este punto, tuvo lugar otro momento de diálogo y negociación para llegar a un total de cinco ideas de paz, las cuales se plasmaron, de nuevo, en el dibujo del trapiche.

En el tercer filtro se unieron todas las mesas temáticas, de tal manera que quedó un solo equipo. En este momento, cada uno comentó y socializó sus ideas de paz, que sumaron diez. Estas ideas se plasmaron en un trapiche nuevo; todos los actores y representantes identificaron las ideas con las que se sintieron más representados e hilaron sobre ellas, con lanas, el plan prospectivo del territorio, es decir, la visión a diez años de la temática del laboratorio de cocreación.

La actividad finalizó con la elección de uno o dos cuidadores, encargados de mantener vivo este espacio y sus actores, con el fin de que las ideas no se queden en abstracto, sino que se materialicen, es decir que “esta metodología permite desarrollar investigaciones en las cuales [hay una] participación protagónica de los propios investigados y coinvestigadores, aunada a los procesos permanentes de autorreflexión, acciones pertinentes para contribuir a la solución de las problemáticas seleccionadas” (Guevara Alban, Verdesoto Arguello y Castro Molina, 2020, p. 172).



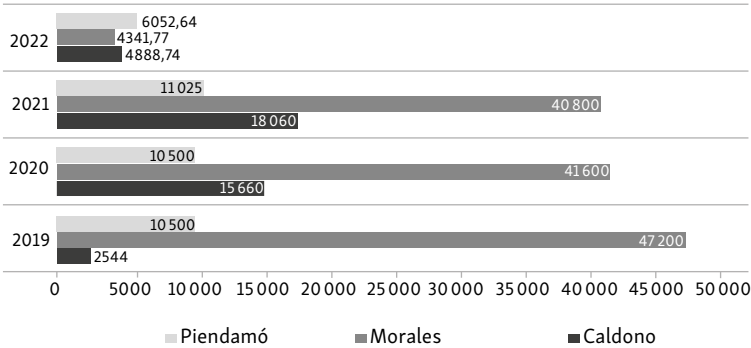
## Resultados

La investigación se centró en el sur occidente del territorio colombiano, en el Cauca. Según proyecciones del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) (DANE, 2018), este departamento cuenta con 1 464 488 habitantes, con proyecciones para 2023 de 35,7 % de población urbana y 64,3 % de población rural. Además, en 2021, el departamento ocupaba el puesto 13, entre los 32 departamentos del país, en cuanto a desempeño medio con el índice departamental de innovación para Colombia (IDIC<sup>4</sup>). Es un territorio en su mayoría rural con dificultades, pero diverso tanto étnica como cultural y biológicamente.

A continuación, se presentan algunas características demográficas productivas de los municipios involucrados, aspectos de sus economías, una serie de indicadores de condiciones de vulnerabilidad en las zonas y también el índice de desempeño fiscal.

En cuanto a población, con datos de TerriData (2023), para el municipio de Caldon se proyectaron 42 784 habitantes, distribuidos por sexo con el 50,7 % para hombres y el 49,3 % para mujeres. Para Morales, 41 057 habitantes, de los cuales el 50,4 % son hombres y 49,6 %, mujeres. Para municipio de Piendamó, fueron 42 753 habitantes, con 49,4 % y 50,6 % entre hombres y mujeres, respectivamente.

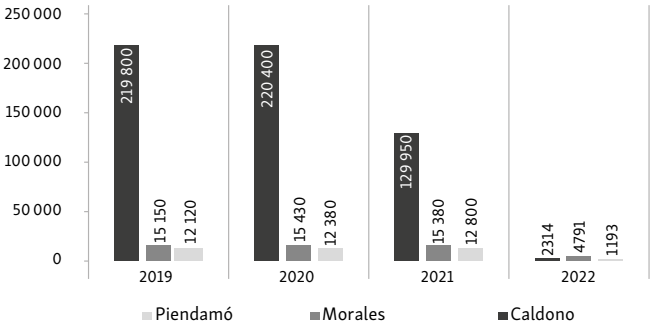
- 
- 4 El índice está constituido por un conjunto de subíndices que resultan del análisis estadístico de 77 indicadores que reflejan las capacidades y los resultados en materia de innovación de los departamentos. Los indicadores están divididos en siete pilares analíticos. Por un lado, cinco pilares identifican insumos para la innovación: instituciones, capital humano e investigación, infraestructura, sofisticación de mercados y sofisticación de negocios. Por otro lado, dos pilares capturan los resultados de innovación: producción de conocimiento y tecnología y producción creativa.



**FIGURA 2.** Producción agrícola: cultivos más representativos en toneladas en el periodo 2019-2022

Fuente: elaboración propia con base en la página EVA, de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA, 2022).

La figura 2 muestra la economía rural de los tres municipios intervenidos. Los cultivos más representativos del municipio de Caldono en 2019 fueron los de Yuca, con 2544 t; en 2020 y 2021, los de caña, con 15 600 t y 18 060 t, respectivamente; y en 2022, los de café, con 4888,74 t. En el municipio de Morales, entre el 2019 y 2021, la caña fue el cultivo más representativo, con 47 200 t, 41 600 t y 40 800 t cada año, pero en 2022 registró 4341,77 t de café. Por último, en Piendamó, también prevaleció la caña entre 2019 y 2020, con 10 500 t cada año, y en 11 025 t en 2021; no obstante, en 2022, el primer lugar lo ocupó el café, con 6052,64 t.



**FIGURA 3.** Producción pecuaria representativa en toneladas para el periodo 2019-2022

Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2022).

En la figura 3 se analiza la producción pecuaria más representativa de los tres municipios. En Caldon, el rubro aves registró 219 800 t en 2019, 220 400 t en 2020 y 129 950 t en 2021, pero, en 2022, la producción porcina ganó representatividad con 2314 t. En el municipio de Morales se registraron 15 150 t en 2019, 15 430 t en 2020 y 15 380 t en 2021, pero, en 2022, se registraron 4791 t en el rubro porcino. Finalmente, en Piendamó, la producción de aves sumó 12 120 t en 2019, 12 380 t en 2020 y 12 800 t en 2021, mientras que en 2022, la producción predominante fue la porcina, con 1193 t.

En el periodo analizado, los tres municipios tuvieron cambios tanto en producción agrícola como en la pecuaria. En el primer campo, pasaron de predominar la yuca y la caña a hacerlo el café en 2022. En el segundo, el cambio notable se vio en que, en los tres territorios, pasó de prevalecer el rubro de aves entre 2019 y 2021, al rubro de los porcinos en 2022, lo que se puede explicar porque en ese último año se pudo registrar información del sector porcino.

Los antecedentes históricos y el contexto actual en materia social y de violencia, el índice de necesidades básicas insatisfechas y el de pobreza multidimensional municipal permitieron al equipo científico de laboratorios de cocreación propuestos por Terri-Lab reconocer la situación en torno a sus necesidades, debilidades, fortalezas y alternativas de solución. Todo lo anterior fue producto de una serie de actividades desarrolladas de la mano de la comunidad, la institucionalidad y el sector privado de los municipios, en su mayoría de las zonas rurales.

En la tabla 1 se puede apreciar que el índice de necesidades básicas insatisfechas a nivel del territorio municipal, según el CNPV (DANE, 2018), para el promedio de los municipios del departamento del Cauca fue del 18,27 %, mientras que, a nivel nacional, del 14,13 %. En esta medición, el municipio de Piendamó se ubica en una medida cercana al porcentaje nacional con 13,52 %, mientras que los municipios de Caldon, con 23,78 %, y Morales, con 27,08 %, tienen un doble de porcentaje en proporción al porcentaje nacional de personas en miseria, vivienda, servicios, hacinamiento e inasistencia; siendo Morales, en el componente de vivienda, el de mayor rango.

**TABLA 1.** Índice de necesidades básicas insatisfechas municipal

| Zona     | Personas en NBI (%) | Personas en miseria (%) | Componente vivienda (%) | Componente Servicios (%) | Componente Hacinamiento (%) | Componente Inasistencia (%) | Componente dependencia económica (%) |
|----------|---------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Caldono  | 23,78               | 3,98                    | 4,06                    | 3,94                     | 8,95                        | 1,90                        | 9,26                                 |
| Morales  | 27,08               | 7,51                    | 16,41                   | 6,10                     | 5,82                        | 1,33                        | 6,89                                 |
| Piendamó | 13,52               | 1,60                    | 5,46                    | 0,47                     | 3,78                        | 1,11                        | 4,47                                 |
| Cauca    | 18,27               | 3,15                    | 5,99                    | 5,87                     | 3,71                        | 1,52                        | 4,93                                 |
| Nacional | 14,13               | 3,74                    | 5,31                    | 3,58                     | 4,08                        | 1,91                        | 4,37                                 |

Fuente: elaboración propia a partir del CNVP (DANE, 2018).

El índice de pobreza multidimensional (IPM) brinda una lectura de la pobreza medida desde varias dimensiones como (1) las condiciones educativas del hogar (bajo logro educativo y analfabetismo); (2) las condiciones de la niñez y la juventud (inasistencia escolar, rezago escolar, barreras de acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia y trabajo infantil); (3) la salud (sin aseguramiento en salud y barreras de acceso a servicios de salud); o (4) el acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda (sin acceso a fuente de agua mejorada, inadecuada eliminación de excretas, pisos inadecuados, paredes exteriores inadecuadas, hacinamiento crítico, por mencionar algunos). En este índice, los municipios vinculados a los laboratorios de cocreación Terri-Lab se encuentran, según el CNVP (DANE, 2018), en una medida de 30,7 % en Piendamó, 48,7 % en Morales y 56 % en Caldono, siendo este último el que presenta mayor IPM.

En cuanto a los indicadores de conflictividad en las zonas de intervención, en la tabla 2 se observan quince hechos victimizantes en los tres municipios, donde los más destacados son: primero, el desplazamiento forzado, que registra 7029, 12 341 y 3089; segundo, atentado terrorista, con 1125, 1316 y 186 registros; tercero, amenaza, con 814, 1829 y 643 registros, para Caldono, Morales y Piendamó, respectivamente. La participación en construcción de gobierno abierto y de los laboratorios Terri-Lab ayudan a reivindicar los derechos de la población vulnerable con enfoques de género, étnicos y territoriales.

**TABLA 2.** Hechos victimizantes a julio de 2023

| Hecho victimizante <sup>5</sup>                                                           | Municipio |         |          |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|---------|
|                                                                                           | Caldono   | Morales | Piendamó | Cauca   |
| Atentado terrorista                                                                       | 1125      | 1316    | 186      | 23 113  |
| Amenaza                                                                                   | 814       | 1829    | 643      | 56 994  |
| Delitos contra la libertad y la integridad sexual en desarrollo                           | 36        | 31      | 37       | 2282    |
| Desaparición forzada                                                                      | 90        | 67      | 31       | 4756    |
| Desplazamiento forzado                                                                    | 7029      | 12 341  | 3089     | 455 230 |
| Homicidio                                                                                 | 850       | 619     | 543      | 58 789  |
| Minas antipersona                                                                         | 25        | 30      | 6        | 888     |
| Secuestro                                                                                 | 26        | 34      | 218      | 1564    |
| Tortura                                                                                   | 6         | 5       | 24       | 515     |
| Vinculación de niños y niñas y adolescentes a actividades relacionadas con grupos armados | 43        | 13      | 3        | 838     |
| Abandono o despojo forzado de tierras                                                     | 42        | 16      | 21       | 1757    |
| Pérdidas de bienes muebles o inmuebles                                                    | 851       | 1046    | 175      | 17 793  |
| Lesiones personales físicas                                                               | 78        | 20      | 11       | 1749    |
| Lesiones personales psicológicas                                                          | 7         | 6       | 8        | 708     |
| Confinamiento                                                                             | 0         | 0       | 0        | 4029    |
| Sin información                                                                           | 0         | 0       | 0        | 128     |

Fuente: elaboración propia con datos de la Red Nacional de Información (2023).

<sup>5</sup> El número de personas por hecho victimizante no refleja el total de víctimas únicas, debido a que una persona pudo haber sufrido más de un hecho victimizante

**TABLA 3.** Indicador de desempeño fiscal

| <b>Municipio/ Variable</b>                            | <b>Pien-<br/>damó</b> | <b>Mora-<br/>les</b> | <b>Caldo-<br/>no</b> | <b>Cauca</b> |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| Componente de resultados fiscales                     | 56,5                  | 29,8                 | 21,7                 | 42,8         |
| Componente de gestión financiera                      | 93,3                  | 66,5                 | 42,8                 | 86,7         |
| Puntaje nuevo índice de desempeño fiscal <sup>6</sup> | 63,9                  | 37,1                 | 25,9                 | 51,6         |

Fuente: elaboración propia con base en DNP (2021).

Ahora, en la tabla 3 se analiza el indicador de desempeño fiscal de los tres municipios en comparación con el indicador departamental, de acuerdo con la nueva metodología del DNP (2020). El componente de resultados fiscales se refiere a la generación de ingresos, al gasto y a la capacidad de endeudamiento; este tiene una ponderación del 80 %. Por su parte, el componente de gestión financiera contempla los procesos de planeación financiera territorial, desde la definición del presupuesto inicial hasta la ejecución del ingreso y del gasto. Además, incluye la gestión realizada por las entidades para hacer más eficiente el gasto de funcionamiento y para incrementar sus ingresos. Esta dimensión tiene una ponderación del 20 % del indicador.

Para el departamento del Cauca, el puntaje del índice de desempeño fiscal se registró 51,6, con lo que se encuentran en riesgos de déficit, presenta alto endeudamiento o fallas en su reporte de deuda, lo que da cuenta de una alta dependencia de las transferencias y bajos niveles de inversión en FBK. En el mismo índice, el municipio de Piendamó registró 63,9, que lo ubica en el grupo de vulnerable, lo cual significa que pueden cumplir límites legales de deuda y gasto, pero aún tienen alta dependencia de las transferencias y bajos niveles de inversión en FBK. Para Caldon y Morales, se encontraron índices de 37,1 y 25,9, respectivamente, que los ubican en el grupo de deterioro, se encuentran en riesgos de

6 En cuanto a la interpretación de este indicador, cuando es mayor de 80, indica sostenible; entre 70 y 80 solvente; entre 60 y 70, vulnerable; entre 40 y 60, en riesgo; y menor o igual a 40, en deterioro.

déficit, o presentan alto endeudamiento o fallas en su reporte de deuda. Tienen alta dependencia de las transferencias y bajos niveles de inversión en FBK, pero sus indicadores son inferiores que los del grupo de riesgo.

**TABLA 4.** Resultados de planes prospectivos trabajados en los municipios de intervención del proyecto

| <b>Caldono</b>                                                                                                      | <b>Morales</b>                                | <b>Piendamó</b>                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| Fortalecimiento y protección a los representantes sociales                                                          | Educación integral                            | Familia                            |
| Fortalecimiento de la educación familiar, académica e institucional                                                 | Escuela de líderes                            | Educación integral                 |
| Apertura de espacios de diálogo, respeto por el otro y convivencia                                                  | Servicios públicos y saneamiento básico       | Desarrollo económico               |
| Garantías para la inversión social                                                                                  | Paz y convivencia                             | Medio ambiente                     |
| Proyectos o emprendimientos productivos                                                                             | Producción, transformación y comercialización | Identidad cultural                 |
| Mesas de participación, concertación y reconocimiento                                                               | Emprendimiento                                | DD. HH. y derechos ambientales     |
| Estructuración, proyección y seguimiento de política rural integral e inclusiva                                     | Empoderamiento de organizaciones de base      | Procesos formativos                |
| Modelo de apropiación e integración digital y tecnológica para las iniciativas sociales, empresariales y familiares | Políticas públicas con sentido                | Promoción y desarrollo comunitario |
| Capacidades para la innovación abierta, el valor agregado y la educación                                            | Sistemas de información para la planeación    | Implementación de acuerdos de paz  |
| Transición en perspectiva de soluciones en salud, justicia e inclusión                                              | Implementación de PDET                        | Inclusión y equidad social         |

Fuente: elaboración propia.

El análisis de los datos anteriores y las vivencias de los participantes permitieron desarrollar la actividad mediante el trabajo en las mesas en cada municipio, lo que hizo de este un espacio y una experiencia de aclaración sobre las propias ideas y las reflexiones. De esta manera, fue importante la disposición para escuchar al otro, proponer ideas relacionadas, así como enriquecer, complementar o adherirse a nuevas formas de ver una situación. De esta manera, se llegó a las ideas finales derivadas de cada laboratorio, que se exponen en la tabla 4, y a los planes prospectivos para el desarrollo de los territorios.

Es necesario que los líderes y lideresas sean protagonistas de la construcción e identificación de sus necesidades. Deben ser ellos quienes propongan el fortalecimiento de los procesos organizativos y velen por el cumplimiento de los planes de desarrollo y las funciones públicas, así como lo hicieron en los espacios participativos y abiertos. Las ideas priorizadas muestran que hay gran interés en incentivar los emprendimientos locales, a través de capacitaciones y acompañamientos. Así mismo, sobresale la necesidad de mejorar los servicios públicos, sobre todo los de educación y salud, y de garantizar la libre expresión de los liderazgos en los diferentes procesos, respetando la vida y las ideas de quienes habitan los territorios, y asegurando la paz y la convivencia. Como señala Cortés (2013):

Las formaciones humanas se organizan territorialmente, dando lugar a fenómenos como es la regionalidad, que se convierte en un elemento para la formación de conciencias, la identidad y la subjetividad política que a su turno toma sentido con la percepción del espacio-tiempo más allá de la constitución de Estados-nación y los movimientos a favor de la autonomía regional. Así mismo, los procesos generales de articulación política que surgen desde la potenciación de la comunidad hacia el ejercicio del poder transforman el mundo en complejas diferenciaciones regionales, relaciones interregionales y rivalidades. (p. 96)

El diálogo y el respeto prevalecieron, especialmente, porque el ambiente estuvo dotado de pensamiento crítico y reflexivo, con



anécdotas concretas que respaldan el origen y la genética de las ideas, manteniendo la disposición para el cambio. Se abordaron temas polémicos como la representatividad, la lectura de la crisis actual que vive el país, los cultivos ilícitos y el replanteamiento de nuestra posición ante ellos, la simplificación de servicios del Estado, y la importancia de la iniciativa social y de base comunitaria para reducir las dependencias de agentes con objetivos electorales.

Este proceso permite trazar un plan prospectivo, articulado a la planeación del desarrollo territorial, en el cual se espera incidir en los planes y programas de gobierno venideros, donde el factor social, cultural, económico, ambiental, político, educativo y de salud serán transversales en el desarrollo y el plan de vida de los municipios vinculados a estos espacios de cocreación y que aportarán en gran medida a un Cauca innovador, participativo e incluyente.

Los laboratorios de cocreación son espacios de participación ciudadana que contienen un aspecto de prospectiva del territorio en función de la paz y la convivencia territorial. Su valor radica en haber convocado a los actores más relevantes del territorio en los temas de educación, gobernanza local, autonomía de saberes, economía, producción y paz. Además, contaron con un componente de inclusión, ya que la mayoría de los actores participantes de estos espacios fueron líderes y lideresas indígenas, campesinos, mujeres, jóvenes, en general, así como colectivos y organizaciones históricamente relegadas de los procesos de planeación y participación ciudadana. En este sentido, este tipo de espacios fortalecen los lazos de los líderes y lideresas del territorio en función de ejercer el diálogo como la principal herramienta de acercamiento y entendimiento de las diferentes cosmovisiones entre indígenas, campesinos y comunidad en general.

## **Conclusiones**

El gobierno abierto entrafía una relación entre ciudadanía y Estado, partiendo de la disponibilidad y aplicación de las TIC, que se traducen en los principios de participación, colaboración y transparencia. La cocreación tendría como base el fomento de la gobernanza multinivel desde el fortalecimiento de las capacidades

de respuesta de los gobiernos locales, desde un ambiente de la cooperación, la colaboración y la corresponsabilidad entre los actores sociales y las instituciones.

El departamento del Cauca ostenta uno de los indicadores de necesidades básicas insatisfechas (NBI) más altos, un bajo valor agregado y bajo desarrollo empresarial; desde el punto de vista político y financiero, bajos niveles de gobernanza, descentralización y fiscalidad con bajos niveles de eficiencia y eficacia; desde el punto de vista social, se tienen los índices más altos de desplazados en el país y un conflicto armado que ha dejado muchas víctimas en las diferentes comunidades del Pacífico; y desde el punto de vista ambiental, si bien se tiene uno de los mayores activos ambientales y de biodiversidad del país, los impactos de la minería (ilegal, artesanal y multinacional) y la baja institucionalidad demuestran que no existe una gestión del recurso natural (por ejemplo, el hídrico).

Este escenario lleva a pensar las dinámicas de planificación con un sentido más pragmático, desde el territorio y para el territorio. También deben considerarse metodologías que promuevan la unidad en un contexto de violencia, con base en el respeto por la diferencia de cosmovisiones y saberes ancestrales.

Estos desafíos tienen lugar en un panorama que requiere conectar la investigación con el desarrollo, y el impacto de la generación y la creación del conocimiento con las dinámicas de la sociedad, en particular en las políticas públicas y de gobierno. En otras palabras, hay que crear escenarios que articulen al sector público con la academia, la sociedad civil y el mismo gobierno. El reto es, entonces, conectar, articular y diseñar espacios de cocreación donde los actores involucrados y la población afectada plasmen, debatan y construyan las soluciones a los principales desafíos del territorio, a partir del diálogo y la apertura, con el fin de estimular la colaboración, la participación ciudadana y la transparencia desde los gobiernos locales.

La metodología recurrió a una figura que unifica a los agentes alrededor de un elemento representativo desde lo simbólico, que llama al arraigo cultural y que da la idea de una labor de

procesamiento, con insumos, etapas y productos junto a la intervención de varios personajes.

Se establece que el diálogo, el respeto a la diferencia, la reconciliación, la reparación y la prevención son requisitos para garantizar la implementación de los acuerdos de paz, además de la disposición de espacios de conversación que generen propuestas para la resolución de conflictos, garanticen la defensa del territorio e impulsen el desarrollo del sector agrario.

Es perentorio establecer los elementos para crear estos espacios, donde se articulen diferentes sectores de la sociedad (academia, empresas, gobierno y sociedad civil) desde un enfoque de gobierno abierto con sus principales pilares, a saber: la transparencia, la colaboración y la participación ciudadana. Todo esto, por medio de metodologías innovadoras territoriales, esquemas de corresponsabilidad y metodologías de prospectiva que permitan soñar los territorios desde una visión distinta a la guerra. Esta debe contemplar programas de formación en innovación pública, gobierno abierto, inteligencia colectiva, sistematización de experiencias y creación de comunidades de práctica que garanticen una caracterización de las necesidades, los retos y los desafíos para su resolución a través de la cocreación y el diálogo de saberes.

## Referencias

- Aguilar Villanueva, L. F. (2020). *Democracia, gobernabilidad y gobernanza*. Instituto Nacional Electoral de México.
- Blanco, I. y Gomà, R. (2003). La crisis del modelo de gobierno tradicional Reflexiones en torno a la governance participativa y de proximidad. *Gestión y Política Pública*, XII(1), 5-42.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13312101>
- Bassols, M. y Mendoza, C. (Eds.). (2011). *Gobernanza: Teoría y prácticas colectivas*. Anthropos y UAM Iztapalapa.
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo [CLAD]. (2016). Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto.  
[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/admon/files/empresas/zw1wcmVzyv83Ng==/archivos/1470417708\\_350c543cc190276e5a10618fd50a3245.pdf](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/admon/files/empresas/zw1wcmVzyv83Ng==/archivos/1470417708_350c543cc190276e5a10618fd50a3245.pdf)

- Cortés, R. (2013). A propósito de las instituciones, la territorialidad y la gobernanza del agua: Elementos para el análisis de políticas públicas en la cuenca alta del río Cauca (Suroccidente de Colombia). *Revista Comercio & Negocio*, (3), 82-96. <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/comercionegocio/issue/view/42>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2020). Barreras a la innovación pública en Colombia, Equipo de innovación pública Primera edición.
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2022). Índice departamental de innovación para Colombia 2021. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/IDIC/2021/IDIC\\_2021\\_Principales\\_Resultados.pdf?utm\\_medium=web&utm\\_campaign=IDIC\\_2021](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/IDIC/2021/IDIC_2021_Principales_Resultados.pdf?utm_medium=web&utm_campaign=IDIC_2021)
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2023). *TerriData*. <https://terridata.dnp.gov.co/>
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E. y Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción. *Recimundo. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. <https://doi.org/10.26820/recimundo/4.3.julio.2020.163-173>
- Meuleman, L. (2008). Theoretical framework. En *Public Management and the Metagovernance of Hierarchies, Networks and Markets: The Feasibility of Designing and Managing Governance Style Combinations* (pp. 9-86). Physica Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2054-6>

- Oszlak, O. (2014). Gobierno abierto: Hacia un nuevo paradigma de gestión pública. En O. Oszlak y E. Kaufman (Eds.), *Teoría y práctica del gobierno abierto: Lecciones de la experiencia Internacional* (pp. 5-58). OEA, Red Gealc, IDRC. <https://repositorio.cedes.org/handle/123456789/4285>
- Pérez Espinoza, J. I. (2018). *Propuesta para la creación de un laboratorio de innovación en la Universidad Santo Tomás sede Bucaramanga* [Tesis de pregrado]
- Ramírez-Alujas, Á. V. (2011). Gobierno abierto y modernización de la gestión Pública. Tendencias actuales y el (inevitable) camino que viene. Reflexiones seminales. *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública* 1X(15), 99-125. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96021303006>
- Red Nacional de Información. (2023). *Víctimas por Hecho Victimizante— Fecha corte: Julio2023*. Registro Único de Víctimas. <https://cifras.unidadvictimas.gov.co/Cifras/#!/hechos>
- Sánchez, M. y Sierra-Rodríguez, J. (Coords.) (2020). *Transparencia y participación para un gobierno abierto*. El consultor de los ayuntamientos. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=784147>
- Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales. (2016). *Acuerdo por el cual se establece el modelo de gobierno abierto del Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales*. [http://www.snt.org.mx/images/Doctos/Acuerdo\\_Modelo\\_de\\_Gobierno\\_Abierto\\_para\\_PAG.pdf](http://www.snt.org.mx/images/Doctos/Acuerdo_Modelo_de_Gobierno_Abierto_para_PAG.pdf)
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA]. (2022). EVA. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA. [https://upra.gov.co:443/es-co/Paginas/eva\\_2022.aspx](https://upra.gov.co:443/es-co/Paginas/eva_2022.aspx)
- Zurbriggen, C. y González Lago, M. (2020). Innovación y co-creación: nuevos desafíos para las políticas públicas. *Revista de Gestión Pública*, 3(2), 329-361. <https://doi.org/10.22370/rgp.2014.3.2.2245>



# **Perspectivas de desarrollo sostenible en el contexto de la planeación y los derechos humanos en Colombia\***

**Hernando Delgado Quintero**

Porque no es matando guerrilleros, o policías, o soldados, como parecen creer algunos, como vamos a salvar a Colombia. Es matando el hambre, la pobreza, la ignorancia, el fanatismo político e ideológico, como puede mejorarse este país.

HÉCTOR ABAD GÓMEZ (citado en Gil, 2020)

## **Introducción**

Este capítulo se direcciona al análisis de lo ocurrido con ocasión del compromiso internacional asumido por el Estado colombiano, en relación con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) desde la planeación del desarrollo en los diferentes órdenes. En este orden de ideas, lo local-regional es relevante en su articulación con la

---

\* Lo esbozado en este capítulo está fundamentado en los resultados del proyecto de investigación denominado: “Soatá, Tipacoque, Tunja, pilotos de Observatorio de Derechos Humanos, ODS, Participación y PDM, 2012-2020, del Grupo Interdisciplinario de Investigación en Modernización y Administración de lo Público (Grimap), de la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP)”.

esfera nacional, teniendo en cuenta que en ello está involucrada la exigibilidad y garantía de los derechos humanos y la reflexión sobre metas e indicadores, acciones, perspectivas, limitaciones y desafíos por venir.

La planeación tendrá relevancia para el entendimiento de las causas estructurales de exclusión y desigualdad social en Colombia; en este contexto, los ODS son un horizonte encaminado a viabilizar el Estado social de derecho y avanzar hacia la superación de la inequidad y demás problemáticas allí consideradas, concediéndole importancia a los retos que derivan de la implementación del Acuerdo de Paz de 2016 (Gobierno Nacional y FARC-EP).

Así las cosas, la existencia de disparidades local-regionales es un factor a considerar en los procesos de planeación del desarrollo, y los ODS —en clave de derechos y dignificación de las condiciones de vida como objetivo común de la humanidad— según los cuales es válido el estudio del modelo económico imperante, así como su incidencia en lo político social y en el papel de la administración pública, de modo que la reflexión alrededor de estos conlleva entender el papel del ciudadano, asumido como cliente o como sujeto social.

La reflexión académica plantea el referente económico de la mano de las políticas sociales, asumiendo los ODS y procesos encausados hacia su concreción en clave de derechos, dando relevancia al papel del ciudadano —no cliente— y considerando la necesidad de articular la planeación del desarrollo local-regional con lo nacional con miras a superar la problemática social ligada a mejores indicadores de inclusión; según parece, el modelo económico neoliberal en boga desde la década de 1990 ha contribuido a la profundización de dichas dificultades.

En el contexto mencionado y desde los postulados constitucionales del Estado social de derecho, el estudio tanto de lo acaecido como de las políticas en curso hacia el cumplimiento de compromisos internacionales —como los planteados en los ODS a partir de la planeación y los derechos humanos— se enmarca en el papel de la administración pública como propulsora, dinamizadora y responsable de la concreción de tales cometidos.



Por ello es trascendental contar con una herramienta de estudio e investigación no esporádica, en la cual encaja la apuesta por la implementación del observatorio de desarrollo sostenible en el contexto de la planeación en clave de derechos.

### **A manera de contexto histórico**

Hace ya tres décadas se suscribió en Colombia un nuevo pacto fundacional, conforme al cual nació la Constitución Política. Corría el año de 1990 con la llegada al poder de César Gaviria Trujillo, quien resultó vencedor en la contienda electoral luego del asesinato de Luis Carlos Galán Sarmiento y en representación del Nuevo Liberalismo, movimiento al que pertenecía el desaparecido candidato, sin que tardara mucho tiempo en conocerse los principales referentes del gobierno, cuyo modelo económico reflejaba la continuidad del modelo neoliberal que realza el impulso a la inversión externa, la privatización de empresas y activos estatales y el desmonte de políticas sociales, partiendo de los postulados del liberalismo clásico.

En contraste con lo señalado, en lo político se habló de inclusión social, apertura y diálogo con los actores armados, al tiempo que se abría camino desde sectores excluidos del juego político la exigencia de mayores espacios democráticos. Con dificultad continuaban los diálogos de paz con la guerrilla de las FARC, con acciones de guerra de lado y lado. Con la excusa de los permanentes ataques de la insurgencia, el gobierno Gaviria justificó el asalto del denominado campamento del Estado Mayor, que ocurrió precisamente el 9 de diciembre de 1990, fecha en la cual, contradictoriamente, se instalaba la Asamblea Nacional Constituyente, que daría nacimiento al ya mencionado pacto fundacional, fundamentado entre otros argumentos en la paz.

Lo acaecido se sumaba al ya enrarecido ambiente que, con ocasión de la creación del movimiento político Unión Patriótica, surgido en el marco de negociaciones de paz con la guerrilla de las FARC, se caracterizó por el sistemático proceso de exterminio de dicha agrupación, que se recrudeció desde 1985 y que habría de continuar durante los siguientes quince años hasta nuestros días.

Ese periodo de violencia se aminoró levemente con la suscripción, hace cinco años, del Acuerdo de Paz con las FARC, que debido al incumplimiento y lentitud en su implementación durante el gobierno Duque, ha llevado a un recrudecimiento de esa violencia. La persistencia de la ausencia del Estado en los otrora territorios de dominio de esa fuerza insurgente y la disputa del territorio por actores armados del narcotráfico como de la guerrilla del ELN y disidencias de las propias FARC; los asesinatos de un buen número de excombatientes y de líderes sociales y de oposición, plantean nuevas dificultades y retos, nada halagüeños con la pandemia covid-19 que ha puesto sobre el tapete la difícil problemática social de gran parte de la población.

1986 igualmente es un año que debe ser tenido en cuenta por la expedición del Acto Legislativo 01 en un convulsionado contexto nacional, con un centralismo acentuado, que da lugar a la consagración normativa de uno de los principales momentos de reconocimiento básico del territorio con la elección popular de alcaldes allí consagrada, cuya primera elección se haría en 1988. Para ese entonces era clara la urgente necesidad de abordar el problema territorial, así como el de la tierra, la distribución y concentración de la riqueza. Dichas preocupaciones siguen estando en el centro de la problemática social y sin duda se encuentran ligadas a la exclusión social y política y a los fenómenos de violencia reflejados en la persistente crisis humanitaria que ha caracterizado al país.

En 1990 tiene lugar el asesinato de uno de los candidatos presidenciales de la Unión Patriótica, e igualmente la masacre de Unguía, en esa espiral de odio y violencia que seguiría extendiéndose contra tal alternativa política o cualquier otra opción distinta a las hegemónicas en el poder, por más de quince años. Las cifras de muerte y desolación son referidas en diversos estudios y en la comisión de memoria histórica, y desafortunadamente han persistido con algunos periodos de disminución en el cuatrienio anterior del gobierno Santos, luego de firmados los Acuerdos de Paz con las FARC. En este recuento no es posible pasar de lado que, justamente el 9 de marzo de 1990, se suscribía el Acuerdo de Paz con el movimiento guerrillero M-19, en cabeza del expresidente

Virgilio Barco. Es decir que 1990 es un año de contrastes, así como los ya 35 años de la firma de dicho Acuerdo de Paz, que puede decirse que logró abrirse paso a pesar de los fenómenos mencionados.

Es decir que habría cuatro momentos cruciales para considerar el año 2021 como punto no solo de inflexión sino de reflexión, sobre la urgencia de redoblar los esfuerzos para retomar los cauces que nos lleven a entender la problemática territorial —local/regional— que empieza a tomar relevancia hace 35 taños con la elección popular de alcaldes que, junto al Acuerdo de Paz con el M-19 cuatro años después —es decir hace ya 31 años—, denotan el trasegar en la búsqueda de salidas a nuestros males. La Constitución de 1991 se aúna a dichas salidas con un derrotero formal de figuras e instituciones cuyo recorrido sigue siendo objeto de evaluación y cuyo cauce parecía retomarse en 2016 con la suscripción del Acuerdo de Paz con las FARC. De cualquier modo, hoy el conflicto persiste, siendo múltiples y complejas las preguntas tanto sobre sus causas estructurales como sobre las posibilidades de hacer la paz y remover los factores de violencia de todo tipo para acabar el hambre, la pobreza y la ignorancia como horizonte de sentido al que hace alusión la frase premonitoria de Abad Gómez que da inicio a este capítulo. Aún quedan abiertas dudas sobre cómo encaminarnos hacia la construcción de ese Estado social de derecho nacido en la nueva carta fundante y cuyos pilares hoy estarían dados en el cumplimiento de lo previsto en el Acuerdo de Paz y los objetivos de desarrollo sostenible, desde su consideración tanto como expresión, vigencia y garantía de derechos, como del relanzamiento y consolidación del papel del territorio, a partir de la planeación del desarrollo permeada por la participación ciudadana.

En ese sentido, no constituye objeto de estas líneas poner en consideración y contexto los logros alcanzados, los cuales deberán seguir siendo contrastados y retomados, al tiempo que se sigue rescatando la memoria histórica de lo ocurrido en esta inacabable penumbra que bien puede considerarse nuestro Estado fallido. El rescate de la memoria conduce hacia la superación de la exclusión en todos sus órdenes, el respeto a la diferencia y la cristalización de los caminos de la equidad, e igualmente hacia la dignificación de

la vida en plena armonía con la sostenibilidad y supervivencia de la especie. Esto se asume y hace posible, a partir del conocimiento pertinente, la participación ciudadana y social a todo nivel, de modo que los derechos y los objetivos del desarrollo, en particular los previstos como objetivo común para la humanidad en la Agenda 2030, representan un punto de encuentro en esa dirección. Los fenómenos propios de la problemática que padecemos tan solo pueden ser abordados desde una perspectiva integradora que dé cuenta de la complejidad de estos, conforme a ello lo económico debe ir de la mano de las transformaciones político sociales y de diversa índole que requiere nuestra sociedad, en un contexto en el que la administración de lo público estatal en los ámbitos local, regional y nacional tiene un importante papel a desempeñar.

### **Estado social de derecho, objetivos de desarrollo sostenible y derechos humanos, en el contexto de la planeación local regional**

La Constitución Política de Colombia, en el contexto de un nuevo orden y pese a las inconsistencias en términos de realizaciones, nos brinda desde el tipo de Estado definido como social de derecho, la base que puede convertirse en ese referente de sentido al que hiciera alusión el desaparecido defensor de derechos humanos Abad Faciolince. Él concibe de una parte la idea de la soberanía popular que realza el papel ciudadano en la definición de su destino, lo que se desarrolla en la propuesta participativa y se puede encuadrar en el conjunto de valores y principios de la Carta; y de otra parte, suscribe la idea de profundización democrática y de justicia social económica en disputa en el proceso político, que define hacia qué norte habrán de direccionarse tales cometidos, sin que por ello se pueda desconocer el marco del proyecto político triunfador en la contienda, el bagaje de derechos a cuya concreción se apunta y la obligatoriedad de dar aplicabilidad a otros mandatos de la Constitución de naturaleza fundacional.

Algunas definiciones de Estado social de derecho, como las planteadas por la Corte Constitucional —no necesariamente

compartidas integralmente—, pueden ilustrar planteamientos como los señalados, y para ello se retoma una de estas, que brinda elementos para la comprensión de esta figura. Así, en la sentencia SU111 —Magistrado Eduardo Cifuentes Muñoz— de 1997, se lee:

La cláusula del Estado social de derecho (C.P. art. 1), tiene el poder jurídico de movilizar a los órganos públicos en el sentido de concretar, en cada momento histórico, un modo de vida público y comunitario que ofrezca a las personas las condiciones materiales adecuadas para gozar de una igual libertad. En este orden de ideas, tras este objetivo la Constitución consagra derechos sociales, económicos y culturales; asigna competencias al legislador; establece como deber del Estado asegurar la prestación eficiente de los servicios públicos a todos los habitantes del territorio nacional; amplía el ámbito de responsabilidades de la administración en punto a la gestión, inspección y vigilancia de los servicios y prestaciones a cargo del Estado; abre un claro espacio de participación a los usuarios y beneficiarios de los servicios y prestaciones estatales; en fin, convierte los procesos de planificación económica, diseño y ejecución del presupuesto y descentralización y autonomía territorial, en oportunidades institucionales para fijar el alcance del Estado servicial y de los medios financieros y materiales destinados a su realización. (Corte Constitucional, Sentencia SU-111, 2019)

Entendemos desde esa perspectiva que el Estado social de derecho constituye una premisa en la idea de superación de la inequidad, en la necesidad de avanzar hacia el denominado desarrollo sostenible, considerando las disparidades regionales como parte de esos factores que la obstaculizan y deben ser objeto de los procesos de planeación del desarrollo en lo local, regional y nacional. En este contexto derechos como el de la paz, la vida, el agua, la sostenibilidad ambiental, alimentaria y en general la dignidad humana alcanzan su resignificación. Sin duda, los denominados medios materiales para su realización habrán de ser revisados desde la redefinición del modelo económico en curso,

dada su incidencia en la política social y en el propio papel de la administración pública estatal, que conlleva pasar del ciudadano cliente al ciudadano como sujeto social, donde no parece tener cabida ese modelo del dejar hacer-dejar pasar.

Es decir que habrá que ir concretando una política económica cuyo centro de acción estaría encaminado hacia el cumplimiento de los Acuerdos de Paz y los objetivos de desarrollo sostenible, asumidos en clave de derechos, de manera que se rescate el papel del ciudadano —no cliente—. Así, en el ámbito territorial, la planeación del desarrollo local-regional se dimensiona y articula en el ámbito nacional con tales mínimos de referente, desde la gradualidad necesaria para la superación de la inequidad que se expresa en indicadores sociales que dan cuenta de exclusión y pobreza extremas. Se estima que a ello ha contribuido significativamente la primacía y persistencia de un modelo económico neoliberal, afianzado desde la década de 1990 —en contravía de los cometidos del nuevo orden constitucional de 1991—. Dicho modelo debe ser superado privilegiando la debida intervención estatal, al igual que el fortalecimiento de sectores estratégicos, para avanzar hacia el cumplimiento de los mínimos contextuales del tipo de Estado asumido en el orden jurídico y que debe ser materializado en primera instancia.

En cuanto al enfoque territorial, en la publicación del Centro de Pensamiento y Diálogo Político (Cepdipo) - Gentes del Común, “La dimensión territorial del Acuerdo de Paz, junio de 2021”, es clara la importancia de dicho concepto. En efecto, este se concibe como

[...] eje transversal en la implementación del AF. El enfoque territorial es necesario entonces para avanzar paulatina, pero sostenidamente, en la construcción de nuevas realidades territoriales, de forma paralela al desarrollo de un nuevo ordenamiento espacial democrático y participativo. Recordemos que el Acuerdo reconoce que uno de los principios generales para la implementación es la integración territorial. En efecto, el Acuerdo prevé que: “las medidas que se adopten en la implementación deben promover la integración de los territorios al interior de las regiones y la integración

de estas en el país, así como la inclusión de las diferentes poblaciones y comunidades, en particular de las más afectadas por el conflicto y las que han vivido en condiciones de pobreza y marginalidad” (Acuerdo Final, 2016, p. 194).

Complementariamente, el enfoque territorial del Acuerdo incorporó que al nivel de las medidas de política:

1. Se reconozcan las particularidades económicas, ambientales, políticas, sociales y culturales de los territorios;
2. Se garantice la participación de las comunidades y diferentes sectores de la sociedad civil en la planeación y acción territorial;
3. Se recuperen los saberes que tienen las comunidades sobre sus territorios;
4. Se promueva la integración territorial y regional y se supere la visión localista y recortada del territorio. (Estrada, *et al.*, 2021, pp. 31-32)

En relación con la idea de ciudadano, es posible aproximarse al concepto que desde la administración pública estatal pudiera irse considerando, en la perspectiva de superar la idea del “ciudadano-cliente” del modelo económico neoliberal aún acogido en organismos y entidades estatales. Para ello se trae a colación —en esa búsqueda de una nueva noción de ciudadano— como punto de partida la definición referida en el proyecto universitario de la Escuela Superior de Administración Pública:

La ESAP entiende por *ciudadano* y *ciudadana* a todo agente social capaz de crear un espacio público en el que se combine el reconocimiento de sí mismo con el reconocimiento del otro, y en esa medida, se haga reconocimiento de la existencia de conflictos sociales, pero siempre con la voluntad expresa de integración de los agentes sociales.

En este mismo sentido los ciudadanos y ciudadanas, en su calidad de agentes sociales, deben ser capaces de generar formas de organización que acojan principios de ética pública, democracia y libertad de pensamiento [...]

La ciudadanía debe superar el mero reconocimiento jurídico de derechos y de deberes. Por esto, los ciudadanos legalmente definidos deben construir su propia ciudadanía y cooperar en la construcción de la ciudadanía de otros, desarrollando capacidades para la actuación colectiva en el ejercicio público. (ESAP, 2019)

Retomar la problemática del territorio, y la particularidad del contexto colombiano, implica asumir el largo camino trasegado en la búsqueda de la paz como derecho, más allá del cese o silencio de las armas, para entenderla a partir de los referentes de dignificación de la vida y la condición humana, en el marco de los cuales habría de entenderse el imaginario del Estado social de derecho. Este encontraría en los objetivos de desarrollo sostenible —vistos en clave de derechos y en concordancia con los compromisos asumidos en el Acuerdo de Paz—, un escenario propicio para la superación de la inequidad hacia la inclusión social, donde el papel del Estado desde lo local-regional en el contexto de la planeación del desarrollo asume una dimensión central. En este orden de ideas, es importante contrastar lo previsto en el Acuerdo Final de Paz, por ejemplo en materia de enfoque territorial, para apuntar a una reforma agraria integral que involucra la problemática compleja de la tierra y su apropiación, así como la defensa y protección ambiental, la sostenibilidad y seguridad alimentaria, entre otros asuntos. Por ello resulta necesario considerar los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo del actual gobierno y el contraste con los indicadores socioeconómicos.

### **Objetivos de desarrollo sostenible y derechos humanos**

La apuesta por avanzar paulatinamente en la superación tanto de la pobreza como de la exclusión, y remover en general esos obstáculos —no pocas veces estructurales—, que dan cuenta de una situación mundial cada vez más compleja; condena a gran parte de la población mundial a un “sin futuro”, lo cual constituye una de las preocupaciones de la humanidad, junto a la grave



afectación a la naturaleza y a las expresiones de vida distintas a la humana. Todo esto, en conjunto, configura un panorama poco menos que desalentador.

En este contexto, varios países se han propuesto ir en la dirección de plantear alternativas a tan deplorable situación, con iniciativas como los objetivos de desarrollo del milenio (ODM), en un primer momento, y luego con los denominados objetivos de desarrollo sostenible (ODS), que encuentran en la Asamblea de las Naciones Unidas el escenario propicio para abrirse camino. En un inicio, en los ODM, líderes de 189 países se comprometieron a alcanzar, antes de 2015, un conjunto de ocho objetivos cuantificables, como la reducción de la pobreza extrema y el hambre a la mitad, la promoción de la igualdad de género o la reducción de la mortalidad infantil. Para el 2015, el mundo ya había cumplido el primer objetivo, consistente en reducir las tasas mundiales de pobreza extrema y hambre a la mitad. Sin embargo, el alcance de los logros fue desigual. En enero de 2016, los ODM fueron reemplazados por la nueva Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por 193 Estados miembros de Naciones Unidas (Fondo para los Objetivos de Desarrollo Sostenible [Fondo ODS], s. f.) Así, avanzando en el tema, la conferencia Rio+20 (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible), celebrada en Río de Janeiro en junio de 2012, galvanizó un proceso para fomentar el 25 de septiembre de 2015, en el marco de la 70 edición de la Asamblea General de Naciones Unidas, en Nueva York, la adopción de los ODS dentro de un marco global de desarrollo para el bienestar de las personas y el cuidado del planeta por los próximos 15 años (Fondo ODS, s. f.).

Así las cosas, los ODM y los ODS constituyen una perspectiva de camino común que, en medios como el colombiano, caracterizado por una asimétrica situación social y económica, adquieren vital importancia, ya que nos sitúan como uno de los países con los más elevados índices de pobreza y miseria en América Latina. En este contexto, podemos traer a colación dos indicadores que miden el nivel de desigualdad, como el coeficiente de Gini (BM, 2019),

en el que se ubica a Colombia con un nivel de desigualdad del 51,3 % para 2019. Por otro lado, según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en Colombia, a partir de la pandemia aumentó la desigualdad, ya que en 2020, 42,5 % de la población estuvo en condición de pobreza, es decir, hubo un aumento de 6,8 puntos porcentuales frente a la cifra de 2019 (35,7 %) (DANE, 2020b).

Resulta entonces necesario contar con la suficiente información documental que permita establecer la real situación en el ámbito local, regional y nacional, a partir del estudio de los planes de desarrollo local, así como de los derechos y participación. Ello sin perder de vista que al enfrentar los flagelos que nos aquejan se está apuntando al sentido de la vida y a la dignificación de esta y de la condición humana.

Dicho en otras palabras, se está en el ámbito de la concreción del denominado Estado social de derecho pregonado en la Constitución del 91 y, desde luego, de la posibilidad real del disfrute y goce de derechos elementales. El Estado y sus distintas expresiones juegan un papel predominante que también requiere ser analizado, desde la configuración de la participación o incorporación ciudadana en el análisis de su problemática, como en la formulación de salidas y, desde luego a partir del seguimiento y control de esa acción pública, que también contempla el estudio sobre ese ejercicio y el derecho central a una buena administración pública, que trascienda la idea del botín burocrático (Delgado Quintero *et al.*, 2022).

Conforme señala la Organización Mundial de Salud:

La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, firmada en septiembre de 2000, compromete a los líderes mundiales a luchar contra la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación medioambiental y la discriminación de la mujer. Los ODM se derivan de esa Declaración. Cada ODM tiene metas fijadas para 2015, e indicadores para seguir los progresos realizados con respecto a las cifras de 1990. Varios de ellos están directamente relacionados con la salud. (OMS, 2018)

Pese a los avances en algunos lugares o Estados, puede decirse que tanto la asimetría entre estos como los problemas sociales siguieron ahondándose, todo lo cual dio lugar a que esa misma comunidad de naciones se planteará la continuidad de esas búsquedas y optará por seguir nutriendo el proceso con nuevos ingredientes, resultantes de los estudios diversos y la recopilación de estadísticas, que siguen mostrando un panorama incierto, acrecentado por el cambio climático, la ampliación de la frontera de la concentración de la riqueza y la exclusión que llevaron a plantear los objetivos de desarrollo sostenible hacia 2030. Ahora bien, en el contexto de una pandemia que sin duda tiende a agravar el panorama mundial, en especial en los países más pobres, se abre un horizonte de sentido que hace inevitable la urgencia de actuar y, desde el aparato público estatal, jugar un papel más audaz y si se quiere “agresivo” en el camino de la superación de la inequidad. Esta, en efecto, ya da visos de convertirse en una bomba de tiempo que amenaza la ya frágil paz universal y de las denominadas naciones.

Es esa la iniciativa del proyecto en curso, donde a partir de tres municipios piloto en el departamento de Boyacá, no solo se espera sentar las bases de un proceso dinámico de reflexión en la dirección de enriquecer el mapa de las realidades sociales, económicas y político administrativas locales; sino en especial se busca explorar permanentemente las salidas a la problemática, para plantear a gobernantes y al Estado propuestas para pasar de las promesas incumplidas a vislumbrar un mañana con esperanza, blindado del respeto por la vida, en simbiosis con el medio ambiente y la madre naturaleza. En otras palabras, esta es una propuesta dinámica que asume la complejidad de la realidad y de la administración pública en el camino de la inclusión social y de la preservación y subsistencia de la vida en todas sus expresiones.

El proyecto se ha enmarcado en la preocupación por la problemática de los derechos humanos (ДД. НН.), expresada en aspectos como desigualdad, desempleo, pobreza, dificultad de acceso a servicios en general, distribución y concentración de la riqueza, “sostenibilidad y o seguridad alimentaria”; e incluso el derecho a la “buena” administración pública y su papel —limitaciones o

alcances— para aminorar o sentar las bases que permitan ir superando la inequidad, desde el impulso de los procesos de planeación local en la formulación de los planes de desarrollo y su articulación con propósitos nacionales y compromisos internacionales, derivados de los denominados ods. Estas preocupaciones nos han llevado a plantearnos inquietudes diversas, como la inexistencia de información consolidada que permita establecer la realidad tanto local como regional, y la incidencia del gobierno local en términos de limitaciones y posibilidades.

En este orden de ideas, surgen preguntas como: ¿cuál es el papel del Estado en su accionar administrativo público, en el orden nacional y territorial, desde la definición de políticas públicas, su desarrollo, implementación y seguimiento?; ¿cuáles son las posibilidades reales de articulación conforme a los alcances de la razón de ser municipal o regional?; ¿cómo las restricciones financiero presupuestales, y la composición gubernamental en cuanto a la orientación político económica, en cada orden —nacional, departamental o local— en términos de concreción de programas y planes de desarrollo se convierten en fisuras o dificultades para la articulación necesaria con miras al logro de los ods?; ¿hasta qué punto los límites del poder estatal y su sujeción, mayor o menor, a centros de poder nacional o internacional pueden o no tener incidencia? En resumen, es necesario dar cuenta de la complejidad de la administración pública.

Así las cosas, desde diversas miradas a la problemática de derechos humanos y a la función pública se estima conveniente señalar que los ods dan cuenta de los derechos humanos o los concretizan como objetivos y metas a cumplir por los diferentes países. Así se refiere que las metas (alrededor de 169 previstas para los ods) reflejan la interacción y conexidad con los derechos humanos (ДД. НН.), pues en últimas los ods encuentran su razón de ser en las normas internacionales sobre estos últimos.

[...] los derechos ciudadanos se ampliaron con la globalización y los cambios sociales, políticos y económicos que esto

significó. La introducción de nuevos derechos en los ámbitos humanos, ambientales, políticos y sociales configuran la compleja evolución de la ciudadanía y su focalización según las diversas poblaciones. (Torres-Melo y Santander, 2013)

Así, la perspectiva de la garantía de derechos es inminente en los estados y se refleja en esa conexión que se puede establecer entre los ODS y los DD. HH., donde se estima que sea posible disfrutar y garantizar la seguridad de vivir los derechos políticos y civiles de todos los ciudadanos. Lo anterior queda ejemplificado en la tabla 1, que describe los 17 ODS y las implicaciones en materia de derechos humanos por cada objetivo.

**TABLA 1.** Los 17 ODS y los DD. HH.

| ODS                                                                                 | Derechos humanos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a un nivel de vida adecuado</li> <li>• Derecho a la seguridad social</li> <li>• Igualdad de derechos de las mujeres en la vida económica</li> </ul>                                                                     |
|   | <p>Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a una alimentación adecuada</li> <li>• Cooperación internacional, incluso una distribución equitativa de los suministros mundiales de alimentos</li> </ul>    |
|  | <p>Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la vida</li> <li>• Derecho a la salud</li> <li>• Protección especial para las madres y los niños y las niñas</li> <li>• Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico</li> </ul> |

| ODS                                                                                 | Derechos humanos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la educación</li> <li>• Igualdad de derechos de las mujeres y las niñas en educación</li> <li>• Derecho al trabajo, a la formación técnica y profesional</li> </ul>                                                                                                                             |
|    | <p>Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación de la discriminación contra las mujeres</li> <li>• Derecho de decidir el número y espaciamiento de los hijos</li> <li>• Protección especial para las madres y los niños y niñas</li> <li>• Derecho a condiciones de trabajo equitativas</li> </ul>                                                                                               |
|    | <p>Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho al agua potable y al saneamiento</li> <li>• Derecho a la salud</li> <li>• Acceso al agua y al saneamiento en condiciones de igualdad para las mujeres de las zonas rurales</li> </ul>                                                                                                                                                        |
|   | <p>Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a un nivel de vida adecuado</li> <li>• Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico y de su aplicación</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
|  | <p>Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a trabajar y a condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias</li> <li>• Prohibición de la esclavitud, trabajo forzoso y trata de personas</li> <li>• Derechos iguales de las mujeres con relación al empleo</li> <li>• Derechos iguales de los trabajadores migratorios al trabajo</li> </ul> |

| ODS                                                                                 | Derechos humanos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Construir infraestructuras resilientes, promover inclusiva y sostenible y fomentar la innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico</li> <li>• Derecho al acceso a la información</li> <li>• Derecho a la vivienda adecuada</li> <li>• Derechos iguales de las mujeres al crédito financiero y la infraestructura rural</li> </ul> |
|    | <p>Reducir la desigualdad en y entre los países</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la igualdad y no discriminación</li> <li>• Derecho de participar en los asuntos públicos</li> <li>• Derecho a la seguridad social</li> <li>• Promoción de condiciones satisfactorias para la migración</li> <li>• Derecho de los migrantes a transferir ingresos y ahorros</li> </ul>                   |
|    | <p>Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a una vivienda adecuada</li> <li>• Derecho de participar en la vida cultural</li> <li>• Accesibilidad de las infraestructuras, de los transportes y servicios</li> <li>• Protección contra los desastres naturales</li> </ul>                  |
|   | <p>Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la salud</li> <li>• Derecho a una alimentación adecuada y Derecho al agua potable</li> <li>• Derechos de todos los pueblos de disponer de sus recursos naturales</li> </ul>                                                                                                               |
|  | <p>Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la salud</li> <li>• Derecho a una alimentación adecuada y derecho al agua potable</li> <li>• Derechos de todos los pueblos de disponer de sus riquezas y recursos naturales</li> </ul>                                                                                      |

| ODS                                                                                                                                      | Derechos humanos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>14</b> VIDA SUBMARINA</p>                        | <p>Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la salud</li> <li>• Derecho a una alimentación adecuada y Derecho al agua potable</li> <li>• Derechos de todos los pueblos de disponer de sus riquezas y recursos naturales</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
|  <p><b>15</b> VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p>        | <p>Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la salud</li> <li>• Derecho a una alimentación adecuada y Derecho al agua potable</li> <li>• Derechos de todos los pueblos de disponer de sus riquezas y recursos naturales</li> </ul>                                                                                                                                    |
|  <p><b>16</b> PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS</p> | <p>Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a la vida, la libertad y la seguridad</li> <li>• Protección de los niños contra todas las formas de violencia, abuso o explotación</li> <li>• Derecho al acceso a la justicia y al debido proceso</li> <li>• Derecho a participar de los asuntos públicos</li> <li>• Derecho a acceder a la información</li> </ul> |
|  <p><b>17</b> ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p>   | <p>Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho de autodeterminación</li> <li>• Derecho al desarrollo y a la cooperación internacional</li> <li>• Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico y de su aplicación</li> <li>• Derecho a la vida privada</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |

Fuente: elaboración propia con base en Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, América del Sur (2016).



## **El Plan Nacional de Desarrollo, Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, consagrado en la Ley 1955 de 2019 y los objetivos de desarrollo sostenible en clave de indicadores**

De conformidad con el Observatorio de la Región Bogotá-Cundinamarca “En 2020, en Bogotá, de los 21 millones de personas por debajo de la línea de pobreza monetaria en el país, 3,35 millones se encuentran en Bogotá (16 %) (ORBC, 2021).

De una población aproximada de 50 millones de personas en Colombia, un 40 % de personas se hallan por debajo de la línea de pobreza. Esta astronómica cifra no solo asombra, sino que indigna y refleja la grave condición social que padecemos. Es imperativo tomar medidas conducentes a la superación de tan delicado problema de inequidad, que refleja la incapacidad para la obtención de ingresos en que se encuentra una gran parte de nuestra población, y la necesidad de satisfacer necesidades básicas como las de alimentación, vestuario, techo y educación.

Según lo plantean Ariza y Retajac (2020):

El DANE actualiza mensualmente la línea de pobreza con el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Con el propósito de contextualizar los resultados del presente capítulo, en la figura 2.2 se presenta la evolución de la línea de pobreza en el periodo 2002-2018. De acuerdo con la figura, la línea de pobreza fue de \$257.433 en 2018. Este valor puede interpretarse de la siguiente forma: si el ingreso total de un hogar conformado por 2 personas es inferior a \$514.866, será considerado pobre. Si el hogar es pobre, todos los miembros que lo conforman también lo serán. (p. 55)

En otras palabras, la denominada línea de pobreza en sí misma es poco menos que desequilibrada, pues se fija en un porcentaje ligeramente superior al 30 % del salario mínimo legal mensual vigente. Ello evidencia una subvaloración del fenómeno, cuando bien es sabido que una persona difícilmente puede apenas sobrevivir con un salario mínimo mensual legal vigente.

Conforme al Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), frente a la pobreza monetaria en Colombia se tienen los siguientes resultados para 2020:

La línea de pobreza monetaria extrema per cápita nacional en 2019 fue \$ 137 350; en el caso de un hogar de cuatro personas fue \$549.400. La línea de pobreza monetaria per cápita nacional 2019 fue \$ 327 674; en el caso de un hogar de cuatro personas fue \$1 310 696

La línea de pobreza monetaria extrema per cápita nacional en 2020 fue \$ 145 004; en el caso de un hogar de cuatro personas fue \$ 580 016. La línea de pobreza monetaria per cápita nacional 2020 fue \$ 331 688; en el caso de un hogar de cuatro personas fue \$ 1 326 752. (DANE, 2020a, p. 15)

En ese mismo documento se señala que la pobreza monetaria, reflejó el siguiente comportamiento en el periodo comprendido entre 2012 y 2020: 40,8 (2012); 38,3 (2013); 36,3 (2014); 36,1 (2015); 36,2 (2016); 35,2 (2017); 34,7 (2018); 35,7 (2019) y 42,5 (2020).

Es decir que, según las cifras oficiales, hemos tenido una tendencia a la baja en términos de pobreza monetaria así considerada. Esta se ha visto incrementada considerable y paulatinamente en 2019 y en especial en 2020, seguramente como consecuencia de la pandemia covid-19. De cualquier modo, cabe plantearse la pregunta sobre las razones de las cifras y su peso significativo, aún a pesar de la reflexión sobre la forma como se determina la pobreza en términos de salario mínimo.

En general, el tema de la pobreza como de la desigualdad social en Colombia resultan preocupantes, y de ello da cuenta un reciente informe de investigación realizado por Sonia Andrea Agudelo Ardila y John Álvaro Pérez Cruz, titulado “La desigualdad en Colombia y los factores que la generan”. Es una investigación sobre los factores sociales y económicos que generan desigualdad en Colombia. Agudelo y Pérez (2020) se refieren a que:

Colombia, es uno de los casos particulares de América Latina. A pesar de su gran cantidad de riquezas y de recursos se ubica hoy en día como el país más desigual de la región, según lo plantea el portal de noticias Pacifista (2018). Con base en información de la Ocde (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) se considera que una familia sumida en la pobreza requiere de 11 generaciones para alcanzar un ingreso similar al del promedio de las familias del país, sin que ello implique necesariamente un nivel de vida digno. En esta clasificación, Colombia es el país con el peor registro de la región y, para el caso de todo el hemisferio, es el segundo peor después de Haití; a nivel mundial ocupa el séptimo puesto en mayor nivel de desigualdad (Pacifista, 2018).

Esta información puede corroborarla el índice de coeficiente Gini para el caso colombiano. Ramírez (2017) expone que desde 2002 el país no ha tenido una reducción significativa en el nivel de desigualdad medido por el coeficiente Gini, incluso existen años en el que el valor registrado alcanza niveles preocupantes. Así lo demuestran las cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en su página web; solo en 2017 el coeficiente Gini alcanzó un valor inferior a 0,50, en el resto de los casos su valor ha sido bastante superior, alcanzando incluso valores que llegan al 0,57, como en el año 2008. El diario *El Espectador* (2019) publicó un artículo altamente explicativo de la situación de desigualdad en el país; expone cómo hay una distribución del ingreso significativamente desigual en la sociedad colombiana, donde un 20 % de la población tiene la capacidad de apropiarse del 56 % de los ingresos que se producen en el país mientras que el restante 80 % de la población distribuye el 44 % del ingreso. Pero, además, hay un 20% del total de la población que apenas logra arañar el 3 % del ingreso; siendo esta la población que vive en la extrema pobreza.

De manera que el problema de la desigualdad en Colombia debe corresponder a situaciones específicas de la sociedad y de la forma en que la economía y la política se han estructurado

para organizar las dinámicas del flujo de ingresos, que afecta discriminadamente a la mayor cantidad de la población colombiana. Autores como Ramírez y Rodríguez (2002), Wompner (2012), Robinson (2016) y Sánchez-Torres (2017) han propuesto que el problema de la desigualdad en Colombia se encuentra asociado a nueve factores de diferente naturaleza; uno de ellos naturalmente tiene que ver con el componente de la violencia, tanto política y social, como la que se desprende del narcotráfico. Los altos niveles de violencia logran permear la economía, y en aquellas economías en que la violencia se ha convertido en un asunto de carácter estructural, el crecimiento económico y el desarrollo de actividades productivas se ven truncadas, toda vez que los recursos de la nación deben invertirse en gastos de seguridad y defensa (Botello, 2014). Pero, allí nace nuevamente el problema, pues cuando la economía se ve restringida de esta manera, una parte de la sociedad opta por conseguir los recursos de su subsistencia en actividades ilegales, generando esto un aumento en los niveles de crimen y delincuencia, a la vez que un factor causal de la perpetuación de las condiciones que reproducen la desigualdad. El devenir histórico del país, su configuración política, su débil estructura democrática y, en general, la inestabilidad que caracteriza a sus instituciones administrativas y jurídicas, son algunos de los factores que también identifican los autores mencionados y que se reconocen como causantes de la perpetuación de los niveles de desigualdad. (Agudelo Ardila y Pérez Cruz, 2020, pp. 8-9)

La información antes mencionada se articula con los derroteros que orientaron el actual Plan Nacional de Desarrollo, los cuales resume Luis Eudoro Vallejo Zamudio, director de la *Revista Apuntes del Cenés*:

En general, en el plan nacional de desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, se propone un conjunto de reformas en los más diversos campos, por lo que cabe preguntarse

—asunto que revisará la Corte Constitucional—, si se cumplieron principios como unidad de materia o si, más bien, es una “colcha de retazos”, donde tanto el Ejecutivo como el Legislativo introdujeron una serie de propuestas que, aunque importantes, no debían incluirse, por ser de competencia de otras entidades, situación que plantea serias dudas sobre la legalidad y legitimidad de dichas propuestas. (Vallejo Zamudio, 2019)

Además, en la ley del plan se afirma que el Plan Nacional de Desarrollo se basa en tres pactos estructurales: legalidad, emprendimiento y equidad. En el primero, la idea básica es la lucha contra la corrupción, por lo que es oportuno preguntarse hasta qué punto tanto el presidente como su partido político están verdaderamente comprometidos con el combate contra dicho flagelo, ya que, en buena parte, el hundimiento del proyecto anticorrupción en el Congreso se debió a que este no fue de su interés.

Cabe recordar que, si bien, inicialmente, el Ejecutivo declaró que el proyecto anticorrupción tendría calidad de urgencia, en la práctica terminó relegado por dársele mayor atención a otras iniciativas legislativas. Y, en cuanto a la equidad, hay que resaltar la dificultad de alcanzarla, pues el plan contiene varios artículos de fuerte impacto tributario que benefician sustancialmente a los dueños del capital y que, sin lugar a duda, afectarán los ingresos de las personas más vulnerables.

Existen en general unos mínimos de obligatorio cumplimiento en toda política pública, a la manera del concepto de Bloque de Constitucionalidad, de los cuales el Estado no puede sustraerse, entre ellos se encuentra honrar la palabra empeñada en acuerdos o convenios internacionales, por ejemplo el Acuerdo COP 21 para limitar el calentamiento global, o como los derivados de la suscripción de los objetivos de desarrollo sostenible y el Acuerdo Final de Paz suscrito con las FARC.

No hay duda de que iniciar proyectos a partir del modelo extractivista en últimas da continuidad —a la inversa, “no

progresivamente” — al plan nacional de desarrollo del cuatrienio anterior. En efecto, la política de desarrollo nacional, así como una nueva fase de la denominada seguridad que privilegia doctrinas de soberanía nacional y la continuidad de un modelo económico, sin que lo pactado sea considerado un eje articulador y orientador de lo contemplado en un plan nacional de desarrollo, constituye, más que una omisión, una expresión negativista del concepto mismo de responsabilidad que subyace en el cimiento de los llamados estados democráticos. Claro está que resulta viable “avaluar” —desde lo peyorativo— la coherencia, en relación con planteamientos de campaña, la ya avizorada idea de dificultar u obstaculizar acuerdos como el de paz, lo cual estamos pagando con creces y con el advenimiento de un nuevo periodo de violencia que pone sobre el tapete una vez más la importancia del diálogo nacional y quizás el surgimiento de más acuerdos en función de una paz duradera que por fin pueda hacerse realidad.

### **El panorama con ocasión de la pandemia del covid-19**

La pandemia del covid-19 sin duda tiene una incidencia significativa en cuanto al avance en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible a nivel mundial. En general, las cifras de organismos especializados como el propio Banco Interamericano de Desarrollo, y otros organismos internacionales y centros de estudio e investigación dan cuenta de la afectación presentada, en un contexto en el que los países en desarrollo, o en general los países más pobres, siguen llevando la peor parte.

De cualquier modo, en Colombia el fenómeno se ha presentado y la pobreza se ha incrementado, lo cual se evidencia incluso en la disminución de personas con posibilidad de alimentarse con el mínimo de tres comidas (incluso papas fritas empaquetadas) diarias. Ello está ligado a un desempleo acentuado desde 2019, cuando medidas como las del confinamiento incidieron en esta situación, que redujo las exportaciones e importaciones; afectó a sectores minoristas de comercio, de servicios de construcción y manufactura, pues los volúmenes de venta tendieron a disminuir.

No pocos trabajadores quedaron cesantes, aumentando la masa de población flotante o de indigencia, que dio lugar a que estos asumieran las variadas formas de rebusque y, desde luego, se dio una tendencia creciente al aumento de delitos como el hurto y otras modalidades de delincuencia asociadas, las cuales se caracterizan por una mayor agresividad y hasta problemas de afección psicológica y de violencia intrafamiliar. De igual forma se acentuó la discriminación hacia la mujer, que en general es la principal víctima de este tipo de situaciones.

En contraste con lo anterior, diversos estudiosos de la problemática social generada coinciden en señalar que uno de los beneficiarios en medios como el nuestro ha sido el sector financiero, el cual siguió reportando importantes utilidades, de tal forma que las cifras de concentración de la riqueza igualmente han persistido y Colombia sigue siendo considerado uno de los países más desiguales de la región.

Algunas cifras relacionadas con la problemática presentada nos dan cuenta de importantes aportes presentados por Hirs y Andrián (2020) en una publicación del Banco Interamericano de Desarrollo, en la cual se señala:

En términos de pobreza, la última cifra oficial de la que se dispone es la del cierre de 2019, donde alcanzaba a 35,7 % de los hogares a nivel nacional, la cual se espera exhiba un deterioro importante en 2020 por el aumento del desempleo y el cierre de empresas y negocios. (Hirs y Andrián, 2020, p. 4)

La cifra de hogares en condición de pobreza es definitivamente elevada y las inquietudes en cuanto a desigualdad social, discriminación y exclusión siguen estando a la orden del día.

En relación con el tema del desempleo, el mismo estudio menciona:

Las cifras disponibles de crecimiento económico y mercado laboral reflejan una ralentización sin precedentes de la economía, con una tasa de desempleo que llegó a niveles de 21 % en

el mes de mayo. Así, aunque al momento de escribir esta nota se presenta un elevado nivel de incertidumbre respecto al impacto real que la pandemia tendrá sobre la economía colombiana. (Hirs y Andrián, 2020, p. 3)

La cifra no deja de ser preocupante, aun cuando el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), según refiere *Portafolio* en enero 29 de 2021:

[...] la tasa de desempleo en Colombia se ubicó en 15,9 % en 2020, lo que significa un aumento de 5,4 puntos porcentuales más frente al 10,5 % de 2019 [...] Por su parte, el desempleo en diciembre fue de 13,4 %, lo que significa un aumento de 3,8 % frente al 2019. (*Portafolio*, 2020)

Si a lo anterior se le agrega que estos resultados no reflejan la realidad, puesto que no se considera esa población que ya no acude a la búsqueda de empleos en el sector formal, sino que por lo general adelanta diversas modalidades de subempleo o de informalidad en ventas ambulantes de todo tipo de productos o servicios, tendríamos una cifra mucho más desalentadora.

### **Observatorio de Desarrollo Sostenible, Derechos Humanos y Planeación: estrategia de investigación**

De acuerdo con lo expuesto, para aportar al conocimiento sobre el tema, es necesario investigar teniendo al proyecto de Observatorio de Desarrollo Sostenible, ODS, Derechos Humanos y Planeación, como estrategia exploratoria de texto y contexto. Ello, a la luz de los compromisos asumidos, para evaluar el alcance e implementación de los denominados ODS en el marco de la planeación local a partir de los indicadores referentes.

En ese marco surge el Proyecto de Investigación denominado: Soata, Tipacoque, Tunja, Pilotos de Observatorio de Derechos Humanos, ODS, Participación y PDM, 2012-2020, del Grupo Interdisciplinario de Investigación en Modernización



y Administración de lo Público (Grimap), Escuela Superior de Administración Pública (ESAP), donde el papel del ejercicio administrativo público resulta relevante.

Valga decir que en ese contexto, el papel de un estado unitario de corte centralista en el orden nacional es determinante, porque en los organismos principales de la administración se generan las políticas públicas que, en planos como los del desarrollo y la superación de ingentes problemáticas sociales, exigen su construcción, articulación e implementación en estrecha coordinación con lo regional-local y sus particularidades. Así, resulta relevante evaluar y reflexionar sobre estos procesos en curso, para acercarse a la comprensión de la problemática y de lo acaecido, en cuanto a avances y retrocesos, escollos y alternativas, para lo cual se parte de una perspectiva descriptiva, analítica, exploratoria y crítica con énfasis en la dimensión territorial-local, no desligada de lo nacional. Con esta finalidad se tienen como referentes de análisis la planeación del desarrollo, los derechos humanos, la descentralización, la participación ciudadana y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) como prioridades para atender las problemáticas más sensibles y urgentes de la administración pública.

La prioridad es acercarse a la comprensión del fenómeno analizado y a las diversas categorías a considerar desde una perspectiva que se asume compleja e involucra tanto lo normativo, como la información oficial y no oficial en informes, estudios e investigaciones que permitan contrastar cifras e indicadores, y hasta su construcción y el contraste con la realidad y los actores involucrados en estos procesos que apuntan también al análisis del papel de la gestión pública. Todo ello, en general, en la dirección de sugerir o plantear alternativas de acción o recomendaciones que puedan aportar a la configuración de modelos para evaluar e ir resolviendo los problemas que presenta el cumplimiento de compromisos, como los derivados de la implementación de los ODS en el marco de la problemática del desarrollo y de la razón de ser del propio Estado, desde la planeación y la participación que le es inherente a partir de los postulados del Estado social de derecho.

## **A manera de conclusión**

Resulta imperioso establecer la situación crítico social del territorio y el acercamiento a los indicadores de desarrollo en términos de derechos humanos, a partir de bases sólidas que no solo sean información pasiva, sino que pueda ser apropiada y enriquecida por comunidades e investigadores con el fin de generar alternativas para la superación de las causas estructurales de exclusión y desigualdad, estimándose relevante la conformación del Observatorio de Desarrollo Sostenible, Derechos Humanos y Planeación.

En este orden de ideas, la implementación del Acuerdo de Paz constituye uno de esos mínimos que junto a los objetivos de desarrollo sostenible y los derechos humanos —de la mano de la planeación del desarrollo realmente participativa que trascienda la noción del ciudadano-cliente, es decir, que replantee la conformación y naturaleza en general de los consejos de planeación como su incidencia—, deben estar encaminados a la idea de la viabilidad del Estado social de derecho, constitucionalmente consagrado. Esto involucra resignificar la dimensión de compromiso por la dignificación humana y la complejidad de la vida.

Como ya se mencionó, existen en general unos mínimos de obligatorio cumplimiento en toda política pública —a la manera del concepto de bloque de constitucionalidad— de los cuales el Estado no puede sustraerse, entre los cuales se encuentra honrar la palabra empeñada en acuerdos o convenios internacionales como el Acuerdo COP 21 para limitar el calentamiento global, o como los derivados de la suscripción de los objetivos de desarrollo sostenible y el Acuerdo Final de Paz suscrito con las FARC.

En ese orden de ideas, la planeación del desarrollo implica considerar en todo gobierno, tanto en el orden nacional como territorial, los referentes de sentido obligatorio que orientan su accionar, a la manera de criterio fundacional cuyo sustento está en valores y principios constitucionales, y en los que tienen cabida los acuerdos y convenios internacionales. No acatarlos, o establecer estrategias diversas para hacerlos inviables en el contenido de una política pública de trascendencia vital y central, constituye una

negación del ordenamiento jurídico y desde luego elimina la idea de la responsabilidad del Estado, haciéndola nugatoria.

## Referencias

- Agudelo Ardila, S. A., y Pérez Cruz, J. Á. (2020). *La desigualdad en Colombia y los factores que la generan* [Tesis de Economía, Universidad Santo Tomás]. <http://hdl.handle.net/11634/22947>
- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, América del Sur. (2016). La Agenda 2030 y los ODS: un nuevo marco de desarrollo basado en los derechos humanos. Seminario Planificación y Gestión Pública en la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Santiago, 26 al 28 de septiembre de 2016. [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/11.\\_ana\\_paula\\_souza\\_ppt\\_ods\\_implementacion.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/11._ana_paula_souza_ppt_ods_implementacion.pdf)
- Ariza, J. F. y Retajac, A. (2020). *Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia: Medición, evolución y determinantes*. Sello Editorial Universidad del Tolima.
- Banco Mundial [BM]. (2019). Índice de Gini. Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI>.
- Botello, H. A. (2014). Inequidad, violencia y pobreza en los municipios de Colombia. *Perfil de Coyuntura Económica*, (24), 33-48.
- Corte Constitucional. (2019). Sentencia SU-111, 2019 [MP Eduardo Cifuentes Muñoz].
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2020a). Pobreza monetaria en Colombia. Resultados 2020. [https://ligacontraelsilencio.com/wp-content/uploads/2021/08/Presentacion-pobreza-monetaria\\_2020-DANE.pdf](https://ligacontraelsilencio.com/wp-content/uploads/2021/08/Presentacion-pobreza-monetaria_2020-DANE.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2020b). Pobreza y desigualdad. Proceso estadístico. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-monetaria>
- Delgado Quintero, H., Herrera-Camargo, L. M. y Castro Hernández, J. J. (2022). Observatorio Social de Desarrollo Regional Local y de Derechos Humanos, propuesta para la ESAP. *Administración & Desarrollo*, 52(2). <https://doi.org/10.22431/25005227.vol52n2.1>

- El Espectador*. (2019). El dato de la desigualdad en Colombia. <https://www.elespectador.com/opinion/el-dato-de-la-desigualdad-en-colombiacolumna-843177>
- Escuela Superior de Administración Pública [ESAP]. (2019). Proyecto universitario de la ESAP. <https://esap.edu.co/portal/wp-content/uploads/2019/05/PUE-Proyecto-Universitario-ESAP.pdf>
- Estrada, J., Jiménez, C., Mora, A. y Puello-Socarrás, J. F. (2021). *El enfoque territorial del Acuerdo Final de Paz con las farc-ep*. Centro de Pensamiento y Diálogo Político, Cepdipo y Gentes del Común. <https://www.jfpolitics.com/wp-content/uploads/2023/10/El-enfoque-territorial-del-Acuerdo-de-Paz-Puello-Socarras.pdf>
- Fondo para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (s. f.). De los ODM a los ODS. <https://www.sdgfund.org/es/de-los-odm-los-ods>
- Gobierno Nacional y 'FARC-EP'. (2016). *Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera*. [https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Fotos2016/12.11\\_1.2016nuevoacuerdofinal.pdf](https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Fotos2016/12.11_1.2016nuevoacuerdofinal.pdf)
- Gil, E. G. (2020). Diez reflexiones de Héctor Abad Gómez sobre la justicia social. <https://diariodepaz.com/2020/09/19/diez-reflexiones-hector-abad-gomez/>
- Hirs, J. y Andrián, L. (2020). Colombia: desafíos de desarrollo en tiempos de covid-19. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Colombia-Desafios-del-desarrollo-en-tiempos-de-covid-19.pdf>
- Observatorio de la Región Bogotá-Cundinamarca [ORBC]. (2021). Población, pobreza y desigualdad. <https://www.ccb.org.co/observatorio/Analisis-Social/Analisis-Social/Poblacion-pobreza-y-desigualdad>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2018). Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-\(mdgs\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-(mdgs))
- Pacifista. (2018). Oh, sorpresa: Colombia es el país más desigual de América Latina. *Pacifista*. <https://pacifista.tv/notas/oh-sorpresacolombia-es-el-pais-mas-desigual-de-america-latina/>

- Portafolio*. (2020). Colombia: desafíos del desarrollo en tiempos de covid.  
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Colombia-Desafios-del-desarrollo-en-tiempos-de-covid-19.pdf>
- Ramírez, C. E. y Rodríguez, J. (2002). Pobreza en Colombia: tipos de medición y evolución de políticas entre los años 1950 y 2000. *Estudios Gerenciales*, 18(85), 81-107.
- Robinson, J. A. (2016). La miseria en Colombia. *Desarrollo y Sociedad*, (76), 9-90.
- Sánchez-Torres, R. M. (2017). Inégalité du revenu en Colombie: une étude par départements. *Cuadernos de Economía*, 36(spe72), 139-178.
- Torres-Melo, J. y Santander, J. (2013). *Introducción a las políticas públicas: conceptos y herramientas desde la relación entre Estado y ciudadanía*. IEMP Ediciones.
- Vallejo Zamudio, L. E. (2019). El plan nacional de desarrollo 2018-2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”. *Apuntes del Cenes*, 38(68). <https://doi.org/10.19053/01203053.v38.n68.2019.9924>



## **Sobre los autores**

### **Jhon Edier Jaramillo Ferro (editor)**

*Universidad Santo Tomás*

Doctorado en Ciencias Sociales Niñez y Juventud, y magíster en Ciencias Sociales por la Universidad de Manizales, y tiene formación como profesional en Estudios Políticos y Resolución de Conflictos por la Universidad del Valle. Se ha desempeñado como docente y asesor en políticas públicas en instituciones como la Universidad Católica de Manizales, Uniminuto, la Escuela Superior de Administración Pública y la Defensoría del Pueblo. Actualmente hace parte del equipo del Instituto de la Paz y el Desarrollo (Ipazde), de la Universidad Santo Tomás.

Correo electrónico: [jhonedierjaramilloferro@gmail.com](mailto:jhonedierjaramilloferro@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1491-1230>

## **Diego Eduardo Dávila (editor)**

*Universidad Santo Tomás*

Candidato a Doctor en Derecho, Gobierno y Políticas Públicas. Es magíster en política social y politólogo con énfasis en resolución de conflictos e investigación para la paz por la Pontificia Universidad Javeriana. Se ha desempeñado como docente, investigador y asesor en instituciones como la Pontificia Universidad Javeriana, la Escuela Superior de Administración Pública y la Universidad Santo Tomás, en áreas como ciencias políticas, gobierno, relaciones internacionales, las políticas públicas y la inclusión digital.

Correo electrónico: [diego.davila@esap.edu.co](mailto:diego.davila@esap.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2117-7422>

## **Carles Ramió**

*Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España*

Doctorado en Ciencia Política por la Universitat Autònoma de Barcelona y licenciado en Ciencias Políticas y de la Administración por la Universidad Complutense de Madrid. Se ha desempeñado como director académico del Máster Universitario Online en Gobierno y Gestión Pública en América Latina y catedrático de Ciencias Sociales y Políticas de la Universitat Pompeu Fabra. Así mismo, ha ejercido como vicerrector de la misma institución y decano de la Facultad de Ciencias Políticas de la misma institución. Ha sido director de l'Escola Pública d'Administració de Catalunya. Sus áreas de investigación son nuevos diseños institucionales, gestión pública, teoría de las organizaciones, reforma administrativa, recursos humanos, gobierno electrónico y sociedades público-privadas.

Correo electrónico: [carles.ramio@upf.edu](mailto:carles.ramio@upf.edu)

## **Yamid Gabriel Lozano Torres**

*Universidad Santo Tomás*

Investigador y docente de la Universidad Santo Tomás (Bogotá) y catedrático de la Pontificia Universidad Javeriana. Magíster en Política Social y politólogo con énfasis en Gestión Pública por la Pontificia Universidad Javeriana.

Correo electrónico: [yamidlozano@usantotomas.edu.co](mailto:yamidlozano@usantotomas.edu.co)



## **Paula Andrea Castilla Quintero**

*Universidad Santo Tomás*

Profesional en Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad Santo Tomás, con énfasis en Gobernabilidad, Comunicación y Gestión Pública. Tiene experiencia en el sector público y privado en asuntos públicos, legislativos y relacionamiento estratégico. Además, en investigación, pedagogía y trabajo con actores sociales. Ha sido asesora en el Congreso de la República, enlace legislativo de un gremio y consultora en asuntos de gobierno.

Correo electrónico: paulacastilla@usantotomas.edu.co

## **Cristhian Joan Mendoza Villanueva**

*Universidad Santo Tomás*

Profesional en Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad Santo Tomás y diplomático de carrera de la República de Colombia. Ha enfocado sus esfuerzos académicos y profesionales al estudio de Asia y la gestión pública mediadas por nuevas tecnologías, al igual que medidas de cooperación judicial y la asistencia consular del servicio exterior colombiano.

Correo electrónico: cristhianjmendozav@gmail.com

## **César Hernando Lozano Villa**

*Escuela Superior de Administración Pública*

Administrador público por la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) y especialista en Gobierno Electrónico por la Universidad Nacional de Colombia, con experiencia en el sector público colombiano y en organizaciones de la sociedad civil, en temas de gobierno abierto, transparencia, lucha contra la corrupción, rendición de cuentas, participación ciudadana e integridad.

Correo electrónico: cesar.lozanovilla@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1367-1085>

### **Armando Aguilera Torrado**

*Escuela Superior de Administración Pública*

Psicólogo y filósofo; especialista en Ciencias Políticas; doctor en Ciencias Sociales Niñez y Juventud. Docente catedrático en la Maestría de Derechos Humanos Transición y Conflicto de la Escuela Superior de Administración Pública.

Correos electrónicos: [aguileratorrado@yahoo.com](mailto:aguileratorrado@yahoo.com), [armando.aguilerat@esap.edu.co](mailto:armando.aguilerat@esap.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1085-496>

### **Fabio Enrique Osorio Tolosa**

*Escuela Superior de Administración Pública*

Docente catedrático de la Maestría en Derechos Humanos, Transición y Conflicto de la Escuela Superior de Administración Pública.

Correo electrónico: [fabiosor@esap.edu.co](mailto:fabiosor@esap.edu.co)

### **Carmen Elisa Therán Barajas**

*Escuela Superior de Administración Pública*

Economista, magíster en Administración y en Ciencias Económicas. Se desempeña como docente catedrática de la Maestría en Administración Pública de la Escuela Superior de Administración Pública.

Correo electrónico: [carmen.theran@esap.edu.co](mailto:carmen.theran@esap.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2626-0014>

### **Gabriel Villalobos Camargo**

*Escuela Superior de Administración Pública*

Doctor en Ciencias-Física por la Universidad Nacional de Colombia en el campo de Mecánica Estadística de Fracturas. Ha sido investigador posdoctoral en la Universidad de Twente, en Países Bajos, y profesor universitario. Sus intereses de investigación están en el área del modelado computacional de sistemas complejos, investigación en docencia universitaria, los métodos de aprendizaje de máquina y la ciencia de datos. Sus publicaciones más recientes son: “Erradicación forzosa vs. erradicación voluntaria

de cultivos de hoja de coca: modelado basado en agentes” y “The Calculus Concept Inventory Applied to the Case of Large Groups of Differential Calculus in the Context of the Program: ‘Ser Pilo Paga’ in Colombia”. Al tiempo de escritura del presente libro, es profesor titular en la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) para el área de ciencia de datos.

Correo electrónico: gabriel.villalobos@esap.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4582-265X>

CVLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000928313](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000928313)

### **Carlos Hernán Fajardo Toro**

*Escuela Superior de Administración Pública*

Doctor en Informática, con formación en administración y gestión de cadenas de abastecimiento y logística. Tiene experiencia docente en las áreas cuantitativas, financiera, de operaciones y de sistemas de información. Como investigador, ha trabajado en modelos predictivos adaptativos, sistemas expertos y ciencia de datos, implementación de sistemas de información y digitalización e industria 4.0. Se ha desempeñado como consultor, en Colombia y España, en áreas como el diseño de sistema de información, el análisis y redefinición de procesos, y el análisis de sistemas.

Correo electrónico: carlosh.fajardo@esap.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4596-9627>

CVLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000820415](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000820415)

### **Carlos Alberto Gutiérrez Salazar**

*Escuela Superior de Administración Pública*

Economista por la Universidad del Cauca, magíster en Administración Pública y Política Pública por el Tecnológico de Monterrey, y doctor en Políticas Públicas y Desarrollo por la Universidad de Guadalajara. Cuenta con quince años de experiencia como consultor de procesos, tiempo en el que ha desarrollado metodologías de prospectiva, planeación estratégica y del futuro, planes de acción estratégicos y enfoque de procesos. Así mismo, se

desempeña como investigador líder del proyecto Terri-Lab, laboratorios de co-creación Cauca, reconocido por MinCiencias en el periodo 2020-2022. Es experto del componente de gobernanza de la ctei en el Departamento del Cauca, acompaña el proyecto Ecos ctei Unicauca, y figura como líder consultor del proyecto de construcción de política económica de los pueblos indígenas del Cauca adscritos al Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC).

Correo electrónico: [carlos.gsalazar@esap.edu.co](mailto:carlos.gsalazar@esap.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9864-1364>

CVLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001473185](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001473185)

### **Yulieth Karina Mera Paz**

*Escuela Superior de Administración Pública*

Docente de la Escuela Superior de Administración Pública, territorial Cauca, Colombia. Es economista, magister en Administración de Organizaciones y cursa el Doctorado en Etnobiología y Estudios Bioculturales. Tiene experiencia profesional en formulación y gestión de proyectos, así como en coordinación e investigación en economía campesina y solidaria, caficultura y educación rural intercultural. Acompaña procesos organizativos solidarios y campesinos en el departamento del Cauca y es integrante del grupo de investigación Innovus.

Correo electrónico: [yulieth.mera@esap.edu.co](mailto:yulieth.mera@esap.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0995-2430>

CVLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001362973](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001362973)

## **Raúl Hernando Cortés Landazury**

*Universidad del Cauca*

Economista, especialista en Gestión Ambiental, Magíster en Estudios Políticos y doctor en Economía de los Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible. Es profesor titular de economía en Departamento de Ciencias Económicas de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad del Cauca.

Correo electrónico: raul.cortes@esap.edu.co, rcortes@uni-cauca.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2923-0523>

CVLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000527998](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000527998)

## **Hernando Delgado Quintero**

*Escuela Superior de Administración Pública*

Profesional en Derecho y Ciencias Sociales, administrador público y de empresas, con especializaciones en Administración Pública y en Instituciones Jurídico Políticas y Derecho Público; magíster en Educación y doctor en Derecho. Cuenta con experiencia profesional y docente en programas de educación presencial y a distancia, tanto en el nivel de pregrado como de posgrado. Sus publicaciones reflejan un análisis en áreas como desarrollo regional, derechos humanos, función pública y derecho al trabajo, lo que evidencia su compromiso académico y su contribución al debate social y jurídico.

Correo electrónico: herndelg@esap.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7802-0699>

CVLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000393738](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000393738)



## Índice temático

### A

Acuerdo de Paz 174-177, 180, 182, 200  
administración pública 13-16, 17,  
19, 20, 25, 28-30, 33-35, 41, 45, 48,  
54-58, 62, 67, 78, 90, 93, 97-99, 113,  
129, 150, 154, 156, 171, 173, 174, 179,  
181, 184-186, 198, 199, 202

### B

Banco Interamericano de Desarrollo  
(BID) 108  
Banco Mundial (BM) 183  
*blockchain* 15, 19, 29, 30-33, 35, 38, 39,  
43, 44, 46, 48, 49, 51-63  
brecha digital 58, 74-78, 80, 81, 86,  
88, 89, 91, 119

### C

Caribe 61, 100, 104, 116-118, 150, 213  
ciudadanía 14, 15, 20, 25, 41, 47, 49,  
56, 62, 65-69, 73, 74, 76, 78-86, 88,  
90-100, 108, 151, 152, 167, 182, 186, 203  
ciudadanos 13, 14, 22, 25, 41, 42, 45,  
48, 49, 52, 53, 65, 66, 67, 71, 73, 74,

97, 104, 105, 111, 113-115, 124, 128,  
149, 151, 153, 154, 181, 182, 186, 187  
cocreación 16, 149-152, 154-156, 158,  
161, 162, 167-169  
- laboratorios de  
cocreación 16, 150, 155,  
156, 161, 162, 167  
Colombia 15, 16, 19, 29, 30, 33, 35, 54,  
55, 58, 59, 62, 65-74, 78, 83-91, 93,  
98-108, 111, 114-119, 122, 129-139,  
143-146, 148-151, 159, 170, 173-175,  
178, 182, 183, 191-194, 196-198, 201,  
202, 203  
Conpes 69, 89, 91, 104, 105, 117, 131

### D

DAFP 68, 69, 71-73, 79-81, 83, 88, 89, 91  
Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística  
(DANE), 214, 183, 192, 193, 198  
desarrollo 16, 28, 30, 32-35, 38, 41, 44,  
45, 51, 52, 54, 57, 61, 66, 70, 85, 88,  
90, 94-103, 105-118, 121, 123, 125-131,  
146, 148, 150, 152, 154, 156, 163, 165,

166-170, 173, 174, 177,-180, 182-186,  
190, 191, 193-203  
desarrollo sostenible 16, 61, 112, 129,  
211, 150, 214, 173, 174, 177-180, 182,  
183, 185, 190, 191, 195, 196, 198-202  
derechos humanos (DD. HH.) 185, 186  
discriminación 55, 106, 108, 112, 131,  
139, 141, 145, 184, 188, 189, 196, 197

## **E**

entidades públicas 54, 57, 67, 68, 71,  
74, 78, 79, 81, 85, 86, 88, 114, 130, 132  
entidades territoriales 15, 65, 70, 71,  
73, 79, 80, 81, 83, 87, 88  
Estado social de derecho 174, 177,  
178, 179, 182, 184, 199, 200  
ética 16, 17, 48, 53, 96-98, 107, 108,  
111, 114, 115, 118, 119, 121-123, 126,  
129, 132-134, 144-146, 166, 181

## **F**

FARC 174, 175, 176, 177, 195, 200, 202  
funcionarios públicos 16, 101, 103,  
106, 108, 113, 114, 122, 124, 134, 138,  
140, 141, 156  
función pública 16, 68, 88, 91, 102,  
121, 122, 133, 136, 137, 138, 139, 140,  
141, 144, 145, 186

## **G**

gestión pública 16, 19, 20, 51, 57, 58,  
68, 69, 71, 72, 89, 98, 102, 106, 111,  
151, 152, 156, 171, 199, 201  
gobernanza 15, 20, 21, 28, 33-35, 38,  
41, 42, 44, 46, 48, 52, 53, 55, 56, 57,

61, 66, 84, 88, 92, 100, 102, 111, 131,  
149, 151, 152, 167, 168, 169, 170  
gobierno 16, 19, 38, 39, 41, 44, 45,  
47-49, 51-53, 55, 56, 59, 61, 65, 66, 67,  
69, 73, 78, 83, 84, 85, 87, 88-92, 100,  
104,-108, 111, 113, 115, 128, 149-154,  
156, 162, 167-169, 171, 174-176, 182,  
185, 200, 202  
gobierno abierto 16, 56, 65, 66, 69, 73,  
78, 83-85, 87-90, 128, 208, 149-154,  
156, 162, 167, 169, 171

## **I**

instituciones públicas 20, 21, 97-100,  
106, 113, 115  
inteligencia artificial (IA), 30, 144  
internet 30, 36, 37, 86, 93, 94, 101,  
107, 116, 128, 144

## **M**

Ministerio de las Tecnologías  
de la Información y las  
Comunicaciones 74, 75, 85,  
88, 91

## **N**

Naciones Unidas 48, 61, 117, 118, 183,  
184, 190, 201  
nuevas tecnologías 15, 19, 29, 30, 34,  
52, 65, 70, 87, 104, 112

## **O**

objetivos de desarrollo sostenible  
(ods) 16, 173, 183, 199



participación ciudadana 66, 67,  
71, 73, 150, 152-154, 156, 167, 168,  
169, 177, 199  
política pública 33, 67, 87, 91, 99, 104,  
105, 115, 144, 149, 152, 169, 195, 200  
principios éticos 123, 126, 127, 129,  
132, 133, 138, 139, 140, 145

## **R**

rendición de cuentas 19, 20, 65-73,  
76-81, 83-89, 91, 92, 112, 150, 152, 153

## **S**

servicios públicos 13, 14, 16, 20, 21,  
22, 53, 98, 100, 102, 105, 111, 153, 154,  
162, 165, 166, 179

## **T**

tecnologías de la información y las  
comunicaciones (TIC) 74  
Terri-Lab 16, 150, 156, 161, 162  
concentración de la riqueza 176,  
185, 197  
transparencia 19, 20, 38, 48, 52, 53,  
58, 66, 67, 69, 73, 80, 84, 85, 89,  
108, 126, 128, 131, 132, 150-153, 156,  
167-169, 171

## **V**

violencia 54, 161, 168, 175-177, 190,  
193, 195, 196, 201





TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA  
COMUNICACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN  
PÚBLICA: DIFERENTES MIRADAS Y CONTEXTOS  
hace parte de la Colección Superior. Para su  
composición se usaron caracteres de la familia  
Skolar. Su cuidado estuvo a cargo del Grupo  
de Publicaciones de la Escuela Superior de  
Administración Pública, responsable del sello  
Editorial ESAP. Su impresión estuvo a cargo de  
la Imprenta Nacional de Colombia.

## Otros títulos de la ESAP

### COLECCIÓN DIDÁCTICA

*Fundamentos sociológicos: De las teorías a la transformación social en la administración pública* | MIGUEL ANTONIO BORJA ALARCÓN, YOLANDA RODRÍGUEZ RINCÓN, CHRISTIAN ALEXANDER NARVÁEZ ÁLVAREZ, DAVID FERNANDO SIERRA GUTIÉRREZ Y MARÍA LUCÍA SIERRA SIERRA (2025)

### COLECCIÓN SUPERIOR

*Comunidades negras en el Cauca: Reflexiones sobre los procesos de planeación y gestión del etnodesarrollo* | RONALD ALEJANDRO MACUACÉ OTERO, MARÍA EUGENIA SEVILLANO RODRÍGUEZ Y ELIZABETH TORO CHALÁ (2025)

*Democratización de la administración pública en los territorios: Propuestas para construir la participación y el bienestar de la ciudadanía* | NOEL BRAVO CÁRDENAS (2025)

•

**ANTE LA EMERGENCIA DE  
NUEVAS TECNOLOGÍAS**

de la información y la comunicación, cada vez más complejas, este libro ofrece una mirada actualizada sobre

el impacto de estos avances en el ámbito gubernamental colombiano. Desde una perspectiva multidisciplinaria, los autores abordan temas como la tecnología *blockchain*, a través de casos, lecciones y oportunidades para la modernización administrativa; el desafío de la rendición de cuentas en entidades territoriales colombianas en la era de las nuevas tecnologías; el dilema y las implicaciones éticas que plantea la inteligencia artificial en la administración pública; o la incidencia del gobierno abierto en la cocreación de los territorios.

Este libro documenta experiencias concretas, al tiempo que invita a pensar la tecnología como un campo de disputa y construcción colectiva. De esta manera, aporta a la comprensión de cómo se reconfigura el vínculo entre Estado y sociedad en la era de la cuarta revolución industrial, y brinda elementos para abordar tal proceso con una actitud crítica.

ISBN: 978-958-609-183-1

