

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Asuntos Públicos

Convocatoria 2021-2022

Tesina para obtener el título de Especialización Superior en Ciencia, Tecnología y Sociedad

Inteligencia Artificial en la Administración Pública: Gobernanza Algorítmica a partir de la Trayectoria Socio-técnica de la Gestión del Talento Humano en la Administración Pública

Alejandro Reyes Guzmán

Asesor: Javier Andrés Jiménez Becerra

Lector: Juan Carlos Moreno Ortiz

Quito, mayo de 2023

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesina principalmente a aquellas personas que aportan cada día a mejorar las condiciones de vida de los demás, quienes prefieren el bien común y buscan la justicia social. Sin duda alguna, también a las personas que afrontan situaciones injustas de desigualdad en los distintos ámbitos de desarrollo personal y social.

De igual manera, dedico mi trabajo a aquellos servidores públicos convencidos de que la esencia de su trabajo es por sobre todo servir a la ciudadanía.

Mi dedicatoria de manera especial es para mis padres, Vicente y Myriam, quienes apoyan y sostienen cada etapa de mi vida profesional y académica, pues sin ellos, muchos de mis logros no serían posibles. Finalmente, a mis hermanos, Gabriel y Esteban, porque todo el aprendizaje que me llevo de cada uno de ellos me ha permitido crecer como persona.

## Índice de Contenidos

<b>Resumen .....</b>	<b>VI</b>
<b>Agradecimientos .....</b>	<b>VII</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1. Definición de la situación problemática .....</b>	<b>8</b>
1.1.    Gobernanza.....	8
1.2.    Gobernanza Algorítmica.....	9
1.3.    Aspectos Globales: Gobernanza Algorítmica.....	10
1.4.    Gobernanza Algorítmica: Contexto latinoamericano .....	12
.....	13
1.5.    Descentralización.....	14
<b>Capítulo 2. Justificación .....</b>	<b>16</b>
2.1    Contexto Nacional y Caso de Estudio Sector Público.....	16
2.2    Caso de Estudio .....	18
Gestión del Talento Humano Empresa Pública de Movilidad del Norte .....	18
<b>Capítulo 3. Pregunta de investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>Capítulo 4. Marco Conceptual .....</b>	<b>23</b>
<b>Capítulo 5. Marco Metodológico.....</b>	<b>26</b>
<b>Capítulo 6. Resultados .....</b>	<b>28</b>
6.1    Fase 1: Gobernanza Algorítmica: Actores Globales .....	28
6.2    Fase 2: Gobernanza Algorítmica: Actores Contexto latinoamericano .....	29
6.3    Fase 3: Contexto Nacional y Caso de Estudio Sector Público – EPM.....	31
<b>Conclusiones .....</b>	<b>35</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>38</b>
<b>Lista de referencias .....</b>	<b>40</b>

## **Lista de Ilustraciones**

### **Gráficos**

Gráfico 1.1 Puntuaciones del Barómetro de los Datos Abiertos en América Latina..... 13

## **Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis**

Yo, Alejandro Reyes Guzmán, autor de la tesis titulada "Inteligencia Artificial en la Administración Pública: Gobernanza Algorítmica a partir de la Trayectoria Socio-técnica de la Gestión del Talento Humano en la Administración Pública" declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de Especialista en Ciencia, Tecnología y Sociedad concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, mayo de 2023



---

Alejandro Reyes Guzmán

## Resumen

Esta tesina analiza los principales alcances y limitaciones de la aplicación de nuevas tecnologías basadas en inteligencia artificial en la administración pública, para direccionar nuestro caso de estudio en función de pensar en una propuesta de gobernanza algorítmica a partir del reconocimiento de la trayectoria sociotécnica de la gestión del talento humano en la administración pública. De esta forma se identificaron tres niveles de diferenciación con respecto a la aplicación de inteligencia artificial, basada en gobernanza algorítmica, en un contexto global, latinoamericano y nacional (local). En este caso, la gobernanza algorítmica en los últimos años ha sido aplicada principalmente en países desarrollados, mejorando los niveles de eficiencia de la empresa con respecto al desempeño laboral, pero también generando cierta inconformidad por parte de los trabajadores.

Tratar temas relacionados a la datificación y automatización de procesos se ha vuelto un desafío en Latinoamérica por la poca utilización y falta de aprovechamiento en la recolección de datos para la toma de decisiones, considerando la falta de gobernanza estatal. En tal sentido, se considera ajustar un modelo donde la infraestructura, aquella que acoge la convergencia de procesos y actividades de diseño, desarrollo, implementación, hasta la apropiación, adecuación y mantenimiento de la tecnología, concluya en la estabilización del artefacto sociotécnico por medio de la participación de diversos actores, independientemente de su rol jerárquico. Esto intensifica la necesidad de contar con herramientas adecuadas que permitan a la administración pública valorar sus metas y objetivos, a partir de la evaluación al desempeño laboral de sus trabajadores.

Mudar a un nuevo modelo de administración pública, modernizar la gestión orgánica por procesos genera cierta flexibilidad interpretativa y resistencia de parte de los actores sociotécnicos quienes están siendo evaluados. Sin embargo, se deberá analizar profundamente el aprovechamiento de la información (*data*) que se genera cada día por servidor público especializado, a fin de pensar en una nueva forma de medición por asignación de responsabilidades, conocimientos específicos del puesto de trabajo, competencias técnicas y competencias conductuales.

## **Agradecimientos**

A los profesores de la Especialización en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la FLACSO, quienes permiten reconocer un nuevo marco metodológico dentro del ámbito académico aplicable para los distintos fenómenos sociales; por su profesionalismo y compromiso con el grupo de estudio.

A mis compañeros, por su vasto conocimiento y experiencia en diversas áreas de estudio, lo cual generó intensos debates y una complementariedad de competencias académicas.

A mis padres, Vicente y Myriam, por su constante apoyo y soporte a lo largo de mi vida y metas.

## **Introducción**

A propósito de tratar un tema relacionado con gobernanza algorítmica, es importante considerar, en primer lugar, aquellos elementos que nos puedan relacionar con nuestro caso de estudio. Para tal efecto, se ha considerado realizar este desarrollo narrativo, conociendo los distintos momentos de gestión estatal y gubernamental, que conlleven hacia un ejercicio de análisis de la administración pública y descentralización del Estado, para tratar directamente sobre la situación del talento humano en la Empresa Pública de Movilidad del Norte (EPM) de la Mancomunidad de la Región Norte en Ecuador. Al momento de hablar sobre *Estado*, *Gobierno* y *Administración Pública* desarrollamos una idea general de cada concepto para relacionarlo con nuestro tema de investigación, de manera que, la idea de proponer estos conceptos es reconocer la influencia y respuesta de los gobiernos frente a una aceleración digital, lo cual imprime evidentemente importantes retos en materia de gobernanza para la administración pública, a la par de políticas de innovación que nos permitan poner en discusión el rol de los datos para la toma de decisiones, lo cual de manera posterior, llamaremos gobernanza algorítmica. Por lo tanto, de manera general e introductoria, empezamos hablando sobre el concepto Estado, llevándolo de manera secuencial, en una misma línea adaptativa, sobre el objeto de investigación – caso de estudio.

El método de estudio de caso nos permite medir y registrar la conducta de los actores involucrados dentro del fenómeno estudiado, de tal forma que, los datos sean obtenidos de varias fuentes dentro de una estrategia metodológica de investigación, hacia la generación de resultados que permitan el desarrollo de una propuesta tecnológica y el surgimiento de nuevos paradigmas. Para este caso, podemos utilizar una estrategia descriptiva que nos ayude a diferenciar los diferentes roles y niveles de importancia en los procesos de reconocimiento del desempeño al talento humano, al igual que, crear nuevos significados a partir de la trayectoria socio-técnica, y su forma particular de relacionar nuestra investigación con los niveles macro, meso y micro.

### **Estado**

Hoy en día, como resultado de los grandes cambios políticos y sociales que hemos llegado a experimentar, hablar sobre formas de organización en la sociedad nos permite identificar los distintos fenómenos que moldean el funcionamiento del Estado. Particularmente, hablar sobre el Estado, nos permite reconocer un determinado territorio, una organización política común y órganos de gobierno que, de manera independiente, reflejan soberanía política frente a otras



comunidades. El Estado Moderno es considerado como una forma de autoridad que surge a partir de un extenso proceso histórico convirtiéndose en un referente global de organización del poder, el cual, además, se encuentra en constantes cambios, respecto de “las tareas que este asume, de que medios debe disponer para desarrollar sus tareas, y que efectos consigue con ellos. Por tal motivo, en la cuestión de sus tareas no puede partirse de una situación inmutable. También cambian las modalidades de desempeño de esas tareas y el éxito de la dirección política” (Benz 2010, 371-372).

En general, diversos autores opinan que un elemento importante tiene que ver con la *despersonalización* del poder político a partir de un proceso que también ha sido descrito como la objetivación del poder, en función de separarlos de los hombres y atarlo a la nación; encontramos el concepto de Estado en función de:

(...) el Estado es una organización política (capaz de ser sujeto de adhesiones y objeto de reivindicaciones por sí misma, como consecuencia de un proceso de despersonalización del poder) que, en el ejercicio de su soberanía, reclama para sí el monopolio de la violencia legítima (tanto como la potestad para crear y unificar el derecho y para generar una mínima cohesión social) en un territorio delimitado por las correspondientes fronteras, cubriendo estos objetivos mediante la especialización y subsiguiente integración de una parte de la población en una administración pública –civil y militar-profesional y permanente (Baqués 2005, 45).

En tal sentido, hablar sobre el Estado Moderno y sus características, funciones específicas y competencias especiales, nos remite a un ordenamiento institucional, basado en una Constitución, la cual regula su estructura interna a raíz de ciertos “principios democráticos”, donde se preparan y ejecutan las decisiones de los órganos democráticos, basados en una organización como una administración burocrática, que termina siendo el resultado de aquellos procesos socio-políticos “en cuyo marco se modifican constantemente las interacciones entre los actores con el Estado” (Benz 2010, 371). Considerablemente, aquellos cambios constantes que han caracterizado al Estado Moderno, se reflejan en los procesos de reforma, según los cuales se centra en problema del gobierno de los Estados, donde las preguntas que dirá Foucault (2007, 188) guardan sentido, en función de: ¿cómo gobernarse?, ¿cómo ser gobernado?, ¿cómo gobernar a los demás?, ¿por quién se debe aceptar ser gobernado?, ¿qué se debe gobernar?, ¿qué hacer para ser el mejor gobernante posible?, tratando de identificar lo que sería el gobierno del Estado.

Entonces, la evolución del Estado estaría enfocada en abarcar, por medio de garantías traducidas en derechos, a todos sus ciudadanos, para lo cual, se podría pensar en un cambio

organizacional sobre la regulación de acciones concretas, donde varía lo público y lo privado, el uno encaminado a la estatización de la sociedad sobre una creciente necesidad de apoyo público para sus propios actores, y el otro, el fenómeno de la socialización del Estado, cuya creciente influencia lo convierte en objetivo clave de grandes grupos de interés. Por tal motivo, la actividad del Estado se verá constituida por tres elementos fundamentales que son: 1) *Contenido de la actividad del Estado y el concepto de atribuciones del mismo*, donde la conservación del orden material y jurídico, implica la necesidad de regulación de actividades propias del Estado y de sus particulares; 2) *La extensión de las atribuciones del Estado*, corresponden al hecho de que, las necesidades e intereses individuales y generales que existen en toda colectividad, se podrían satisfacer por la acción del Estado, por medio de facultades exclusivas y recurrentes; 3) *El régimen jurídico de la actividad del Estado*, donde se regulan jurídicamente los intereses individuales que deberán ser alineados a propósito de mantener el orden jurídico (Alvarado 1981, 3-13).

## **Gobierno**

Si bien, el Estado cumple funciones específicas respecto de un ordenamiento territorial, para regular una estructura interna donde se ejecutan las decisiones que influirán en el comportamiento de la sociedad, es igual de importante valorar la noción de gobierno y régimen político. A lo largo de la historia contemporánea, particularmente en sus inicios, el gobierno hacia relación hacia al rey de una monarquía constitucional, “que gobernaba efectivamente y que disponía de un equipo de colaboradores, los ministros, que andando el tiempo se reunirían en un órgano diferenciado, el consejo de ministros o gabinete” (Lleixa 2005, 428). Hoy en día, podemos identificar que el gobierno surge como una dirección del poder ejecutivo, como aquella dirección política general de la sociedad y el Estado. De tal forma, su aplicación actúa en una especie de circuito donde convergen los órganos políticos del Estado, el sistema de partidos, las administraciones públicas, fuerzas y grupos sociales, entre otros. Entonces, resulta importante analizar como la forma de gobierno, desde su propia morfología, alude a una determinada realidad política, pero que discurre de un marco jurídico que es propio de cada caso de estudio en particular.

En este sentido, el gobierno es aquel ente que posee facultades de mando y liderazgo político dentro de un Estado, con el propósito de lograr cumplir una serie de objetivos y metas propuestas, y que generalmente, se encuentran contenidas en los reconocidos “planes de gobierno” los cuales buscan un marcado desarrollo de la sociedad en los distintos y amplios

campos de acción gubernamental. Sin duda, las visiones del gobierno, plasmadas en sus planes de ejecución, varían siempre dependiendo el tipo de gobierno de turno, pero que casi siempre pretende materializarse mediante las políticas de intervención públicas.

### **Administración Pública**

A la hora de analizar la causa de aparición de un aparato estatal, según Mayntz (1985, 26) surgen dos factores que refieren a la necesidad de centralizar la dominación, por un lado, pero también la exigencia de realizar determinadas tareas. Los distintos procesos de construcción del Estado han dado lugar a administraciones con elementos diferenciadores entre los distintos países. Así, por ejemplo, el modelo continental de administración pública se diseña a partir de las diversas reformas de Napoleón respecto de la división ministerial, o de la organización del funcionario en cuerpos, que ayuda a generar un modelo en el que es posible compatibilizar una intensa centralización administrativa con un alto grado de descentralización política. Por otro lado, un segundo modelo de administración pública, da cuenta de países que han desarrollado administraciones de creación más tardía y de características más flexibles y diferenciadas entre sí, cómo es el hecho del modelo original inglés donde encontramos una “administración descentralizada, residual y desprofesionalizada” (Sanz 2005, 446). En cualquier caso, es importante reconocer que la gobernabilidad de las sociedades tiene que ver con el exceso de la burocratización, por lo que, los procesos de reforma han tenido como objetivo principal la corrección de disfunciones y patologías de una administración demasiado ajena y rígida.

A propósito de asegurar un cumplimiento adecuado de las decisiones, a la par de un óptimo desarrollo de las políticas públicas, es imprescindible que la administración pública cuente con un diseño organizativo capaz de dar respuesta a las funciones y competencias que la sociedad reclama. Por tanto, la administración puede ser analizada: como organización relacionada con un entorno, y como organización en sí misma. Al referirnos a la organización relacionada con un entorno, pensamos en que la administración pública debería estar normativamente alineada a la realidad político-social; la administración es la llamada a cumplir con metas y objetivos políticos en función de lo que pueda ser reconocida como el “interés general”, definido desde los mismos actores políticos (partidos políticos, opinión pública, grupo de presión) en ciclos temporales, por medio de una lógica estrictamente política (Ziller 1993, 43). Adicionalmente, respecto a su relación en sí misma, primero debemos pensar que las actuales funciones de bienestar (salud, educación, asistencia social,

etc.) requieren de estructuras mayormente complejas y flexibles, ya que el Estado asume cada vez más demandas y servicios; cada realidad requiere de una gestión y operatividad distintas, con particulares competencias y funciones técnicas.

A pesar de que cada país ha estructurado su propio modelo administrativo, podemos considerar tres divisiones que enmarcan los aparatos administrativos actuales. *La primera división*, considera que cada nivel de gobierno requiere de una administración a su servicio; territorialmente, cada Estado ya cuenta con una administración central y una local, donde se genera una organización a partir de criterios de departamentalización y ciertos principios de jerarquía, coordinación, desconcentración y descentralización. Así también, organizaciones periféricas, a propósito de tener incidencia en todo el territorio, donde pueda igualmente existir una administración regional. *La segunda división* permite visibilizar una administración funcional e institucional conformada por varios órganos autónomos y del sector público donde convergen regímenes jurídicos más flexibles, así como también, una administración corporativa conformada por cámaras oficiales y cuerpos profesionales. Finalmente, *la tercera división* da cuenta de una administración medial creada con el propósito de asegurar el funcionamiento de las más básicas instituciones del Estado.

Diremos que, como elemento del Estado, la administración es “un entramado de poderes en el que confluyen distintos actores, portadores todos de ellos de intereses distintos que generan entre sí diversas estrategias de colaboración y conflicto, compartiendo una cultura organizativa común” (Sanz 2005, 454). Si pensamos en la administración pública en términos generales, diremos que su eficiencia y eficacia dependen de su estructura, su adecuación a sus objetivos y su capacidad para neutralizar problemas. Por lo que, si bien del sector privado es posible importar ideas, técnicas y principios que operen fundamentalmente a nivel operativo, que permitan a la gestión pública mayores niveles de eficiencia y eficacia, no es del todo sencillo, ya que, a pesar de que las fronteras sean menores producto de la privatización de lo público y la estatización de lo privado, aquellos principios privados no siempre pueden ser aplicados hacia la organización pública, pues no gozan de aquella premisa del interés general. En tal sentido, se requiere pensar en nuevos principios organizativos propios, partiendo del marco de Estados modernos democráticos de bienestar, considerando que cada función requiere un diseño organizativo; es decir, aquellas nociones de eficiencia y eficacia deberán ser recreadas y/o repensadas.

Finalmente, cabe mencionar que el debate actual en torno a la administración pública nos permite reconocer que aquellas virtudes del modelo burocrático de Weber se han convertido en determinados puntos débiles de las administraciones contemporáneas, donde ha existido una excesiva burocratización, una especialización enfermiza, la jerarquía (camuflando la responsabilidad), la proliferación normativa (bloqueando la capacidad de respuesta efectiva y eficaz), la impersonalidad y la profesionalidad (que ha volatilizado su capacidad de percepción) (Echeverría y Losada 1993, 29). Para que la administración pueda ganar accesibilidad, comprensibilidad y transparencia, así como rapidez en la solución de problemas (que plantea la sociedad a partir de políticas públicas formuladas de forma participativa), ha sido necesario avanzar hacia una administración de valores socio-técnicos que permita un claro avance en materia de innovación, pero de un claro servicio de receptividad dentro de la cultura administrativa. Entonces ya es posible pensar que sería necesario reformar y modernizar el modelo administrativo, pero que muchas veces los procesos de reformas tienen un alto contenido político que seguramente beneficia a un grupo de actores en particular.

Es así que, podríamos suponer en que la organización público administrativa por sí sola no ha sido capaz de llevar a cabo políticas públicas que demanda la sociedad. En tal sentido, la administración puede ser concebida como una instancia de participación ciudadana donde converjan grupos sociales relevantes, lo que implicaría una adecuación de la organización a este nuevo criterio, de forma que sea capaz de democratizar sus procesos, genere espacios de interés para que sean estos mismos actores sociales los que decidan y definan su interés general. Esto implica un cambio de paradigma tradicional administrativo, pero también del sentimiento de ciudadanía, al no ser considerada como meros súbditos. Esto nos permite repensar y reconsiderar el rol y entorno actual de la administración pública, con sus aciertos, pero evidentes problemas por resolver.

En conclusión, podemos observar que los términos gobierno y administración pública tienen significados completamente distintos, puesto que, mientras gobierno hace mención a las potestades gubernativas del poder ejecutivo (gobierno central), por el otro lado, la administración pública cumple el rol de actividad continua del Estado, mediante sus órganos e instituciones para poder cumplir sus metas y objetivos (fines) a través de su aparataje institucional, el cual se encuentra sometido a un ordenamiento jurídico específico. Habiendo realizado toda esta revisión conceptual, podemos encontrar un espacio argumentativo que nos permite entender de mejor manera nuestra situación problemática, objeto de estudio. En tal sentido, más allá del mero conocimiento conceptual, seremos capaces de conocer como estos

términos funcionan en la práctica; si bien existe un gobierno responsable de dar respuestas concretas a determinados acontecimientos, también veremos los límites y alcances que las acciones de gobernar implican, particularmente cuando se discute sobre gobernanza algorítmica que estudiamos a continuación; puesto que no podemos hablar de gobernanza sin anteceder a un Estado, gobierno y la administración pública en sí mismas.

## **Capítulo1. Definición de la situación problemática**

### **1.1. Gobernanza**

Considerando el marco introductorio, es necesario analizar de forma deductiva la base del problema que nos permite entender inicialmente la concepción misma del Estado, que se traduce en la forma de gobierno y control político, para finalmente aterrizar nuestra idea en algo más concreto y preciso como es el caso de la administración pública, aciertos y limitaciones varias. Por tanto, debemos considerar a la gobernanza algorítmica desde un análisis general, como parte del problema-solución, y encontrarnos dentro del caso de estudio de carácter local que tiene que ver directamente con la Empresa Pública de Movilidad del Norte. En este caso, primero queremos entender a la gobernanza desde su concepción más general; el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE), remite el concepto de gobernanza, como una derivación de gobierno, definida de esta forma:

Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía (RAE 2001)

En este sentido, diremos que la gobernanza busca que, dentro de todos los procesos de gobierno, sus instituciones, prácticas y procedimientos se pueda determinar la forma en que se ejerce el poder y responsabilidades estatales, a la par de la toma de decisiones y la forma en que los ciudadanos pueden intervenir; determinados acuerdos entre gobernantes y gobernados. La gobernanza presenta aquellas necesidades de los distintos grupos sociales, que, a través de la aplicación de distintos procesos participativos, que han de ser propiciados generalmente por la administración pública, el gobierno interactúa con los ciudadanos (Estévez y Escobar 2010, 84). Aunque también, esto permite que cuando tratamos algún tipo de política de carácter científica, esta pueda ser uno de los mecanismos a través del cual los políticos, y técnicos expertos en la materia, sean capaces de acercarse al público, para consultarlos directamente. Si bien este tipo de gobernanza refiere su explicación principalmente a la esfera estatal o pública, también podríamos pensar en su aplicabilidad para el ámbito privado donde existen relaciones entre particulares, o mejor aún, entre empleadores y trabajadores; lo cual, nos remite ya a pensar en esferas de acuerdos, participación y/o mediación, pero también de control.

Entonces, ¿por qué y cómo llegamos a la gobernanza algorítmica? es una de las preguntas que debería guiar esta primera parte introductoria de nuestra investigación; por lo que, en esta

instancia de manera muy general, primero diremos que los algoritmos son muy útiles a la hora de supervisar los esfuerzos del personal humano, pero que, a medida que se van introduciendo en las dinámicas sociales podría beneficiar o perjudicar a varios segmentos. Cuando hablamos sobre gobernanza algorítmica, desde la misma lógica conceptual, tratamos del uso de algoritmos para administrar o dirigir un grupo de trabajadores, puesto que, en la medida en que se utilizan técnicas de *Inteligencia Artificial* más avanzadas para crear cada vez algoritmos más inteligentes, los administradores o gerentes “humanos” están siendo superados. Es así que, podríamos hablar del diseño de estos sistemas para recolectar enormes franjas de *metadata* del desempeño del empleado, *data* que es usada para mejorar la eficiencia; siendo este punto de paso necesario para entender esta propuesta académica.

## **1.2. Gobernanza Algorítmica**

En tal sentido, las funciones que ha cumplido tradicionalmente el Estado para garantizar un determinado orden social, se han visto amenazadas por un nuevo paradigma denominado “gobernanza algorítmica”. Para entender esta dinámica, es preciso introducir primero a la *datificación*, entendida como el proceso de transformación del dato por medio de un análisis y reorganización en información susceptible de ser utilizada en diversas áreas del conocimiento, y luego a la automatización de los procedimientos relacionados con la toma de decisiones y métodos alternativos de resolución de conflictos, basadas en el desarrollo de nuevas técnicas de control y vigilancia. Según Pasquinelli (2016, 250) la norma de comportamiento social “ya no se construye a través de los archivos de conocimiento institucional sino es calculada matemáticamente desde abajo”; esto quiere decir que los datos adquieren volumen, profundidad, extensión y sentido. Se trata de aquel nuevo conocimiento donde se visualiza una distinta perspectiva del mundo y la sociedad en su totalidad, es decir, una visión algorítmica. Una parte muy importante que vale mencionar, es la propuesta de automatización de procesos a propósito de generar decisiones basadas en hechos reales: datos, en sentido de una representación simbólica de un atributo de un ente o fenómeno en particular. Cómo ya hemos mencionado, los datos aquí juegan un rol fundamental, los cuales son producidos por sus propios actores e intermediarios; si bien podríamos añadir una explicación más profunda, es mejor entender este concepto desde los ejemplos en sí mismos. A partir de este caso de estudio es posible manejar variables para cada una de las categorías: macro, meso y micro; estos resultados consiguen una complementariedad o co-evolución de procesos de gobernanza algorítmica que nos permitan mostrar el funcionamiento de procesos organizativos. Esta



lógica heurística de caso de estudio es capaz de descubrir nuevos significados, para encaminar una nueva estrategia de toma de decisiones.

### **1.3. Aspectos Globales: Gobernanza Algorítmica**

Dentro de un marco global, podemos analizar como existen varias aplicaciones de la gobernanza algorítmica, así, por ejemplo, varias de estas orientadas a una prevención del delito, donde la visión algorítmica permite incorporar nuevas técnicas de gobernanza, dado un tipo de monitoreo sísmico que observa el delito dentro de un área, lo incorpora con datos históricos y produce patrones espaciales que advierten cuándo y dónde podría repetirse el delito. En este caso, este tipo de operaciones de cómputo, que supuestamente son carentes de sesgos subjetivos, reemplazan la intervención humana, algo propio de la inteligencia artificial; sin embargo, se ha demostrado cómo los algoritmos y datos, también reproducen asimetrías de raza, género y clase (Angwin et al. 2016; Pishko 2014; Rosenblat y Stark 2016; Dastin 2018). C. O’Neil (2016) ha podido indicar cómo los sistemas de gobernanza algorítmica incluyen en sus cálculos “los mismos prejuicios y sesgos presentes en la vida social”, que es básicamente donde se ha visto inmerso uno de los principales retos de la gobernanza. En el caso de Estados Unidos, en más de 20 Estados se usan programas de evaluación de riesgos mediante el análisis de datos, que prometen determinaciones específicas para la toma de decisiones, bajo un pretexto de transparencia y objetividad de los derivados tecnocientíficos. Así, podemos conocer la aplicación de un tipo de gestión algorítmica, para trasladarlo hacia nuestro objeto de estudio.

Considerando el ejemplo revisado, encontramos que la gobernanza algorítmica se trata de aquel conjunto de técnicas y herramientas tecnológicas que estructuran, entre otros ámbitos, las condiciones de trabajo, pero también manejan de forma remota la fuerza laboral; es decir, los sistemas de gestión algorítmica dentro de la gestión del talento humano se encuentran marcados por una “desviación” de estructuras de gestión anteriores, que principalmente se basan en supervisores humanos para dirigir a los trabajadores. Entonces, la gestión algorítmica permite escalar operaciones, coordinar las actividades que requieren grandes fuerzas de trabajo, utilizando datos para optimizar los resultados deseados, al igual que costos laborales más bajos (Mateescu y Nguyen 2019, 5). Así, dentro de estos aspectos globales, esta misma gobernanza algorítmica se ha visto más común en otros contextos de trabajo, más allá de las plataformas, basadas en una “*gig economy*”. En esta categoría podemos considerar las empresas de entrega y logística, como es el caso de UPS o Amazon, o también las cadenas de

supermercados se encuentran utilizando sistemas automatizados para optimizar sus rutinas diarias de los trabajadores de entrega.

Así también, dentro de un parámetro global, parte del personal de limpieza y trabajadores domésticos se encuentran cada vez más rastreados de forma retoma mediante un software. Por ejemplo, en las pequeñas empresas, la programación automatizada se encuentra reemplazando la discreción de directivos sobre los horarios de sus empleados, mientras que el trabajo de evaluar a los empleados se empieza a transferir a los sistemas de calificación de los consumidores. Entonces, planteamos el hecho de que la gobernanza algorítmica es capaz de desarrollar sistemas de diversos grados de complejidad donde generalmente se incluye una alta recopilación de datos y vigilancia de los trabajadores a través de la tecnología, capacidad de respuesta en tiempo real hacia la información (data) que indica las decisiones tomadas, transferencia de evaluaciones de desempeño a sistemas de calificación u otras métricas, y también, el uso de “presiones” para incentivar indirectamente el comportamiento de los trabajadores. En tal sentido, cuando por primera vez se trata sobre gobernanza algorítmica es a partir de los académicos Lee, Kusbit, Metsky y Dabbish para describir las maneras en que los algoritmos de software de Lyft y Uber permiten que los trabajadores sean “asignados, optimizados y evaluados a través de algoritmos y seguimiento de datos” (2015).

Lógicamente la adopción de estas tecnologías empieza a generar nuevos desafíos para los trabajadores en cuatro áreas principalmente (Mateescu y Nguyen 2019, 2):

1. **Control y Vigilancia:** La vigilancia puede generar nuevas presiones de velocidad y eficiencia para los trabajadores, pero también puede excluirlos de aquellos aspectos importantes de la toma de decisiones, es decir, ser capaces de usar la discreción personal.
2. **Transparencia:** La gobernanza algorítmica es capaz de generar desequilibrios de poder que pueden ser difíciles de cuestionar por la falta de acceso al funcionamiento de estos sistemas, así como recursos y experiencia para evaluarlos adecuadamente.
3. **Sesgo y discriminación:** Si se utiliza la gestión algorítmica para la toma de decisiones sobre los trabajadores, las herramientas metodológicas como los sistemas de calificación pueden introducir prácticas sesgadas y/o discriminatorias de los trabajadores.

4. Rendición de cuentas: La gestión algorítmica puede ayudar a distanciar a las empresas del resultado de sus decisiones, es decir, oscurecer las decisiones específicas que se toman sobre cómo debe funcionar un sistema – artefacto sociotécnico.

#### **1.4. Gobernanza Algorítmica: Contexto latinoamericano**

Como hemos visto, si bien la gobernanza algorítmica comprende un proceso de *datificación* y *automatización* de procesos, generalmente en el plano laboral (materia de este objeto de estudio), podemos añadir una categoría de gobierno que nos lleve a la aplicación de este sistema de gestión algorítmica, hacia políticas de innovación o gobierno digital. De forma complementaria, vale añadir que, dentro de los niveles nacionales de gobierno, los modelos de gestión liderados por Centros de Gobierno se han convertido en herramientas importantes para el cumplimiento de objetivos prioritarios. Tal es el caso de la *Prime Minister's Delivery Unit* en el Reino Unido en el 2001, donde varios primeros ministros y presidentes de todo el mundo consideraron la idea de constituir unidades de ejecución basadas en pequeños equipos que permiten a los líderes políticos comprender si los resultados deseados se están materializando sobre el terreno. De esta forma, lo que consiguen es recopilar y analizar un flujo constante de datos de rendimiento, investigan y revisan si las políticas y los programas clave parecen estar estancados; a propósito de coordinar, monitorear y acelerar el logro de metas de alto impacto. En tal sentido, este mismo fenómeno pudo ser considerado en el caso de América Latina con la conformación de:

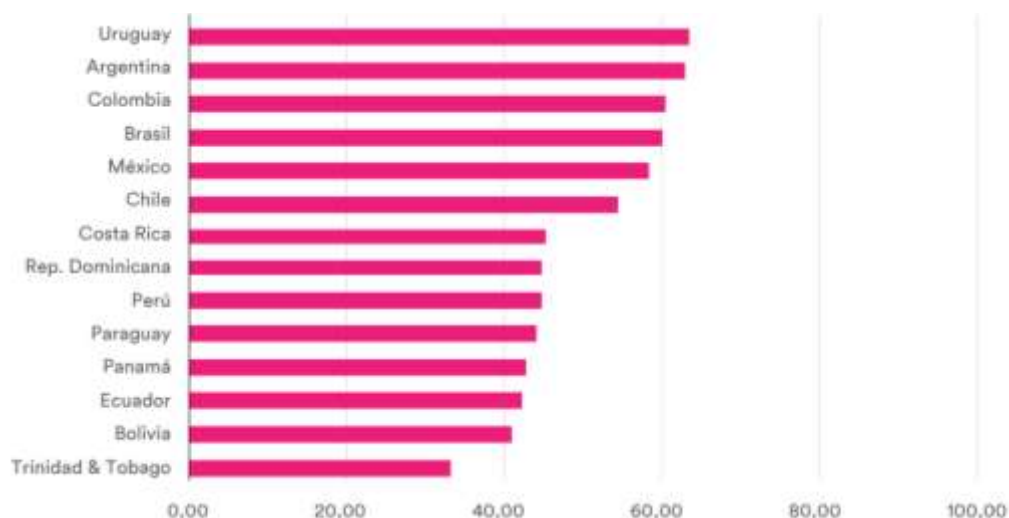
Estructuras como la Unidad Presidencial de Gestión del Cumplimiento en Chile (2010), la Unidad de Ejecución de la Presidencia y la Consejería Presidencial para la Gestión del Cumplimiento en Colombia (2015 y 2019), la Unidad de Cumplimiento de Gobierno en Perú (2016), y la Unidad de Gestión de la Presidencia en Paraguay (2018), entre otros casos recientes (Lafuente y González 2018).

De igual manera, dentro de los niveles subnacionales de gobierno es posible observar modelos similares, tanto a nivel de Estados y/o provincias, como de ciudades. En este caso, las ciudades parecen ser el ámbito ideal de este modelo, dado su rol fundamental en la prestación de servicios públicos. Múltiples ciudades han repensado su rol en función de desarrollar modelos de gestión para el seguimiento del desempeño de la gestión del gobierno, a partir del “uso intensivo de datos y rutinas sistemáticas para su uso en la toma de decisiones” (Behn 2014). En tal sentido, en las ciudades de América Latina este tipo de prácticas, con el desarrollo de estos instrumentos no se encuentra tan extendido, lo que ha habilitado su introducción hacia el aprendizaje de prácticas internacionales. Sin duda, existen únicamente

casos de nivel estadual más estudiados, los de Pernambuco y Minas Gerais en Brasil (Alessandro, Lafuente y Shostak 2014; Vilhena et al. 2006), y algunos estudios sobre ciudades específicas como Buenos Aires (Jones 2018; Alessandro 2016; Alessandro y Straface 2019).

Este mismo sentido, es importante citar al Barómetro de Datos Abiertos (Web Foundation 2018) donde se identifican tres áreas de política pública que se debe resolver a propósito de habilitar los datos como un activo en el ciclo de políticas y construir una gobernanza de la política de datos. La primera de las áreas es la apertura por defecto la cual trata del procedimiento estandarizado que permita compartir los datos de manera automática y proactiva, es decir, sin que exista necesariamente una petición ciudadana de acceso a la información. La segunda, infraestructura de datos, donde a partir de la mejora en la calidad de los datos, así como su vinculación mediante sistemas de gestión adecuados para administrar datos y su interoperabilidad, los datos relacionados con las mismas cosas pueden reunirse fácilmente, es decir, que esta vinculación se da gracias al uso de identificadores estándar dentro de un conjunto de datos lo cual le permite a un registro de información (data) conectarse a datos adicionales en otro conjunto de datos. Finalmente, datos con un propósito que describe el trabajo en colaboración con los usuarios finales y grupos cívicos para dar cuenta del ex-ante de los desafíos más urgentes que los datos abiertos son capaces de ayudar a resolver (Coyle et. al. 2020). A continuación, un ejemplo de lo que sucede en Latinoamérica:

*Gráfico 1.1 Puntuaciones del Barómetro de los Datos Abiertos en América Latina*



Fuente: Fumega, Scrollini y Zapata, 2021

## 1.5. Descentralización

Para tratar sobre nuestro caso de estudio es importante, como preámbulo sustancial, aterrizar nuestra lógica narrativa dentro del contexto nacional Ecuador. Por lo tanto, debemos primero hablar sobre un pasado de gobernabilidad en el cual los procesos de desarrollo local, básicamente dependían de las capacidades del gobierno seccional, el cual debido a sus evidentes limitaciones y esfuerzos, no representaba significativamente el abastecimiento local, sumado al poco esfuerzo del gobierno central y su desinterés por cumplir con este mandato de obligatoriedad en la transferencia de competencias y recursos previamente solicitados, mandato conforme a lo establecido por la Constitución de 1998. El término descentralización puede ser tomado en cuenta como histórico y anteriormente utilizado, pero no como usado ya en la práctica, ni mucho menos socializado hacia convertirse en trascendental (Castillo 2008). Considerando la evolución de Estado, gobierno y administración pública es necesario dar cuenta de que existe un efecto importante cuando tratamos acerca de un nuevo planteamiento constitucional con relación a la autonomía y descentralización de los distintos actores gubernamentales, ya sean estos Gobiernos Regionales, Gobiernos Provinciales, Distritos Metropolitanos, que en nuestro caso puntual sería de Municipios; todos estos con una característica en común, el hecho de ser reconocidos como Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Entonces, vale señalar que la lógica procedimental de la descentralización recae en sus cuatro principios fundamentales: subsidiaridad, pues hace alusión al respeto dentro de los gobiernos a estas competencias y niveles de autonomía; el segundo de estos principios es la solidaridad que compromete a los gobiernos autónomos hacia un trabajo en términos de equidad y justicia; el tercero la participación ciudadana, que conlleva a la ciudadanía hacia una exigencia y mayor control con sus dirigentes; y, como último principio es la coordinación y corresponsabilidad que exige un trabajo en conjunto con los demás gobiernos autónomos, intercambios de información, o demás recursos que prometan un desarrollo sostenible (Batallas 2013, 15). Así también, a través del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), se han clasificado a las competencias en cuatro, denominadas estas como las capacidades de acción de los gobiernos:

1. *Exclusivas*, cuando la gestión le corresponde a un solo nivel de gobierno pero que concurrentemente puede ser desarrollada en varios niveles;

2. *Concurrentes* cuya gestión debe ser ejercida por varios niveles de gobierno, pero de forma concurrente;
3. *Adicionales*, en la medida en que, al no estar asignadas oficialmente en la Constitución, se las transferirá a un gobierno de forma progresiva;
4. *Residuales*, pues al no estar asignadas en la Constitución y no ser parte de sectores estratégicos, podrían ser asignadas a cualquier gobierno en particular, dependiendo de la resolución del Consejo Nacional.

En nuestro objeto de estudio, nos encontramos en un nivel de competencias exclusivas, dada la especificidad respecto de la transferencia de funciones.

Así, podemos complementar reconociendo que, entre varios de los objetivos planteados de la descentralización, observamos que existe un claro intento por hacer que la sociedad, entre estos, los propios funcionarios, participen de todos estos cambios, de acercar el gobierno hacia el pueblo y que no solo el gobierno central sea el encargado de todo. A través de esta transferencia por parte del Estado, es como existe una garantía excepcional que la conjugación de todo esto resultará en una equidad mucho mejor manejada en términos de distribución, igualdad y equilibrio, que permitirá, en la medida en que se vaya dando este desarrollo, un incremento en el bienestar del ciudadano, donde se pretende beneficiar al territorio en general. Y, ¿por qué es importante hablar respecto de este tema?, sencillamente porque nuestro caso de estudio se encuentra enmarcado en las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados respecto de una competencia específica, por lo cual es importante primero entender el nivel de gobierno en el que nos encontramos, además de contextualizar el alcance de nuestra justificación; finalmente, comprender la dinámica de la administración pública respecto de la descentralización en gobiernos locales en Ecuador, ya que será de mucha utilidad al momento de entender formas de plantear políticas de innovación basadas en la gobernanza algorítmica.

Este caso de estudio guarda relación especialmente con la aplicación de una metodología de análisis de trayectorias socio-técnicas en el sentido que es posible analizar la forma de comportamiento de la aplicación de gobernanza algorítmica en un plano global, para trasladarlo hasta una instancia regional, y poder plasmar un análisis final local. La co-evolución de distintas aplicaciones tecnológicas, permite analizar su proceso organizativo y su entorno dimensional, a propósito de encontrar aquellos detalles que permitan una mejor aplicación.

## Capítulo 2. Justificación

### 2.1 Contexto Nacional y Caso de Estudio Sector Público

Para hablar sobre nuestro caso de estudio, primero es importante comprender el hilo narrativo de nuestra investigación académica; entender primero sobre Estado y gobierno es una de las premisas que nos ayuda a entender las dinámicas de autoridad y control, pero también de participación de actores relevantes en la toma de decisiones. Principalmente, cuando tratamos a la gobernanza algorítmica a partir del ámbito de intervención del Estado, estaríamos indudablemente situándonos en un terreno con muchas limitaciones aun en Ecuador. De esta forma, con todo este recorrido anterior, al considerar alcances y limitaciones dentro de un contexto global, por el nivel de aplicabilidad y competitividad de países desarrollados, particularmente en lo que a la datificación y automatización de procesos corresponde, podríamos encontrar casos de éxito, donde predomina como fin último la eficiencia de procesos; sin embargo, al llegar hasta un contexto latinoamericano que nos permite conocer intentos de ciertos programas de intervención estatal, podemos ver como estos aún se encuentran en fases prematuras de ejecución, donde sin duda, existe un largo camino por recorrer. Es este sentido, se prevé tratar nuestro caso de estudio desde un contexto nacional, hasta aterrizarlo a la administración pública local, donde identificamos como todavía se reflejan ciertas limitaciones que se traducen en retos por atender.

En el caso ecuatoriano, empezamos a ver muestras de adopción de políticas de gestión pública en la modernización de la administración pública desde hace más de una década. En tal sentido, lo que evidencia esta nueva política de gestión pública se empieza a reconocer en distintos planes enfocados a la modernización y su mejora; entre estos, encontramos cambios en los instrumentos existentes y el desarrollo de unos cuantos nuevos, donde se evidencian la existencia de dos atributos principalmente: “cambio en los instrumentos de la política de gestión pública (AA1) y nuevos instrumentos de política para enfrentar los asuntos públicos de una manera eficiente, transparente, con calidad, enfocada a satisfacer las expectativas ciudadanas y con una continua rendición de cuentas (AA2)” (Freire 2019).

Siguiendo en este mismo contexto nacional, es importante añadir como se había considerado repensar los instrumentos sobre los cuales se maneja la administración del talento humano en el Estado, planteando lo siguiente:

El ineficiente manejo del recurso humano del sector público, por parte del Estado, se configura, ineludiblemente, como el principal obstáculo para adoptar un nuevo régimen de

desarrollo o un nuevo modelo de Estado. De allí, la importancia de analizar las principales distorsiones que aquejan al sector público en materia de manejo de recursos humanos y remuneraciones (...) Al respecto, se han iniciado acciones orientadas a la superación de la problemática estructural de la gestión pública. Entre ellas:

- Establecimiento de un nuevo marco normativo que regule el servicio público en general y que supere los problemas inherentes al manejo de los recursos humanos y remuneraciones en el sector público.
- Creación del Sistema Nacional de Información de Servicio Público.
- **Elaboración de un sistema de evaluación a las y los servidores públicos ecuatorianos.**
- Reestructuración del Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN), con la visión de elevar los niveles de formación de las y los servidores públicos en todos los niveles de Gobierno.
- **Incorporación de la gestión por resultados en el servicio público.**
- Creación de la Red Ecuatoriana de Formación y Capacitación de Servidores Públicos. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2009, 360).

Dentro de este contexto, claramente lo que nos interesa es el caso específico del sector público, donde se ha reconocido el potencial que los datos puedan tener, a partir de sus fuentes internas o externas, que sirvan para tomar decisiones puntuales basadas en evidencia, incrementar índices de eficiencias, y lógicamente, mejorar la prestación de servicios, entre otras cosas (Khtira et al. 2017, 9). Como veremos, particularmente cuando tratamos sobre la gestión del servicio público basado en el desempeño de sus trabajadores.

Si bien hablamos de los datos como aquellas cifras o hechos sencillos, objetivos y discretos que representan los diversos eventos que ocurren, “se estructuran, capturan, cuantifican y transfieren con facilidad” (Davenport y Prusak 2000), vale adicionar que estos son presentados de tal forma que puedan ser interpretados, comunicados y comprendidos por un ser humano, pero, también procesados por una máquina para servir de antecedente que nos lleve a una conclusión específica; sin embargo, a pesar de que el volumen de generación de datos aumenta de una forma acelerada, no sucede lo mismo con su volumen de recolección y uso, de manera que la proliferación de resultados y servicios, son infrautilizados por personas, organizaciones y gobiernos. Entonces, ¿qué hacer con los datos?, es una pregunta que es preferible responderla desde la inteligencia artificial en sí misma. De forma general, diremos que la inteligencia artificial es un campo de estudio completamente nuevo, que se refiere a la creación de sistemas capaces de desarrollar tareas en reemplazo de la intervención humana, a



partir del uso de tecnologías digitales; aunque más allá de su definición, la inteligencia artificial introduce tecnologías computacionales inspiradas en la forma en que las personas y otros organismos, aprenden, razonan y toman decisiones.

Tomando en cuenta el caso ecuatoriano, al considerar lo novedoso que resulta tratar temas relacionados con la modernización de la administración pública, en el Plan de Desarrollo configurado la época pasada se puede reconocer que existió una trayectoria que denota una clara intervención estatal sobre la base de instrumentos que se desarrollaron de manera consistente, a manera de formulación de una política de modernización de la gestión pública, a cargo de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES – y a la que fueron añadido varios actores como la Secretaría Nacional de la Administración Pública – SNAP – y el Ministerio de Trabajo – MDT-. Para este caso la política contaba con instrumentos de autoridad, tesoro, modalidad y organización que garantizan la existencia de una política al respecto a las condiciones de *accountability* en términos formales (Howlett, Kim y Weaver 2011). Aunque, como ya hemos indicado, hablar de gobernanza algorítmica nos remite a pensar primero en datificación, y también en automatización de procesos, lo cual en el caso ecuatoriano todavía se encuentra en una etapa meramente inicial, que nos permite encontrar como estos retos de “Estado digital”, o digitalización de las prestaciones o servicios, requieren de una intervención de mayor profundidad, como el caso de un contexto global. En tal sentido, cabe señalar que este tipo de implementaciones y alcances aun no llegan a Ecuador, o al menos no se encuentran asentadas bajo una base sólida; particularmente, al referirnos a las bondades de la inteligencia artificial en el sector público (gestión del talento humano), es notoria la falta de políticas de innovación que nos refieran al menos a hablar de modernización en la administración pública, puesto que no se ha encontrado, hasta el momento, un ejemplo real de aprovechamiento de la gobernanza de datos, lo cual debería permitirnos generar propuestas concretas.

## **2.2 Caso de Estudio**

### **Gestión del Talento Humano Empresa Pública de Movilidad del Norte**

Este caso de estudio nos remite a hablar directamente sobre administración pública, para lo cual, debemos haber comprendido la gestión estatal por medio de un gobierno central. En tal sentido, el objeto de estudio guarda relación con una de las aplicaciones actuales de la gobernanza algorítmica en el ámbito laboral, o de desempeño laboral a fin de generar eficiencia en los procesos, algo que evidentemente aun no ha sido aplicado en Ecuador. Por

tanto, encontramos una oportuna circunstancia de formular una propuesta de gobernanza algorítmica hacia la implementación de un programa de evaluación de desempeño, que incluya a usuarios y no usuarios en el diseño del artefacto, a partir de la identificación de la trayectoria socio-técnica de la gestión del talento humano en el sector público.

Entonces, para conocer a detalle este caso de estudio, es necesario tratar en primer lugar sobre la Empresa Pública para la Gestión Descentralizada y Desconcentrada de la Competencia de Planificar, Regular y Controlar el Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial de la Mancomunidad de la Región del Norte, según lo precisa el Estatuto de Creación de la Empresa, reconocida como Empresa Pública de Movilidad del Norte o EPM. Para tal efecto, es necesario mencionar que, dentro de su ámbito de gestión, la Empresa Pública de Movilidad del Norte, comprende un ámbito nacional e internacional, que donde principalmente realiza sus actividades en los cantones de la Mancomunidad de la Región Norte, que actualmente son quince. Cabe señalar que, como fines y objetivos, tiene la finalidad de realizar la gestión de manera eficiente de la competencia del Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial; de tal forma, el Artículo 5 del Estatuto de Creación de la Empresa, reconoce como objetivos:

1. Planificar, organizar, dirigir y controlar todo lo relacionado con el sistema de movilidad de la Mancomunidad de la Región del Norte (Estatuto de Creación de EPM 2015).

En este punto, hablar sobre el gobierno, su nivel de gobernabilidad respecto de la administración pública, puede resultar un tanto problemático en la medida en que las distintas competencias que han sido otorgadas, no lleguen a ser cumplidas. Podríamos encontrar varios casos en los cuales el manejo de la gestión administrativa puede arrojarnos buenos resultados, sin embargo, un manejo inadecuado puede generar circunstancias negativas que muchas veces pueden ser incluso irreversibles. En este caso de estudio, preferimos referirnos al hecho de que la gestión del talento humano dentro de la administración pública es una de las áreas que experimenta cambios y transformaciones constantemente, en un contexto conformado inicialmente por personas, las cuales moldean su comportamiento en función de las organizaciones que las asocian. Por lo tanto, es importante reconocer que los procesos productivos que se desarrollan en cada empresa, aunque particularmente en la Empresa Pública de Movilidad del Norte, son considerados como posibles con la participación conjunta de diversos grupos de interés, puesto que cada uno de estos aporta algún tipo de recurso (Chiavenato 2008, 13). Así, los empleados aportan con sus capacidades, habilidades y conocimientos dentro de los procesos productivos, lo cual requiere un seguimiento y control sobre las responsabilidades encomendadas a su cargo; sin embargo, aquel seguimiento basado

en la recopilación de datos que los empleados generan, a fin de generar reportes sobre el rendimiento de cada uno de estos, en cumplimiento con la normativa vigente respecto de los procesos de carrera del personal, se ha vuelto un problema para la administración pública.

En este sentido, es importante mencionar que las normas internas de la administración del Talento Humano, se producen directamente desde la Empresa Pública de Movilidad, y surgen con el propósito de lograr un desarrollo personal y profesional de los servidores públicos de la entidad. Cuando tratamos sobre la gobernanza algorítmica en la gestión del talento humano en la administración pública, resulta imprescindible realizar un abordaje general respecto del alcance del Estado, gobierno y administración pública, por el hecho de que tratamos directamente de un caso de Gobierno Autónomo Descentralizado; es decir, trazar una línea narrativa que permita identificar una estructura orgánica del estudio. Es así que, considerando los hechos detallados anteriormente, el problema que se pretende mitigar es respecto del nivel de efectividad en la evaluación del trabajo que desempeña cada funcionario perteneciente al cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito de la Empresa Pública de Movilidad, en función del poco control que se tiene por cada servidor.

La preocupación principal surge de la evaluación y monitoreo respecto de los resultados finales por funcionario, su desempeño en el comportamiento con que ejecuta los procesos, asignación de responsabilidades, conocimientos específicos del puesto de trabajo, competencias técnicas y competencias conductuales. De esta forma, se plantea como solución una propuesta de gobernanza algorítmica hacia la implementación de un programa de evaluación de desempeño que incluya a usuarios y no usuarios en el diseño del artefacto, a partir de la identificación de la trayectoria socio-técnica que, de cuenta de la evaluación de desempeño del personal, a partir de la identificación del artefacto actual, para trabajar mediante variables, sobre la base del marco tecnológico de cada uno de los actores socio-técnicos. El resultado de contar con un artefacto socio-técnico para los procesos de evaluación de desempeño del personal nos permite tratar procesos de modernización y políticas de innovación, basados en la intervención de la inteligencia artificial en la administración pública.

Uno de los propósitos de la implementación de la presente propuesta tiene que ver con el cumplimiento del ordenamiento jurídico relacionado a la administración del talento humano, como es el plan de carrera particularmente. En tal sentido, lo que se logra con la implementación de la propuesta de diseño de un artefacto socio-técnico de evaluación, es que

se garantice una optimización dentro de los procesos de evaluación del Cuerpo de Agentes de Tránsito. De esta forma, la propuesta de lineamientos de un sistema de evaluación pretende generar un registro y control de la información de forma automatizada, previniendo los actuales problemas de hojas de cálculo Excel, las mismas que se vuelven manipulables a conveniencia del evaluador, y que no generan ninguna incidencia, o reporte evaluativo actualmente. Es así que, considerando a los empleados como contribuidores de las acciones y decisiones (parte importante de la infraestructura) hacia la construcción social de la tecnología, se confiere un dinamismo organizacional participativo. A propósito de reconocer la trayectoria socio-técnica de carácter diacrónico, es importante tomar como punto de partida el elemento socio-técnico del proceso y organización del talento humano en la Empresa Pública de Movilidad del Norte, permitiendo ordenar las relaciones causales de los distintos elementos heterogéneos que convergen dentro de esta infraestructura (Garrido, Thomas y Becerra 2018).

### **Capítulo 3. Pregunta de investigación**

¿Cómo formular una propuesta de gobernanza algorítmica hacia la implementación de un programa de evaluación de desempeño que incluya a usuarios y no usuarios en el diseño del artefacto, a partir de la identificación de la trayectoria socio-técnica?

## Capítulo 4. Marco Conceptual

Considerando los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) es posible dar cuenta de la forma en que la tecnología es capaz de convertirse en una forma de estar y de relacionarse con el mundo culturalmente construida a partir de las relaciones de poder que la hacen parte de las redes de discursos sociales (Latour 2007). Para tal efecto, es importante aproximarnos hacia un entendimiento de aquellas relaciones entre grupos sociales relevantes que podemos reconocer entre la gobernanza algorítmica y gestión del talento humano en la administración pública a partir de su trayectoria sociotécnica. En tal sentido, hablar sobre una trayectoria sociotécnica nos permite reconocer un proceso de “coconstrucción de productos, procesos productivos y organizaciones, instituciones, relaciones usuario-productor, relaciones problema-solución, procesos de construcción de funcionamiento (Bijker 2008) y utilidad de una tecnología, racionalidades, políticas y estrategias de un actor determinado o, asimismo, de un marco tecnológico (Bijker 1995)”.

A propósito de reconocer la trayectoria socio-técnica de carácter diacrónico, como se indica anteriormente, es importante tomar como punto de partida el elemento socio-técnico del proceso y organización del talento humano en la empresa pública de movilidad, permitiendo ordenar las relaciones causales de los distintos elementos heterogéneos que convergen dentro de esta infraestructura (Garrido, Thomas y Becerra 2018). En tal sentido, es posible igualmente tratar sobre los distintos patrones de interacción propios de la tecnología, y las formas de constitución ideológica de los actores, donde se podría incluir el conjunto de relaciones socio-políticas vinculadas a la implementación tecnológica; también, es necesario citar las alianzas socio-técnicas como aquel movimiento de alineamiento y coordinación que podría darse entre los artefactos tecnológicos y normativos, ideologías, regulaciones, actores socio-técnicos, que permiten, o no, el proceso de cambio socio-técnico.

De esta manera, a partir del abordaje socio-técnico es posible insertar una serie de procedimientos o de una relación problema-solución sobre los Grupos Sociales Relevantes, que parten de trayectorias socio-técnicas, a partir de controversias y tensiones; bajo este contexto, el enfoque de análisis socio-técnico justifica las soluciones que se puedan brindar, por motivo de que, a la luz de estas configuraciones, dinámicas, resignificaciones y adecuaciones sociotécnicas, es posible situar diversos patrones de adopción de tecnologías, grupos sociales relevantes, relaciones problema-solución, formas constitución e interpretación de los actores, procesos de coconstrucción y funcionamiento. Por lo que, a partir de este

análisis socio-técnico es posible incluso alcanzar aquellos ensambles sociotécnicos a fin de generar una multiplicidad de procesos prácticos, construcción de relaciones, donde la suma de marcos tecnológicos de los grupos sociales relevantes delimita una tecnología (Gutiérrez y Albornoz 2018, 20). En tal sentido, para efectos de contar con formación técnica e implementación tecnológica, se pueden tratar las dinámicas de innovación y cambio tecnológico.

Es posible también situar las tensiones (controversias) que pudieran surgir entre los distintos grupos sociales relevantes, especialmente sobre las relaciones de poder y de comunicación que han de darse, y que serán objeto del desarrollo socio-técnico. En tal sentido, la flexibilidad interpretativa nos indica que cada uno de los artefactos técnicos, no aparece como un objeto único, con características que satisfagan los intereses de los actores relevantes, sino que, cada grupo de actor relevante asigna un significado, a partir de los problemas y las soluciones (Pinch y Bijker 1987, 37); en otras palabras, existen interpretaciones distintas respecto de la naturaleza del artefacto tecnológico, dependiendo desde que actor lo esté observando. En este caso, la controversia puede referirse a los intereses que terminan en una estabilización como medida de la aceptación de un artefacto o sistema por parte de un grupo social relevante. Así también, hablar respecto de la adecuación socio-técnica nos remite a aquel proceso “autoorganizado e interactivo de integración de un conocimiento, artefacto o sistema tecnológico en una dinámica o trayectoria socio-técnica” (Thomas 2008, 258), que llega a darse con la aplicación de la gobernanza algorítmica en los procesos de evaluación al desempeño del talento humano.

En tal sentido, supone una secuencia de diseño original y adaptación a algunas variables discretas correspondientes a la situación actual, en el marco de dinámicas locales de construcción de este funcionamiento, y coconstrucción de las interacciones entre el talento humano y los artefactos. Al considerar que un artefacto ha sido aceptado socialmente, podríamos pensar que se crea un sentido de homogeneidad, según el cual es posible considerar que los grupos sociales relevantes han resuelto determinados problemas. Por tanto, una propuesta de gobernanza algorítmica hacia la implementación de un programa de evaluación de desempeño que incluya a usuarios y no usuarios en el diseño del artefacto, a partir de la identificación de la trayectoria socio-técnica permite generar una adecuada aplicación de una metodología referente a la construcción social de la tecnología. Por tanto, considerando la importancia de una trayectoria sociotécnica ha sido posible mostrar aquellos límites y alcances propios de la gobernanza algorítmica desde un plano global, donde las

dinámicas políticas, económicas y sociales juegan un rol importante en el diseño de artefactos sociotécnicos, y a partir de los cuales nos permite aterrizar análisis de carácter regional, nacional e incluso local, como es el caso de la gestión del talento humano en administración pública, dadas las circunstancias de estudio en la Empresa Pública de Movilidad del Norte.

Finalmente, cabe señalar uno de los conceptos que seguro forma parte de esta escritura académica. Hasta este punto, podemos encontrar que la tecnología se inserta en la vida de las personas, se convierte en una forma de vida, que incluso se trata como aquella “segunda naturaleza” que genera modelo de expectativas y actividades de las cosas; entonces, los sistemas socio-técnicos se enlazan con las distintas formas de vida política, lo cual conlleva a que las tecnologías tengan propiedades políticas por sí mismas, más allá de las intenciones de los humanos, puesto que, lejos de ser neutrales, las tecnologías dan un contenido real al espacio de vida en que estas se aplican, permitiendo (concediendo) ciertos fines, pero restringiendo o negando otros (Winner 1987). Por tanto, encontramos que en gran parte los *artefactos tienen política* en la medida en que son espacios de carácter socio-técnico donde las invenciones y sistemas existen a partir de una organización que otorga autoridad y poder. De igual forma, para este caso de estudio es importante tomar complementariamente una identificación de herramientas conceptuales en lo que refiere a una interrelación entre **actores no humanos** y humanos, dada aquella asignación de capacidad de agencia, según lo afirma Latour (2007).



## Capítulo 5. Marco Metodológico

Dentro del ejercicio técnico académico con respecto a los métodos cualitativos, encontramos varias dinámicas con respecto a las técnicas óptimas y/o idóneas que nos permitan alcanzar correctamente nuestro objeto de investigación, tomando en cuenta varios instrumentos que se acoplen al estudio en sí mismo. Si bien, las consideraciones sobre una mejor técnica sobre la otra, surgen muchas veces de la experiencia, es importante tener en cuenta consideraciones teórico-prácticas que puedan marcar un precepto en función de lo que estudiamos o investigamos. Así, dentro del campo de la metodología cualitativa las técnicas han de ajustarse al objeto de estudio, pero también complementarse unas a otras para que puedan ampliar el alcance de la investigación y considerar un diseño adecuado. Para efectos de este ejercicio académico será importante analizar el detalle de la observación participante, entrevistas abiertas o en profundidad, grupos de discusión y revisión documental, esta última respecto de una fuente secundaria.

Por tanto, este marco metodológico cuenta con la observación participante, definida como un modo de conocer y acercarse a la situación, a fin de encontrar puntos clave sobre la interacción del objeto de estudio, entendiendo lo que las personas hacen desde dentro de este grupo, lo cual así mismo, supone un riesgo sobre las condiciones en que pueda llevar a conocer significativamente la realidad; en este caso, ha sido posible trabajar directamente con el Cuerpo de Agentes de Tránsito para conocer de primera fila su realidad, tanto en lo operativo como en lo administrativo, para reconocer el cumplimiento de funciones y competencias específicas. De igual forma en las entrevistas abiertas o en profundidad, entendidas como una forma peculiar de encuentro personal entre el entrevistador y entrevistado, a fin de conocer aspectos a profundidad, encontramos una oportunidad de contar con un instrumento flexible que sea capaz de incidir sobre varias áreas problemáticas a través de la variación de preguntas. Finalmente, encontramos los grupos de discusión, donde existe una especie de entrevista en la que se trabaja con un grupo, se genera una interacción entre el conjunto de personas sobre un tema específico, y donde la discusión, siendo esta abierta, se encuentra guiada por el entrevistador (Di Virgilio y Solano 2012, 115); se trabajó con 18 grupos de discusión de 8 participantes cada uno. En este caso, ha sido posible trabajar directamente en la Empresa Pública de Movilidad del Norte bajo estos 3 tipos de metodologías a fin de obtener información detallada y a profundidad, que permita conocer los actores socio-técnicos de mejor manera.

De forma adicional, como una de las técnicas principales se hizo revisión bibliográfica, o de documentos. Esta técnica es parte importante de la investigación, pues se define como una estrategia donde se observa y se reflexiona sobre realidades teóricas y empíricas, permitiéndonos indagar, interpretar datos e información sobre un tema o caso de estudio determinado. En este tipo de investigación que se utiliza documentos también se la conoce como investigación basada en fuentes secundarias donde se enmarca en construir un marco referencial teórico, que nos permiten conocer aspectos históricos, contextuales, demográficos, sociales, jurídicos, organizacionales, institucionales relacionados con nuestro objeto de investigación. Para Ander- Egg (2016) las principales fuentes documentales son: Las fuentes históricas; fuentes estadísticas (locales, regionales, provinciales, nacionales e internacionales); informes y estudios; memorias y anuarios; archivos privados; documentos personales; la prensa (periódicos, semanarios, revistas, boletines); documentación indirecta (obras literarias o ensayos que proporcionan indicaciones útiles acerca de la comunidad); documentos gráficos (fotografías, películas, documentales, pinturas) y documentos orales (discos, grabaciones magnetofónicas) (139-140).

En esta perspectiva se presentan ventajas de su utilización, como generar información detallada, además abarca más periodo de tiempo, permitiéndonos crear estudios comparativos en poco tiempo y con pocos recursos. No obstante, así mismo se presentan algunas desventajas, como el hecho de crear diversas interpretaciones de un mismo documento, de igual forma puede existir carencia de información o los documentos que se requieren constituyen de carácter privado, por ende, el acceso es limitado, e incluso no tenemos la certeza de datos específicos. Entonces, una vez que se recolecta la información ya sea a través de la utilización de documentos o por medio de aplicación de técnicas en territorio, es oportuno iniciar con la etapa de procesamiento cuyo fin es reducir, resumir, evaluar, interpretar y comunicar la información (Polit y Hungler, 2000).

## Capítulo 6. Resultados

Considerando la importancia de las secciones anteriores, resulta relevante complementarlas con el reconocimiento de los distintos actores socio-técnicos que conforman parte del protagonismo sobre la gobernanza algorítmica dentro de un aspecto global, regional, nacional y local, para que el reconocimiento de esta trayectoria socio-técnica sea aplicable a nuestra situación problemática dentro de la gestión del talento humano en la administración pública.

### 6.1 Fase 1: Gobernanza Algorítmica: Actores Globales

Dentro de los espacios de debate globales, donde se trata acerca del presente y futuro del internet, encontramos algunos eventos como Cumbres Mundiales de la Información y Foros de Gobernanza de Internet, partiendo de aquellas iniciativas regionales que aspiran a que exista una regulación de acceso y respeto relacionado a los derechos digitales. En tal sentido, por parte de las Naciones Unidas (ONU) ha existido un impulso al enfoque de gubernamentalidad algorítmica y democracia sobre todo respecto a la posibilidad de hacer frente hacia ciertas dependencias y complejidades de espacios transnacionales de decisión. Por tanto, este actor nos habla sobre un desafío de avanzar en un tipo de ordenamiento disidente, mediante el cual “las estructuras interjerárquicas e intercontextuales logren compatibilizar zonas de freno y correas de transmisión entre órdenes normativos” (Kjaer 2010) pensando aquella configuración de funciones de regulación, control y sanción basadas en una inteligencia artificializada. Sin duda alguna, es importante reconocer como este actor de tipo institucional, al tratarse de una organización internacional de gran influencia, posee una relevancia importante al ser una de las organizaciones con mayor experiencia y que posee los recursos necesarios para implementar soluciones basadas en parámetros o directrices de implementación de “órdenes normativos”. En este caso la relación predominante entre la Organización de Naciones Unidas y el resto de actores relevantes, podría enmarcarse en una jerarquización, por la forma de facilitar la solución del problema, lo cual la convierte en un actor sociotécnico central.

De igual forma, encontramos otro actor dentro de este contexto global, respecto de los diferentes instrumentos con los que la Unión Europea ha ordenado la utilización de las técnicas de Inteligencia Artificial, considerando al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones; explica como la Inteligencia Artificial para Europa (2018), donde se reconoce cómo es que el crecimiento de la capacidad informática, aquella disponibilidad de datos, sumado a los avances de algoritmos, ha podido convertir a la

IA en una de las tecnologías más estratégicas del siglo actual, para lo cual, se abordan estos desafíos a fin de aprovechar las oportunidades que estas tecnologías ofrecen, en las que se proponía un enfoque que coloca a las personas en el centro del desarrollo de la Inteligencia Artificial, y así alentar al uso de este tipo de tecnología para ayudar a resolver los mayores desafíos del mundo, considerando las competencias profesionales que permitirán aportar el valor que generan las personas (Comisión Europea 2020). De igual manera, al igual que la ONU, la Unión Europea juega un rol central en nuestra trayectoria, principalmente porque ubica los casos de estudio, en una región donde la gobernanza algorítmica se encuentra mayormente desarrollada, lo cual ha permitido experimentar distintos procesos de transformación en la gestión pública. En este sentido, igualmente ofrece una amplia experiencia respecto de nuestra situación problemática, sobretudo en aspectos de *metadata* al considerar las competencias profesionales de las personas, lo cual nos permite imitar alcances, y superar limitaciones; su relación con los demás actores sociotécnicos es de importante influencia, lo cual permite que a raíz de sus instituciones se generen consecuencias positivas experimentales en la región latinoamericana.

## **6.2 Fase 2: Gobernanza Algorítmica: Actores Contexto latinoamericano**

Resulta imprescindible dar cuenta la capacidad institucional, política, administrativa y técnica de los actores sociotécnicos presentados en el contexto global a propósito de la aplicación de estrategias basadas en gobernanza algorítmica; considerando nuestra situación problemática, este tipo de actores son protagonistas en el diseño y gestión de soluciones, particularmente por el nivel de influencia política con el que estos llegan a actores sociotécnicos inferiores, sin embargo, es importante reconocer los actores sociotécnicos de influencia media y alta dentro de un contexto regional, latinoamericano.

Como parte de un primer actor relevante encontramos al Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, el cual principalmente muestra como dentro de un entorno de aceleración científica y tecnológica, a partir del cual la obsolescencia de ciertos conocimientos y aptitudes se produce de forma más acelerada, incentiva a directivos públicos a ser un motor fundamental de los cambios que hemos venido experimentando. De esta forma, indica de forma determinante que, sin una clara dirección, el proceso de introducción de la Inteligencia Artificial en la gestión pública, se realizaría sin ninguna evaluación ni planificación, lo cual aumentaría inevitablemente los riesgos asociados a ciertas tecnologías disruptivas. Complementariamente, este actor sociotécnico indica como a pesar del

protagonismo de la tecnología, es el talento humano quien se presenta así mismo “como un pilar en el proceso de transformación” (Catalá y Cortés 2020, 35); aunque indica que para este fin se requiere de profesionales con competencias, habilidades y conocimientos, que permita a los empleados públicos abordar temas relacionados con la digitalización, riesgos laborales, diversidad y fragmentación social. En este caso, hablamos de un actor de tipo institucional que posee información importante para formular estrategias de inclusión de la IA en la gestión pública. Considerando que la materia de estudio aun es nueva en Latinoamérica, a pesar de que este actor posee una visión específica del problema de estudio, su capacidad de influir sobre el resto de actores sociotécnicos es media; puede ser necesario para una implementación conjunta de la solución, pero tampoco es visto como un referente en Ecuador.

De manera complementaria, podemos situar en este espacio al Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) que nos permite considerar a la gobernanza de datos en un sentido de necesidad por parte de los gobiernos para que puedan adoptar mecanismos de diálogo y cooperación, a fin de asegurar una estructura uniforme de datos, pero también un formato abierto que permita compartir información, comunicación y discusión de resultados. En el caso de Latinoamérica, se ha vuelto una variable constante el hecho de que los diferentes registros administrativos gubernamentales se encuentren aislados de las diferentes entidades públicas responsables. Por lo que se propone que para la sostenibilidad de este enfoque se contempla: “Invertir en aspectos esenciales de infraestructura de datos para asegurar la extracción de su valor público. Para ello los gobiernos deben definir una política o estrategia nacional de datos, así como un arreglo institucional para la gobernanza de los mismos” (Mejía 2020). Indudablemente este actor se ha vuelto central en Latinoamérica los últimos años, particularmente porque ha sido capaz de avanzar de manera importante en la investigación de la aplicación de innovación tecnológica en los países; de tal manera que ha generado una serie relevante de reportes, a la par de convenciones y conferencias, lo cual ha permitido generar grandes grupos de discusión entre importantes aliados en América Latina. Por tal razón, nuestro objeto de estudio se vería muy beneficiado por todo el material aportado por este actor sociotécnico, desde los mismos informes técnicos hasta las propuestas a conferencias relacionadas específicamente sobre gobernanza de datos y casos de estudio, inteligencia artificial en la administración pública. El Banco de Desarrollo de América Latina es necesario para la implementación de una solución concreta basada en gobernanza algorítmica, por el nivel de experiencia que posee al respecto, al igual que información, pero principalmente por la manera de influir sobre los países de la región, las asociaciones que este pueda generar.

Finalmente, en este apartado encontramos a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) como una organización internacional que trabaja en la mejora de políticas con incidencia en el desarrollo económico; se trata de brindar políticas que generen igualdad, oportunidades y bienestar para todos. Si bien su incidencia abarca un contexto internacional, es menester fijar nuestra atención respecto de su rol en América Latina, por la forma en que su trabajo se basa en establecer aquellos estándares basados en la evidencia y experiencia de los gobiernos centrales y ciudadanos, hacia la generación de propuestas de solución de los desafíos actuales. En este sentido, los principios de la OCDE sobre la Inteligencia Artificial fueron adoptados en 2019 por sus países miembros, donde la recomendación del consejo identifica cinco principios para la administración responsable de una IA confiable, destacando: “1) crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible y bienestar, 2) valores centrados en el ser humano y equidad, 3) transparencia y explicabilidad, 4) robustez, seguridad y protección, y, 5) rendición de cuentas” (Recomendación del Consejo sobre Inteligencia Artificial 2019). Lo que sugieren estos principios, más allá de lo expuesto, es que los gobiernos fomenten ecosistemas de Inteligencia Artificial accesibles con infraestructura y tecnologías digitales, y mecanismos para compartir datos y conocimientos, al igual del hecho de que se capacite a las personas con habilidades para la IA, y se apoye a los trabajadores para una transición justa. Entonces, estamos situando nuestro caso en un actor de influencia e intervención media dentro del contexto latinoamericano, que, sin duda, al tratarse de una O.I., tiene los recursos para aportar con investigación, conocimiento e inversión económica en la sostenibilidad de estructuras de datos; sin duda, aporta a mejorar o implementar una solución a nuestra problemática basada en su recomendación de consejo, que es posible por la cooperación entre sus países miembros.

### **6.3 Fase 3: Contexto Nacional y Caso de Estudio Sector Público – EPM**

Como se indica anteriormente, nuestro caso de estudio guarda estricta relación con la falta de innovación en la administración pública, lo cual genera serios problemas de eficiencia, particularmente en la gestión del talento humano. En tal sentido, es importante reconocer cuáles son los distintos actores socio-técnicos a considerar dentro de este contexto nacional-local. Dentro de los actores humanos encontramos principalmente al Cuerpo de Agentes Civiles de Tránsito, de la Empresa Pública de Movilidad del Norte. Este cuerpo uniformado cumple con un proceso de formación a fin de conformar parte de la estructura orgánica y jerárquica de la Empresa Pública de Movilidad. Según el Art. 30.1 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial: “Los agentes civiles de tránsito, serán

servidores públicos especializados para realizar el control del tránsito a nivel nacional, y en las vías de la red estatal-troncales nacionales, formados y capacitados por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial”. En este caso, definitivamente debemos considerar a este actor sociotécnico como protagonista de la solución a gestionarse, ya que son los principales afectados al momento en que su desempeño es evaluado. De igual manera, encajan en el tipo de actores institucionales, pertenecientes a la administración pública, donde estos poseen información y recursos necesarios para que la propuesta pueda implementarse, pero que también seriamente consideran tener derecho para estar involucrados en las decisiones relacionadas con el problema y la propuesta; lo que se pretende es evitar los sesgos de diseño e implementación, basados en gobernanza algorítmica, que ya han sucedido en casos de estudio con trabajadores inmersos en procesos de *datificación*.

En igual sentido, otro actor humano relevante tiene que ver con las autoridades responsables de los procesos administrativos, que en este caso nuestra atención nos dirige directamente hacia el Gerente General o el Gerente de Talento Humano, y sus dependencias, quienes dirigen sustancialmente el sistema de gestión de talento humano en aplicación del cuerpo jurídico vigente: Ley Orgánica de Empresas Públicas, Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público, Ley Orgánica de Servicio Público, Código de Trabajo y demás normativa aplicable. Los mecanismos de aplicación del Reglamento Interno para la Administración del Talento Humano y el Plan de Carrera de Agentes Civiles de Tránsito se establecen mediante los instructivos que disponga la Gerencia General a través de la Gerencia de Talento Humano (Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos Movidelnor E.P. 2021). Para nuestro caso de estudio, considerando los hechos tratados durante la introducción, estaríamos tratando de un aspecto propio de la descentralización y administración pública, lo cual genera evidencia de la necesidad de contar con principios de gobernanza y gobernabilidad. En tal sentido, cuando consideramos a directivos o autoridades en una institución, debemos tomar en cuenta el nivel de control y decisión que estos poseen, de manera que, son considerados como actores de altísima influencia, quienes, a partir de la voluntad política y sus decisiones, son los mayormente implicados a aportar con una solución real a nuestra problemática expuesta. Cuando hablamos sobre el nivel de control y eficiencia, basado en gobernanza algorítmica, debemos considerar que a partir de estos actores es como han de implementarse las “reglas del juego”, e incluso se evitaría los problemas de vigilancia

y control en los que se encuentran inmersos miles de trabajadores hoy en día, en todo el mundo.

Para el caso de *actores no humanos*, encontramos un conjunto homogéneo muy interesante que tiene que ver con el cuerpo jurídico en materia de aplicabilidad para los procesos de evaluación de desempeño; por citar alguno de estos, podríamos manifestar que se encuentra el Código Orgánico de Entidades de Seguridad Pública y Orden Ciudadano (COESCOP), Ley Orgánica del Servicio Público (LOSEP), Reglamento Interno de Gestión y Administración del Talento Humano de MOVIDELNOR E.P., entre otros. Sin duda alguna este actor no humano genera una representatividad tal, que influye directamente sobre los procesos de evaluación de los servidores, ya que, si esta normativa cambia, también se modifican los procesos, mecanismos o indicadores, lo cual puede generar aceptación o controversia. Existe una relación predominante, especialmente de jerarquización ya que este actor no humano influye directamente respecto de la capacidad de limitar la solución en un grado al menos medio. En este sentido, el Reglamento Interno de Gestión y Administración del Talento Humano de la Empresa Pública de Movilidad del Norte (2021), en su Art. 41 apunta a la evaluación periódica de desempeño donde se reconoce como:

El conjunto de normas, mecanismos, técnicas, métodos y procedimientos que sistemáticamente se orientan a evaluar y medir la gestión de sus servidores y trabajadores. De conformidad con lo señalado en el numeral 5 del Art. 20 y el numeral 1 del Art. 30 de la LOEP, la Gerencia de Talento Humano efectuará la evaluación periódica cada año, a todos los servidores y trabajadores de la empresa, sea cual sea su modalidad contractual. Además, se realizará una evaluación a fin de determinar si el servidor que mantiene un nombramiento provisional cumple con el desempeño del puesto que está ocupando

Otro actor no humano supremamente relevante son los partes informativos y reportes que generan los servidores públicos especializados (Agentes Civiles de Tránsito), ya que a partir de estos documentos es posible generar una base de datos completa o *metadata*. En este sentido, actualmente se cuenta con estos partes informativos que realiza cada servidor público especializado en función del trabajo diario que ejecuta, respecto de sus obligaciones como Agente de Tránsito. A partir de estos reportes es posible reconocer el número de procedimientos operativos ejecutados, niveles de competencia, grados de incidencia, y detalles varios (geolocalización, tiempo y lugar, materiales, etc.); sin embargo, esta información actualmente se archiva sin generar mayor incidencia sobre el desempeño del servidor. Este actor no humano es de tipo técnico y se considera como aquel que posee



información, es el recurso necesario material necesario y evidente para formular e implementar una solución deseada.

Considerando las tres fases de análisis de nuestra trayectoria sociotécnica, cuando hablamos de aquellos resultados podríamos señalar que principalmente ya nuestros actores socio-técnicos de alto nivel de influencia ponen sobre la mesa una modernización digital del Estado mediante el uso de los datos y la inteligencia artificial (IA) que promueve gobiernos más ágiles, abiertos e innovadores, con significativos aumentos en la eficiencia de las administraciones, tomando también en cuenta la calidad de sus servicios. Cuando tratamos la gobernanza algorítmica en la administración pública, podríamos pensar en que permite mejorar la confianza de los ciudadanos en los gobiernos, ya que la forma en que se manejan los datos ayuda a transparentar la acción del Estado, pero también a fortalecer aquellos controles internos y rendición de cuentas, particularmente de las acciones y tareas que cumplen los servidores público especializados. La experiencia y mejor práctica internacional ha de sugerirnos que la Inteligencia Artificial y los datos son estos insumos que permiten a los *policy makers* una mejor toma de decisiones. Cuando aterrizamos estos planteamientos y posiciones hacia nuestro caso de estudio, nos permite dar cuenta de la necesidad de aplicar la gobernanza algorítmica a los procesos de evaluación de desempeño del personal, para de esta forma llevar un control óptimo y adecuado del desenvolvimiento respecto de funciones específicas, que permita generar una incidencia directamente en la forma de aplicar políticas de gestión de talento humano en la administración pública, a partir de una modernización digital coherente.

## Conclusiones

Al aplicar una metodología relacionada a los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, podemos identificar ciertos límites y alcances de nuestros distintos niveles de análisis, cuando hablamos sobre gobernanza algorítmica. En tal sentido, nuestra conclusión dentro de un marco global iría en el sentido de pensar la forma de poder replicar modelos similares en nuestra región; tratar sobre la modernización del Estado no es un tema fácil, pero sin duda la experiencia de actores internacionales nos permite dar un paso sustancial en la adopción de políticas de innovación, especialmente en la gobernanza de la administración pública. Los actores socio-técnicos reconocidos como relevantes en esta fase poseen un alto grado de influencia lo cual debería permitirnos generar alianzas estratégicas que nos ayuden a cambiar el modelo de gobierno administrativo en sus distintos niveles. De parte de las instituciones de Estado se debería aprovechar, diplomáticamente, un ejercicio de transferencia de conocimientos entre países más desarrollados, a fin de contar con propuestas útiles y verificables, donde la aplicación de la gobernanza algorítmica haya sido aplicada de manera exitosa.

Nuestra conclusión en el plano latinoamericano es que tenemos interesantes aportes relacionados a las unidades de ejecución de gobiernos centrales, especialmente en el caso de Brasil, Chile, Perú, Uruguay y Colombia. Por tal razón, reconocer una trayectoria sociotécnica de la disponibilidad de procesos y aplicaciones, nos ha permitido vislumbrar la posibilidad real de generar cambios en la administración pública nacional. Como hemos visto, en el caso de la Unión Europea, se consideró la utilización de las técnicas de Inteligencia Artificial en el Parlamento Europeo, Comité Económico y Social Europeo y Comité de las Regiones, lo cual nos deja una puerta abierta de posible cooperación entre países de la región. Definitivamente los esfuerzos realizados, de manera separada, por los países citados anteriormente en Latinoamérica, no han permitido hablar de una modernización completa de los Estados, ni tampoco han previsto la aplicación de gobernanza algorítmica en la gestión del talento humano, algo que sí sucede en otros países. Esto nos remite a tratar nuestra problemática desde la cooperación entre países de la región, sobre agendas comunes que suscriban principios de aplicación de IA y eficiencia en la administración pública, a partir del seguimiento y control de Organismos Internacionales y No Gubernamentales.

En Ecuador, la reforma y modernización administrativa ha sido necesaria, primero, porque se requiere de un diseño de modelo administrativo de movilidad democrático, y segundo, dados

los nuevos principios democráticos constitucionales. Es importante reconocer como las propuestas de modernización del siglo pasado se habían enmarcado en un contexto político de gran debate sobre el papel que ha de desempeñar el Estado y el sector público en nuestras democracias de bienestar. Por tal razón, más allá de ver la modernización administrativa como simples estilos de dirección o llamativos diseños organizativos, se ha pretendido crear un papel del Estado en la sociedad, al igual que iniciar con aquellas relaciones inexistentes entre la ciudadanía y el gobierno. Cuando reconocemos en este tipo de cuestiones, podemos avanzar hacia innovaciones administrativas por el solo hecho de pensar en escenarios de decisión, tanto técnico-administrativos, como políticos. Definitivamente, desde ya, la historia nos muestra que el éxito o fracaso de los procesos modernizadores dependerán de la voluntad política de aquellos que los protagonicen (Sanz 2005, 457).

La administración pública más allá de ser vista un fin en sí mismo, debería ser considerada como un medio a partir del cual es posible generar proyectos políticos, los cuales deberán ser definidos por la sociedad y gobierno de manera conjunta. Al centrar nuestra atención en el rendimiento actual de la organización en la administración pública, resulta necesario modernizar y reformar el modelo de gestión administrativo. El caso ecuatoriano tiene que ver con aquel proceso de reforma que se ha llevado a cabo con un contenido político incuestionable, es decir, que sólo podrá ser evaluado en función de sus propios criterios ideológicos que avalen o censuren sus logros. Lamentablemente, tales reformas, a pesar de ser una buena oportunidad para mejorar procesos democráticos, no han sido lo suficientemente participativas e igualitarias, pues tampoco, justas.

Así, dentro de un contexto nacional, podemos apreciar como la veracidad en el caso de transparencia y objetividad de la gobernanza algorítmica proviene no únicamente del creciente volumen de datos sobre nuestra conducta, sino de la modificación de aquellos parámetros tradicionales de medición. En tal sentido, es importante analizar el contexto de la gobernanza en el caso ecuatoriano, ya que su análisis sirve de base para generar un marco conceptual relativo de las transformaciones del Estado en la actualidad, donde podemos reconocer una serie de implicaciones que se refieren a procesos de cambio en el Estado y su entorno, su directa incidencia en el manejo y control de la administración pública. Así, tal como lo analizarán Rouvroy y Berns (2013), relacionado al caso ecuatoriano, se genera una impresión de normatividad democrática que lo que hace no es imponer normas, sino que refleja conductas existentes. Lo que realmente interesa en este ámbito nacional es que, a diferencia de la normatividad legal democrática, la gobernanza algorítmica no se ejecuta de

manera pública y discursiva, sino que, bajo este supuesto de objetividad, se despliega un horizonte de innovación donde el Estado podría convertirse en un “conglomerado de sistemas expertos corporativos”.

## Recomendaciones

### CTS aplicado al Caso de Estudio

Resulta pertinente contar como los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) constituyen un paradigma alternativo de estudio que nos permite entender aquel fenómeno científico y tecnológico dentro de un contexto social. Al definir nuestro objeto de estudio, dentro del ámbito de la modernización de la administración pública, es posible observar cómo está constituida por los aspectos sociales de la ciencia y la tecnología, “tanto en lo que concierne a los factores sociales que influyen sobre el cambio científico-tecnológico, como en lo que atañe a las consecuencias sociales” (Quintero 2010, 224). En concordancia con nuestro objeto de estudio se debería comprender la dimensión social de la ciencia y la tecnología en la gestión del talento humano, partiendo de sus antecedentes sociales, como de sus consecuencias socio-técnicas; es decir, aquellos factores de naturaleza administrativa, social y política que regulan el cambio científico-tecnológico, como por sus mismas repercusiones éticas dentro de la gobernanza institucional. En consecuencia, se debería recomendar, de forma permanente, pensar en cómo los estudios CTS han permanecido en la regulación pública de la ciencia y la tecnología, generando la creación de mecanismos democráticos que propicien la apertura de procesos de toma de decisiones para el caso de políticas científico-tecnológicas, que muchas veces derivan en políticas públicas.

A partir de los estudios CTS, el análisis de la infraestructura se ha visto desde un enfoque socio-técnico capaz de organizar la actividad humana a partir de una tecnología dada, y reconocer el proceso donde convergen las distintas actividades de diseño, desarrollo, implementación, hasta la apropiación, adecuación y mantenimiento de la tecnología, respecto de la evaluación de desempeño; esto nos debería permitir tratar a este conjunto heterogéneo como una infraestructura relacional (sistema, tecnología u organización) para una actividad particular (Slota y Bowker 2017, 529); puesto que, un tipo de infraestructura relevante será de carácter humana. Así mismo, se debería valorar como importante el hecho de reconocer que quienes deberían ser parte de la construcción de la tecnología son los usuarios-no usuarios, reconocidos como agentes del cambio tecnológico. La agencia de los usuarios y no usuarios, diseñadores, productores, grupos intermediarios y policy makers crean y brindan diferentes formas, significados y usos de la tecnología, por lo cual su rol en el diseño y producción es imprescindible.

Pensar cada vez más el futuro del gobierno, reconocer la gobernanza algorítmica a partir de las ciudades en la era digital se ha vuelto una constante, que nos ha permitido repensar la gobernanza de las ciudades y sus datos. Sin duda, existe una necesidad de articular estrategias integrales en los procesos de transformación digital del sector público para atraer, retener y desarrollar modelos de gestión innovadores fortaleciendo sus centros estratégicos de gobierno, donde podamos tratar directamente sobre unidades especializadas en inteligencia de datos, analítica prospectiva y unidades de cumplimiento (*chief data officers – chief analytics officer – delivery units*). En este sentido, se debería considerar la oportunidad de impulsar un modelo de gobernanza algorítmica en los distintos niveles de gestión; a la par de considerar la estandarización de un proceso organizacional de evaluación de desempeño desde la adopción de diseño de un artefacto que sea estandarizado para la administración pública en general. Lo imprescindible es considerar la magnitud de intervención que requiere un proceso de constante transformación en la administración pública.

## Lista de referencias

- Alessandro, Martín y Fernando Straface. 2019. “Comittment to deliver: governance innovation in Buenos Aires”. *Latin American Policy Journal*, Vol. 8, 33 – 37.
- Alessandro, Martín, Mariano Lafuente y Ray Shostak. 2014. “Leading from the Center: The Management Model of Pernambuco”. *Inter-American Development Bank*, Nota técnica No. IDB-TN-638. Washington DC.
- Alvarado, Vicente. 1981. “La administración pública en Ecuador. Estudio comparativo con el sistema actual. Recomendaciones para el futuro”. Trabajo de investigación individual. Instituto de Altos Estudios Nacionales.
- Ander-Egg, Ezequiel. 2016. “Las técnicas para la recogida de datos e información”. En *Aprender a investigar. Nociones básicas para la investigación social*. Córdoba: Brujas.
- Angwin, Julia, Jeff Larson, Surya Mattu y Lauren Kirchner. 2016. *Machine Bias*. ProPublica. <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>
- Baqués, Joseph. 2005. “Estado y Sistema Político”. En *Caminal Badia* (ed.), 39 – 69. Manual de Ciencia Política (2.ª Ed.). Madrid: Tecnos.
- Batallas, Hernán. 2013. “El actual modelo de descentralización en el Ecuador: un desafío para los gobiernos autónomos descentralizados”. *Revista de Derecho*, 20, 1-18.
- Behn, Robert. 2014. *The Performance Stat Potential: a leadership strategy for producing results*. Washington DC: Brookings Institution Press.
- Benz, Arthur. 2010. *El Estado Moderno*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Bijker, Wiebe. 1995. *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Londres y Cambridge. The mit Press.
- \_\_\_\_\_. 2008. “La construcción social de la baquelita: hacia una teoría de la invención”. En *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Thomas, Hernán y Alfonso Buch (comps.), 63 – 100. Bernal: Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.
- Castillo Vivanco, José. 2008. *Descentralización del Estado y articulación del espacio nacional*. Loja: ILUS.
- Catalá, Rafael y Oscar Cortés. 2020. “Talento público para una Administración tras el corona shock”. *Observatorio del Sector Público Esade-PWC*.
- Chiavenato, Idalberto. 2008. “Los nuevos desafíos de la administración de recursos humanos”. En *Gestión del Talento Humano*, 3-63. México: Mc Graw Hill. <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/338def00df60b66a032da556f56c28c6.pdf>
- Comisión Europea. 2018. *European Commission Launches the EU Blockchain Observatory and Forum*. [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-521\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-521_en.htm)
- \_\_\_\_\_. 2020. *Libro Blanco sobre la Inteligencia Artificial. Un Enfoque Europeo Orientado a la Excelencia y la Confianza*. Bruselas.
- Coyle, Diane, Stephanie Diepeveen y Julia Wdowin. 2020. “The value of data policy implications”. Bennett Institute, *University of Cambridge Open Data Institute*. <https://www.bennettinstitute.cam.ac.uk/publications/value-data-policy-implications/>
- Davenport, Thomas y Lawrence Prusak. 2000. “Working knowledge: how organizations manage what they know”. *Ubiquity*. <https://doi.org/10.1145/347634.348775>.
- Dastin, Jeffrey. 2018. “Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women”. *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs->

[automationinsight/amazon-scrap-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G](https://automationinsight/amazon-scrap-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G)

- Di Virgilio, María Mercedes y Romina Solano. 2012. *Monitoreo y evaluación de políticas, programas y proyectos sociales*, 100-119. Buenos Aires: Fundación CIPPEC.
- Echevarria, Koldo y Carlos Losada. 1993. *Instituciones y métodos para mejorar el funcionamiento de la Administración Pública*. Barcelona: Generalidad de Catalunya.
- Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos Movidelnor E.P., 2021. Resolución aprobada mediante directorio, *Empresa Pública de Movilidad del Norte*.
- Estévez Betty y Alberto Escobar. 2010. Percepción social de la gobernanza de la ciencia y la tecnología. Expertos versus público. En *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 3 (2), Artículo 3. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3738252.pdf>
- Foucault, Michel. 2007. "La Gubernamentalidad". En *Ensayos Sobre Biopolítica*. Buenos Aires.
- Freire, Milton. 2019. "Aportes de la Modernización de la Gestión Pública a la Rendición de cuentas: Análisis del caso ecuatoriano 2007 – 2017". Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Fumega, Silvana, Fabrizio Scrollini y Enrique Zapata. 2021. *¿Cuán abiertos están los datos públicos? El barómetro de datos abiertos de América Latina y el Caribe 2020*. Caracas: CAF. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1710>
- Garrido, Santiago, Hernán Thomas y Lucas Becerra. 2018. *Tecnología, ideología y hegemonía. Repensando los procesos de resistencia socio-técnica*. Ciencia, Docencia y Tecnología, 29 (56), 47-68. ISSN 1851-1716.
- Gutiérrez, Ángel y María Belén Albornoz. 2018. "Un análisis de redes de política: la transformación de la política de ciencia, tecnología e innovación de Colombia entre 1950-2009". *Redes, Revista De Estudios Sociales De La Ciencia Y La Tecnología*, 24(47), 15-45.
- Howlett, Michael, Jonathan Kim y Paul Weaver. 2011. "Assessing Instrument Mixes through Program- and Agency level Data: Methodological Issues in Contemporary Implementation Research". *Designing public policies: Principles and instruments*. New York.
- Jones, Kate. 2018. *Working with Mayors to create prosperous places*. Londres: Winston Churchill Memorial Trust.
- Khtira, Rachida, Bouchra Elasri, Maryem Rhanoui. 2017. "From data to big data: Moroccan public sector". En *ACM International Conference Proceeding Series*, 1-6. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3090354.3090401>.
- Kjaer, Poul. 2012. "La metamorfosis de la síntesis funcional. Una perspectiva europeo-continental sobre governance, derecho y lo político en el espacio transnacional". En *Niklas Luhmann y el legado universalista de su teoría*, Hugo Cadenas, Aldo Mascareño y Anahi Urquiza (editores). Santiago: RIL Editores.
- Lafuente, Mariano y Sebastián González. 2018. "Do Delivery Units deliver? Assessing government innovations". *Inter-American Development Bank*. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Do-delivery-units-deliver-Assessing-Government-Innovations.pdf>
- Latour, Bruno. 2007. *Reassembling the social: an introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Lee, Min Kyung, Daniel Kusbit, Evan Metsky y Laura Dabbish. 2015. "Working with Machines: The Impact of Algorithmic and Data-Driven Management on Human Workers." En *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2702123.2702548>



- Lleixa, Joaquim. 2005. “El Gobierno”. En *La Organización Institucional y Administrativa del Estado Democrático*, 427 – 444. Manual de Ciencia Política (2.<sup>a</sup> Ed.). Madrid: Tecnos.
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 07 de agosto de 2008, sobre los Agentes Civiles de Tránsito. *Registro Oficial* N° 398.
- Mateescu, Alexandra y Aiha Nguyen. 2019. Algorithmic Management in the Workplace. *Data & Society*. [https://datasociety.net/wp-content/uploads/2019/02/DS\\_Algorithmic\\_Management\\_Explainer.pdf](https://datasociety.net/wp-content/uploads/2019/02/DS_Algorithmic_Management_Explainer.pdf)
- Mayntz, Renate. 1985. *Sociología en la Administración Pública*. Madrid: Alianza.
- Mejía, María Isabel. 2020. *¿Realmente quiere lograr la transformación digital del sector público? ¡Invierta en talento!*. Caracas: CAF. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1560>
- O’Neil, Cathy. 2016. *Weapons of Math Destruction*. Nueva York: Crown Publishers.
- Pasquinelli, Matteo. 2016. “The Spike: On the Growth and Form of Pattern Police”. En *Nervous Systems*, editado por S. Hankey, M. Tuszynski y A. Franke, 245 – 260. Berlin: HKW/ Spector Books.
- Pinch, Trevor y Wiebe Bijker. 1987. “La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente”. En *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Thomas, Hernán y Alfonso Buch (comps.), 19 – 62. Bernal: Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.
- Pishko, Jessica. 2014. “Punished For Being Poor: The Problem With Using Big Data”. En *The Justice System*. Pacific Standard. <https://psmag.com/news/punished-poor-problem-using-big-data-justice-system-88651>
- Polit, Denise y Bernadette Hungler. 2000. *Investigación científica en ciencias de la salud - sexta edición*. México: Interamericana.
- Quintero, Carlos Alberto. 2010. *Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS): perspectivas educativas para Colombia Zona Próxima*, núm. 12, 222-239. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Real Academia de la Lengua Española. 2001. <https://www.rae.es/drae2001/gobernanza>
- Recomendación del Consejo sobre Inteligencia Artificial, 21 de mayo de 2019, sobre los Principios para la administración responsable de una IA confiable. *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)*. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- Reglamento Interno de Gestión y Administración del Talento Humano de la Empresa Pública de Movilidad del Norte, octubre de 2021, Resolución aprobada mediante directorio, *Empresa Pública de Movilidad del Norte*.
- Resolución 001-205-MAN, 18 de mayo de 2015, por el que se aprueba el Estatuto de Creación de la Empresa Pública para la Gestión Descentralizada y Desconcentrada de la Competencia de Planificar, Regular y Controlar el Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial de la Mancomunidad del Norte. *Registro Oficial* N° 320.
- Rouvroy, Antoinette y Thomas Berns. 2013. “Algorithmic governmentality and prospects of emancipation”. *Réseaux*, 1, 163-196. [https://www.cairn-int.info/article-E\\_RES\\_177\\_0163--algorithmic-governmentality-and-prospect.htm](https://www.cairn-int.info/article-E_RES_177_0163--algorithmic-governmentality-and-prospect.htm)
- Rosenblat, Alex y Luke Stark. 2016. “Algorithmic Labor and Information Asymmetries: A Case Study of Uber’s Drivers”. *International Journal of Communication*, 10(27). <https://ssrn.com/abstract=2686227>
- Sanz, Ana. 2005. “La Administración Pública”. En *La Organización Institucional y Administrativa del Estado Democrático*, 444 – 459. Manual de Ciencia Política (2.<sup>a</sup> Ed.). Madrid: Tecnos.

- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. 2009. *Plan Nacional de Desarrollo (2009-2013)*. Quito: SENPLADES.
- Slota, Stephen y Geoffrey Bowker. 2017. “How Infrastructures Matter”. En *Handbook of Science and Technology Studies*, 529 –554. Fourth Edition. Cambridge: MIT Press.
- Thomas, Hernán. 2008. “Estructuras cerradas vs. procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico”. En *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Thomas, Hernán y Alfonso Buch (comps.), 19 – 62. Bernal: Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.
- Vilhena, Renata, Humberto Falcao Martins, Caio Marini, y Tadeu Barreto Guimaraes. 2006. “O Choque de Gestão em Minas Gerais: políticas da gestão pública para o desenvolvimento”. Belo Horizonte. *Universidade Federal de Minas Gerais*. Brazil: Editora UFMG.
- Winner, Langdon. 1987. *La ballena y el reactor: una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Barcelona, Gedisa.
- Ziller, Jacques. 1993. *Administraciones Comparadas. Los Sistemas Político-Administrativos de Europa*. París: Montchrestien.