

DOCUMENTO CONPES 3920 DNP DE 2018

(Bogotá, Abril 17 de 2018)

<Fuente: Archivo interno entidad emisora>

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL

REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
CONPES

Juan Manuel Santos Calderón

Presidente de la República

General (R) Óscar Adolfo Naranjo Trujillo

Vicepresidente de la República

Guillermo Abel Rivera Flórez
Ministro del Interior

María Ángela
Ministra de R

Mauricio Cárdenas Santamaría
Ministro de Hacienda y Crédito Público

Enrique de Je
Ministro de Ju

Luis Carlos Villegas Echeverri
Ministro de Defensa Nacional

Juan Guillerr
Ministro de A

Alejandro Gaviria Uribe
Ministro de Salud y Protección Social

Griselda Jane
Ministra de T

Germán Arce Zapata
Ministro de Minas y Energía

María Lorena
Ministra de C

Yaneth Giha Tovar
Ministra de Educación Nacional

Luis Gilberto
Ministro de A

Camilo Armando Sánchez Ortega
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio

David Luna S
Ministro de Tr

Germán Cardona Gutiérrez
Ministro de Transporte

Mariana Garc
Ministra de C

Luis Fernando Mejía Alzate
Director General del Departamento Nacional

Alejandra Corchuelo Marmolejo
Subdirectora General Sectorial

Resumen ejecutivo

En los últimos años las principales economías del mundo han avanzado en el reconocimiento de los datos y para el apalancamiento del crecimiento económico. En Colombia, hasta la adopción del Plan Nacional de manera explícita la importancia de los datos como activo para generar valor social y económico. Sin embargo, de emplear las tecnologías de la información y las comunicaciones para aumentar la eficiencia en el desarrollo

La presente política tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de la cultura de datos social y económico. En lo que se refiere a las actividades de las entidades públicas, esta generación de respuestas efectivas y útiles frente a las necesidades sociales.

Para lograrlo, la política busca superar los retos que hasta el momento han impedido la disponibilidad esencial para su aprovechamiento, que hace necesario acelerar y fortalecer la digitalización, la apertura y activan los procesos requeridos para la generación de valor social y económico.

Para adecuar la intervención pública y orientarla a la generación de valor con los datos se requiere fortalecer el talento humano, así como la demanda de bienes y servicios basados en datos, que se manifiesta en una cultura de datos. Se define una definición de un marco jurídico e institucional que maximice la obtención de beneficios del aprovechamiento de datos al mismo tiempo, refuerce la protección de los derechos de los ciudadanos en el contexto de la creación de procesos procesables (llamada datificación). Para ello, se resalta la necesidad de establecer distinciones claras y precisas. Asimismo, se precisan límites que orienten a los actores hacia fines que aumenten el bienestar social.

El Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en un periodo de implementación de cinco años, con inversiones por 16.728 millones de pesos.

Clasificación: O33.

Palabras clave: explotación de datos, Big Data, innovación basada en datos, economía digital.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN
2.	ANTECEDENTES
2.1	Antecedentes en Colombia...
2.1.1	Gobierno Electrónico
2.1.2.	Eficiencia administrativa
2.1.3.	Gestión documental
2.1.4.	Protección de datos
2.2.	Políticas internacionales
2.3.	Justificación
3.	MARCO CONCEPTUAL
3.1.	Conceptos principales
3.2.	Explotación de datos
3.2.1.	Gobernanza de datos
3.2.2.	Capital humano
3.2.3.	Cultura de datos
3.2.4.	Marco jurídico
3.2.5.	Límites éticos
3.3.	Datos como activo
4.	DIAGNÓSTICO
4.1.	Bajos niveles de digitalización
4.1.1.	Baja digitalización
4.1.2.	Bajos niveles de interoperabilidad
4.1.3.	Baja interoperabilidad
4.2.	Desconfianza
4.2.1.	Dispersión y fragmentación
4.2.2.	Nuevos contextos
4.3.	Bajo capital humano

4.4.	Ausencia de
5.	DEFINICIÓN
5.1.	Objetivo ger
5.2.	Objetivos es
5.3.	Plan de acció
5.3.1	Masificar la
usables y de calidad.....	
5.3.2.	Generar seg
5.3.3.	Disponer de
5.3.4.	Generar cult
5.4.	Seguimientc
5.5.	Financiamie
6.	RECOMEND
GLOSARIO.....	
ANEXOS.....	
Anexo A.	Plan de Acci
Anexo B.	Normas apli
Anexo C.	Antecedente
Anexo D.	Experiencias
Anexo E.	Capital hum
BIBLIOGRAFÍA.....	
ÍNDICE DE FIGURAS	
Figura 1.	Marco jurídic
Figura 2.	Generación i
Figura 3.	Ciclo de vida
Figura 4.	Distribución
ÍNDICE DE TABLAS	
Tabla 1.	Marco interr
comparativo de estrategias.....	
Tabla 2.	Organizació
Tabla 3.	Tipologías de
Tabla 4.	Los datos cc
Tabla 5.	Beneficios d
Tabla 6.	Retos del ma
Tabla 7.	Tipologías de
Tabla 8.	Indicadores
Tabla 9.	Cronograma
Tabla 10.	Financiamie
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
Gráfico 1.	Generación
proyectados a 2025.....	
Gráfico 2.	Propósito de
Gráfico 3.	Porcentaje c
digital.....	
Gráfico 4.	Puntajes OD
Gráfico 5.	Porcentaje c
Gráfico 6.	Porcentaje c
Gráfico 7.	Porcentaje c

publicados al cierre de la vigencia 2016.....	
Gráfico 8. entidades.....	Avance en la
Gráfico 9.	Barreras que
Gráfico 10.	Entidades cc
Gráfico 11.	Principales b
Gráfico 12.	Índice de re
Gráfico 13.	Mecanismo c
Gráfico 14.	Oferta y der
Gráfico 15. las entidades.....	Necesidades
Gráfico 16.	Percepción c
Gráfico 17. para la explotación de datos.....	Método más
Gráfico 18.	Barreras par
Gráfico 19.	Mayores bar
Gráfico 20.	Uso de tecn

SIGLAS Y ABREVIACIONES

CANE	Consejo Asesor Nacional de Estadística
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FURAG	Formulario Único de Registro de Avance a la Gestión
GODI	Global Open Data Index (Índice Global de Datos Abiertos)
IoT	Internet of Things (Internet de las cosas)
MGA	Metodología General Ajustada
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODB	Open Data Barometer (Barómetro de Datos Abiertos)
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OURData Index	Open-Useful-Reusable Government Data Index (Índice gubernamental sobre dat
PAS	Plan de Acción y Seguimiento
PDI	Plataforma de interoperabilidad
PEN	Plan Estadístico Nacional
PND	Plan Nacional de Desarrollo
SEN	Sistema Estadístico Nacional
SIC	Superintendencia de Industria y Comercio
SINAE	Sistema Integral Nacional de Archivos Electrónicos
TI	Tecnologías de la información
TIC	Tecnologías de la información y las comunicaciones
TRD	Tabla de Retención Documental
TRV	Tabla de Valoración Documental

1. INTRODUCCIÓN.

En la década de 1950, el desarrollo de los sistemas digitales, las telecomunicaciones y el aumento en las formas de generar, procesar y compartir información, dando lugar a la tercera revolución industrial^[1] digital.

En los años ochenta se desarrolló la primera base de datos digital, para almacenar los datos recolectados y su procesamiento y la generación de información. Este proceso recaía sobre los mínimos necesarios para

En la década del 2000, la digitalización y el despliegue de servicios basados en Internet dieron lugar a la de información, bases de datos, entre otros) e inconsciente (i.e. los rastros digitales derivados del uso similares). Esto, unido al aumento en las capacidades de almacenamiento y la sofisticación de las capacidades más importante para el avance económico^[2], dando lugar a la cuarta revolución industrial. La convergencia de los procesos productivos y científicos, mediante la convergencia de los ámbitos físicos, biológicos y digitales

En general, el aprovechamiento de los datos permite: (i) la generación de valor social y económico, a través de procesos, productos y servicios; (ii) la solución de problemas objeto de la política pública, de cualquier innovación porque evidencia patrones ocultos y correlaciones que no podrían obtenerse de otra manera. humano, al ser mediada por la analítica, acelera y mejora las actividades socioeconómicas.

Por lo anterior, en los últimos seis años, ocho de las principales economías del mundo^[3] avanzaron en condiciones de cada país con el objetivo de maximizar los beneficios sociales y económicos y minimizar los

En Colombia, hasta el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 Todos por un nuevo país no se ha que permite generar valor social y económico. No obstante, desde hace aproximadamente 20 años se han comunicaciones (TIC) para aumentar la eficiencia en los procesos y la gestión gubernamental.

En este sentido, el país ha avanzado en la provisión de condiciones normativas e institucionales para que gestión. Adicionalmente, existe un régimen robusto de protección de datos personales con controles fuertes

A pesar de estos avances, aún no se alcanzan altos niveles de datos digitales de las entidades públicas, han adelantado acciones para aumentar su explotación y generar valor social y económico, porque no se

Por lo expuesto, es necesario implementar una política pública de explotación de datos en Colombia desalineación de los incentivos que determinan las acciones intra e inter-entidades. La política presentará y la tendencia al cumplimiento mínimo de mandatos legales, con los mecanismos y herramientas que entendido como la provisión de bienes públicos para brindar respuestas efectivas y útiles, frente a (Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, 2007).

Para esto, se propone adecuar la intervención pública mediante la provisión de un marco jurídico^[5], ético beneficios de la explotación de datos^[6] y mitigar los riesgos asociados a esta^[7]. Como elementos habilitadores estímulo a las capacidades que dinamicen la oferta y demanda de bienes y servicios basados en e propuestas en la presente política: (i) masificación de la disponibilidad de datos públicos digitales a explotación de datos; (iii) mejorar la disponibilidad de capital humano para generar valor con los datos;

Este documento CONPES tiene seis secciones, incluyendo esta introducción. La segunda sección contiene justificación de la presente política. La tercera sección formula el marco conceptual con los conceptos básicos diagnóstico de las cuatro situaciones principales a superar para aumentar la explotación de datos. La cuarta los responsables de cada una de ellas. Adicionalmente, incluye el esquema de seguimiento de las recomendaciones al Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES).

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.

Durante los años 90 y principios del 2000, los esfuerzos gubernamentales relacionados con el uso de las entidades públicas y del sector privado. En Colombia, las intervenciones públicas en mención se realizaron en contextos de los datos. De acuerdo con las materias reguladas, estas intervenciones pueden agruparse en Gobierno derechos. Adicionalmente, existen múltiples mandatos respecto del reporte de datos por entidades públicas de información e impactan la generación y compartición de datos, a pesar de no ser un antecedente claro antecedentes y el marco jurídico para la explotación de datos. Adicionalmente, refiere las políticas internacionales la política de explotación de datos.

2.1. ANTECEDENTES DE POLÍTICA Y NORMATIVA PARA LA EXPLOTACIÓN DE DATOS EN COLOMBIA

La realización de los procesos de generación, recolección, agregación, compartición, explotación e disposiciones jurídicas que conforman el marco relevante vigente para la explotación de datos, descrito con las materias reguladas^[9], según se ilustra en la Figura 1.

Figura 1. Marco jurídico aplicable a los datos



Fuente: DNP (2018).

Las disposiciones jurídicas con impacto en la explotación de datos señaladas en la Figura 1 se agrupan en: de derechos, esto es, límites y garantías que deben desplegarse para el tratamiento de datos personales; publicidad de las actuaciones de las entidades públicas, el derecho de acceso a la información pública y las condiciones mínimas para que las entidades públicas y privadas que desarrollan funciones públicas es administrativa, es decir, la gestión de los documentos generados por las entidades públicas y las privadas, documentos digitales para eliminar los soportes en papel y disminuir los trámites solicitados al ciudadano; que las entidades privadas, la academia y los ciudadanos deben suministrar periódicamente a las entidades que desarrollan funciones públicas, así como aquellos que las entidades públicas deben realizar.

Este marco jurídico se compone de disposiciones y precedentes judiciales de diferente jerarquía^[10] concretas en momentos y sectores específicos. Por ello, carece de armonización para habilitar los procesos, no contiene reglas para la mitigación de los riesgos asociados a ello. El ejercicio de compilación realizado únicamente los decretos propios de cada sector gubernamental. Esta compilación es un esfuerzo importante de articulación, armonización o simplificación de la regulación que favorezca la explotación de datos.

Por otro lado, mediante el artículo 160 del PND 2014-2018 Todos por un nuevo país se creó el Sistema de Aprovechamiento de Registros Administrativos y del Intercambio de Microdatos entre las Entidades del Sector Público, definiendo al DANE como rector del SEN. Este Sistema es un conjunto articulado de entidades, organizaciones y difusión de las estadísticas oficiales nacionales y territoriales. Para ello, fue expedido el Plan Estadístico Nacional por cinco años.

Los antecedentes de política pública y el marco normativo relacionados con las ganancias en la eficiencia del ciudadano, a través del uso de TIC, son antecedentes indirectos del aprovechamiento de datos porque Colombia ha avanzado de manera muy significativa en la creación de condiciones institucionales para el contexto previo a la disponibilidad masiva de los mismos y de las capacidades para su uso como activo. La transparencia y acceso a la información pública que incluyen la posibilidad de aprovechar esta información de datos personales que definen las reglas para el acceso, intercambio y uso de estos, por parte de personas.

De acuerdo con la materia regulada, las intervenciones que se califican como antecedentes indirectos, en materia de datos, se sintetizan así: Gobierno Electrónico, eficiencia administrativa, gestión documental y protección

lineamientos en estas materias se describen en detalle en el Anexo C. Es necesario resaltar que el PND necesita de una política pública de explotación de datos. Así, el literal j) del artículo 45 de la Ley 1712 de 2014, el cual constituye parte integral del mismo, de conformidad con lo dispuesto en la formulación de la estrategia que permita el aprovechamiento de datos para el desarrollo de nuevos proyectos más amplia y de mayor calidad para la toma de decisiones públicas.

2.1.1. Gobierno Electrónico

Desde 1997 se reconoce en Colombia que las TIC [\[14\]](#) aumentan la eficiencia de la administración pública. Desde la década del 2000, el cambio de paradigma de servicios centrados en el Gobierno a servicios centrados en el ciudadano que emplea las TIC para generar beneficios sociales (OCDE, 2009). Las temáticas específicas de la estrategia de Gobierno Electrónico, como la interoperabilidad e intercambio de datos, son el punto de partida para la explotación de datos y la agregación y compartición de datos digitales entre las entidades del sector público, de estas hacia el sector privado.

En 2003, mediante el Documento CONPES [3248](#) Renovación de la Administración Pública, se estableció la capacidad de gestión y desempeño en el cumplimiento de sus funciones. Dentro de los componentes de funcionamiento institucional, el citado documento incluía el Gobierno Electrónico y los sistemas de información de base y transaccional, así como la incompatibilidad tecnológica de los sistemas existentes de información, así como los retos en su usabilidad y calidad. Como resultado de lo anterior, se dispuso la creación de una política de Gobierno Electrónico para aumentar la eficiencia en la relación del ciudadano con las entidades públicas adoptada de manera vinculante para su implementación en las entidades públicas mediante el Decreto [1151](#) de 2008.

En 2010, mediante el Documento CONPES 3650 Importancia estratégica de la Estrategia de Gobierno Electrónico, se estableció la responsabilidad de cumplir los lineamientos previstos en el Decreto [1151](#) de 2008. Así mismo, se introdujeron medidas para mejorar los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública y la participación ciudadana. En concordancia con lo anterior, mediante el Decreto [2693](#) de 2010 se estableció la Línea dentro de los que se encuentran interoperabilidad, cadenas de trámites y ventanillas únicas virtuales. El Decreto [2573](#) de 2014 [\[21\]](#), que amplió los plazos de implementación y actualizó las fases a alcanzar por las entidades públicas. La Arquitectura de tecnologías de la información (TI), son los instrumentos principales para la implementación de la estrategia de Gobierno Electrónico.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y con lo presentado en detalle en el Anexo C, los esfuerzos de funcionamiento del Gobierno colombiano buscan mejorar la prestación de servicios al ciudadano y el avance del Gobierno Electrónico. Se reconoce que las TIC tienen la capacidad de transformar la gestión pública y aporta claridad y transparencia respecto de la necesidad de avanzar en la masificación del Gobierno Electrónico, así como la transparencia de la gestión pública y el acceso a la información, son un avance importante que refleja y es objeto de reconocimiento internacional.

No obstante, en el momento histórico de definición de los instrumentos referidos no se había reconocido la necesidad de servicios y procesos mediante la explotación de datos [\[22\]](#). Así, en el contexto actual surgen desafíos como la interoperabilidad e intercambio de datos. Estos retos se sintetizan en la necesidad de disponer de una hoja de ruta clara que permita la materialización de la política, dadas por componente y fases; las desarticulaciones intra e inter entidades, dadas por la falta de interoperabilidad e intercambio de datos. El Gobierno Electrónico como una herramienta para el mejoramiento de la gestión institucional y la generación de valor público es un reto perentorio y exigible que fortalezcan las acciones implementadas hasta la fecha.

2.1.2. Eficiencia administrativa

Las normas que se ocupan específicamente de la disposición de cadenas de trámites, que favorecen la interoperabilidad e intercambio de datos entre entidades públicas son antecedentes relevantes para la explotación de datos porque están orientados a contar con las condiciones iniciales de disponibilidad de datos e interoperabilidad, que permiten la explotación de datos.

Hasta la fecha se han proferido normas que definen expresamente la obligación de compartir datos en la explotación de datos. Mediante la Ley [962](#) de 2005 [\[23\]](#) se autorizó la implementación de sistemas para integrar y compartir entre entidades públicas las bases de datos requeridas para el cumplimiento de sus funciones. Se emplea el mecanismo que consideren idóneo para dicho intercambio. Con el fin de hacer efectivo el derecho de acceso a la información, se prohibió a las entidades solicitar al ciudadano información que ya se encuentra en otra entidad pública. Se establecieron las condiciones mínimas para habilitar el uso de información entre entidades públicas, para aumentar la eficiencia en la explotación de datos.

No obstante, estas normas no están acompañadas de un mecanismo que brinde claridad y alinee los procesos de 2014-2018, define la necesidad de expedir estándares, modelos, lineamientos y normas técnicas para reitere el mandato de compartir información entre entidades públicas, aclarando que el mismo será gratuito proceso de intercambio y no en tecnologías específicas que impidan el acceso, y propende por la integración de la función pública[29].

La ausencia de herramientas claras para implementar los mandatos descritos propicia una tenencia de recursos organizacionales. Tampoco se ha determinado un mecanismo estandarizado para el acceso a los datos o para suscribir convenios. Adicionalmente, no se ha previsto la cuantificación del impacto de los aumentos de recursos necesarios[30].

2.1.3. Gestión documental

Las disposiciones relacionadas con la gestión documental y la función archivística son un elemento que implican un soporte documental. De acuerdo con la Ley 594 del 2000[31], su objeto principal es preservar los documentos conservados por su valor histórico o cultural. El documento es la unidad del sistema y se plantea el uso de

Las normas que rigen la gestión documental de las entidades públicas reflejan un avance importante que se adopta en los procesos de archivo, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 2609 de 2012, que regula las entidades podrían implementar nuevas tecnologías y soportes para la gestión documental. Así mismo, los procesos organizacionales para adecuarse al Gobierno Electrónico. Al respecto, mediante el Decreto 2609 de 2012 se creó el Sistema Nacional de Archivos (SINAE) como un programa especial de coordinación de la política nacional de archivos. El Archivo General de la Nación la tarea de emitir conceptos sobre el impacto de las TIC en la gestión documental y la preservación de los documentos electrónicos que conforman el patrimonio documental digital.

No obstante, estos lineamientos no han sido provistos de herramientas de articulación con los fines de simplificación del intercambio de datos. Adicionalmente, el régimen de gestión documental ha sido limitado por las TIC en la gestión pública. Esto, porque las reglas para la gestión de documentos electrónicos y la Ley 594 del 2000 General de la Nación mediante el Acuerdo 003 de 2015[32]. Sin embargo, aún no se han establecido estándares para los documentos públicos para generar valor en la gestión pública, sin perjuicio de la conservación de aqu

Al respecto, el documento Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país reafirma la simplificación de trámites y procesos, así como en la disminución del volumen de documentos, la reducción de costos mediante el proyecto Archivo Nacional Digital a cargo del Archivo General de la Nación. Por lo anterior, existe la necesidad de aumentar la disponibilidad de datos digitales aprovechables, en condiciones que faciliten su

2.1.4. Protección de datos personales

Una de las principales fuentes de innovación en los últimos años ha sido la explotación de los datos personales en redes sociales, las aplicaciones de salud y productividad personal, entre otras[33] (OCDE, 2013). Es la identificación e involucra los derechos de habeas data, privacidad e intimidad. Al mismo tiempo, este bien puede ser corregido, adición, actualización y certificación, así como la limitación en las posibilidades de divulgación en materia de protección de estos derechos, desde el punto de vista de su tratamiento individual, en un contexto de capacidades para procesarlos. Las normas relevantes se describen en el Anexo C.

Desde 1960, el Decreto 1633 reconoce en el país la reserva de los datos suministrados con fines estadísticos de las personas jurídicas (Consejo de Estado, Alcance de la reserva estadística, 1999). En materia de protección de datos personales, se expidió la Ley 1266 para gobernar la recolección de información de los titulares asociados a ello.

En 2012, ante la necesidad de un marco transversal para el habeas data, se dispuso el régimen de garantías robustas, y procedimientos especiales para su efectividad, para que el titular defina la recolección de sus datos. Igualmente, se dispuso una autoridad de protección de datos personales con facultades similares a la Superintendencia de Industria y Comercio). Esta norma se reglamentó a través del Decreto 1377 de 2012. La implementación fue elaborada por la Superintendencia de Industria y Comercio. Este decreto también c

que consistente en un directorio público de bases de datos personales para identificar su finalidad, los tipo de datos que contienen, las medidas implementadas para garantizar su seguridad, entre otros.

No obstante, el régimen de protección de datos descrito fue expedido siguiendo las mejores prácticas in la Directiva Europea 95/46 de 1995, la Resolución 45/95 de 1990 de la Organización de las Naciones normas contienen lineamientos previos al reconocimiento de los datos como un activo y no contempl límites a la realización de transacciones de mercado con los mismos. Por lo anterior, los aspectos éticos potenciales que emergen en este contexto, requieren del diseño de un marco jurídico para maximizar lo:

La generación de valor con la explotación de datos, y la eventual materialización de los riesgos deriva únicamente con el uso del dato en sí mismo. Por ello, cuando el titular expresa su consentimiento para l la agregación y análisis, prever otros datos que puedan inferirse cuando se aplican técnicas de ar previamente. Lo anterior plantea el reto de enfocar los esfuerzos de la intervención estatal en los usos haya consentido a su procesamiento (Mayer-Schonberger & Padova, 2016), de modo que se delimiten cl

2.2. POLÍTICAS INTERNACIONALES.

Similar a lo que ocurre en el país, varios países cuentan con políticas de Gobierno digital y apertura d economías del mundo comprobaron la urgencia de contar con una política pública de explotación de dato impulsar el crecimiento económico, la productividad pública y privada e incidir en la preparación para l gobierno que pueden obstaculizar el proceso de explotación de datos, anticipar los riesgos potencia adaptarse a la economía digital, donde es fundamental que las empresas hagan parte de las redes digit acceso) pueden digitalizarse, permitiendo que se proliferen con facilidad, a un costo de escalabilidad c valor para los demás, de modo que la red genera su propio crecimiento (World Economic Forum, 2016).

En la Tabla 1 se presenta una síntesis del objetivo de cada una de las políticas adoptadas en el conte; Gobierno lidere las acciones para hacer efectivos los beneficios sociales y económicos del aprovechar sector público, privado, la academia y los ciudadanos.

Tabla 1. Marco internacional de políticas de explotación de datos - comparativo de estrategias

Referencia	Año y documento para adopción de la estrategia	
Estados Unidos	2012: Iniciativa de investigación y desarrollo en Big Data 2016: Plan Federal Estratégico de Investigación y Desarrollo en Big Data	Pror gube Expl pror
Unión Europea	2013: Consejo Europeo 24/25 Conclusiones 2014: Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Hacia una economía de los datos próspera	Pror crec Crea
Australia	2012: Estrategia australiana de TIC del Servicio Público 20122015 2013: La estrategia de Big Data para el servicio público de Australia: mejorar la comprensión mediante un aumento en el análisis de datos	Aum mej infor Los ciud
Corea del Sur	2013: Informatización nacional para alcanzar la sociedad del conocimiento y la información 2013: Gov 3.0 2013: Plan maestro de Big Data	Lide proa
Reino	2013: Aprovechando la oportunidad de los datos. Una estrategia para	Extr

Unido	la capacidad del Reino Unido 2017: Estrategia de transformación del Gobierno: mejor uso de los datos	sect Des: neg com Defi barr datc de d
Francia	2014: Industria del futuro	Prop proc med elec Mej Crea
Japón	2013: Declaración para ser la nación más avanzada en tecnologías de información (TI)	Crea serv Data
China	2015: Plataforma para la acción en la promoción del desarrollo de Big Data	Unif

Fuente: DNP con base en cada uno de los documentos mencionados.

De acuerdo con el contexto nacional, cada estrategia presenta prioridades específicas para su implementación, enfoque de las acciones a seguir, según las características propias de los países. Las prioridades se agrupan en: mejorar la eficiencia administrativa (Australia), fortalecer las capacidades industriales (Francia, Corea del Sur), economía digital (Reino Unido, Unión Europea). Adicionalmente, las políticas descritas resaltan la necesidad de evitar los riesgos e impactos indebidos del aprovechamiento de datos, principalmente: intromisiones en la privacidad y la intimidad, limitación de libertad de elección y de acceso a la información (Greenwood, Stopczynski, Sweatt, Hardjono, & Pentland, 2013).

En línea con lo expuesto, la presente política busca disponer las condiciones para aumentar el aprovechamiento de los datos en procesos, bienes y servicios en Colombia, que parte del impulso por parte del sector público de las transformaciones digitales.

2.3. JUSTIFICACIÓN.

El proceso de datificación, es decir, transformar el mundo en datos procesables y cuantificables, da lugar a la mejora de los existentes, aportando a la diversificación y sofisticación de la economía, que redundan en el crecimiento económico.

Las intervenciones previas en materia de Gobierno Electrónico, eficiencia administrativa y gestión documental. Estas políticas presentan retos que surgen de la desalineación de los incentivos que orientan las acciones a corto plazo para realizar las transformaciones institucionales requeridas y la tendencia al cumplimiento mínimo. La política económica con los datos no fue incorporada en las intervenciones previas, porque su reconocimiento como un bien público para permitir la obtención, utilización, y reutilización, así como el estímulo a la oferta de servicios de protección de datos personales se enfrentan al desafío de garantizar los derechos asociados a la recolección de estos datos en formato digital, unido a la sofisticación de las capacidades para aprovecharlos.

La intervención pública es especialmente necesaria en situaciones donde las presiones competitivas son altas y los costos de prestación de servicios públicos o de interés público, así como en aquellos segmentos del sector privado que no son rentables (McKinsey Global Institute, 2013). En otras palabras, es necesario que las condiciones para la explotación de los datos públicos no sean fallas de gobierno que impiden el surgimiento de elementos habilitadores. Lo anterior, mediante el apoyo del Estado, que por su naturaleza no es creado por el mercado: los datos públicos. El aumento en su acceso y uso en investigación, aumenta la transparencia y el acceso a la información pública, entre otros. De este modo, el actor privado.

Colombia requiere de una política pública de explotación de datos que habilite la generación de nueva diversificación y sofisticación de la economía. Adicionalmente, mejorará la transparencia e incrementa la intervención pública a través de la toma de decisiones mejor informadas. Al mismo tiempo, esta política promueve, concretamente, a las metas relacionadas con el desarrollo de la innovación en los países con un entorno favorable para la promoción del acceso público a la información (16.10); y el aumento significativo de datos oportunos, fiables y de calidad.

Por lo expuesto, y siguiendo lo definido en el documento Bases del Plan Nacional del Desarrollo 2014-2018 de Big Data del Estado, mediante la definición de la política de explotación de datos para la generación de valor social.

3. MARCO CONCEPTUAL.

En esta sección se definen los conceptos centrales para la política propuesta y los componentes de la misma. Los datos son un recurso de infraestructura.

3.1. CONCEPTOS PRINCIPALES: DATOS, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO.

Los datos son la representación primaria de variables cualitativas y cuantitativas que son almacenados (Etymonline, 2016). Los datos que se perciben por los sentidos humanos, de manera continua y sin interrupción, se trata de datos analógicos. Los datos que se perciben por los sentidos humanos, de manera continua y sin interrupción, se trata de datos analógicos. Los datos que se perciben por los sentidos humanos, de manera continua y sin interrupción, se trata de datos analógicos. Los datos que se perciben por los sentidos humanos, de manera continua y sin interrupción, se trata de datos analógicos. Los datos que se perciben por los sentidos humanos, de manera continua y sin interrupción, se trata de datos analógicos.

La recolección, almacenamiento y procesamiento de datos da lugar a la información, de la cual es posible extraer conocimiento. La información digital, unida a la capacidad para aprovecharlos mediante técnicas cada vez más sofisticadas, es lo que permite la toma de mejores decisiones. Esto último es lo que deriva en la generación de valor social.

De acuerdo con la organización y almacenamiento de los datos digitales, estos pueden dividirse de acuerdo con:

Tabla 2. Organización y almacenamiento de los datos digitales

Estructurado	Están organizados conforme a un modelo o esquema. Se almacenan con una clara definición de las relaciones entre ellos. Típicamente están relacionados en sistemas de información.
No estructurado	Su organización y presentación no está guiada por ningún modelo. Ejemplo: texto, audios, contenidos de redes sociales, videos.
Semiestructurado	Su organización y presentación tiene una estructura básica (etiquetas) en su contenido. En esta categoría se incluyen contenidos de e-mail, XML, JSON, etc.

Fuente: DNP (2017).

La vinculación de datos estructurados con otros datos complementarios de cualquier tipo, que son referenciados al método con el que se pueden mostrar, intercambiar y conectar datos en Internet. Los conjuntos de datos, es decir, una gran base de datos entrelazados.

Por otro lado, todos los datos (independientemente de la forma como se originan, organizan y almacenan) deben tener un marco legal que determine su tratamiento jurídico, que define las limitaciones a su acceso, uso y divulgación (Tabla 3).

Tabla 3. Tipologías de datos

Criterio orgánico: sujeto que genera el dato	Público	Datos producidos o recolectados por una entidad pública. Ej. cantidad de contratos suscritos, listado de ciudadanos.
	Privado	Datos producidos o recolectados por un particular o la historia laboral de los empleados de una empresa.
Criterio cualitativo: variables representadas	Personal	Datos que describen características que pertenecen a una persona. Ej. nombre, edad, sexo.
	Impersonal	Datos que no permiten la individualización de una persona. Ej. temperatura en un día, cantidad de vehículos que transitaron por una vía.

Fuente: DNP (2017).

Las condiciones específicas de almacenamiento, compartición y uso de cada tipología de datos dependen de las entidades públicas suelen presumirse públicas, como es el caso de la legislación colombiana^[35]. En el almacenamiento, compartición y uso constituye la regla general, a partir de la cual se ha desarrollado su

Los criterios orgánico y cualitativo determinan el nivel de publicidad y apertura de los datos en aplicación profesional, comercial e industrial. Así mismo, definen el tratamiento como clasificado o reservado de acuerdo a los intereses públicos^[37], respectivamente.

Los datos dan lugar a la información cuando son procesados (i.e. asociación, combinación, interpretación) conforman un conjunto que tiene significado para un receptor o intérprete. La disponibilidad de mayor lugar a mejor y más información. Finalmente, cuando la información es aprendida, comprendida y aplicada

3.2. EXPLOTACIÓN DE DATOS (BIG DATA).

A principios de la década del 2000, la inmensa cantidad de datos generados por diversas fuentes, y prior que los medios tradicionales de almacenamiento y procesamiento, creados en los años ochenta para la anterior, la primera referencia al término Big Data consistió en la identificación del reto tecnológico que desafiaba los sistemas tradicionales (Laney, 2001).

En 2005 estuvo disponible al público el primer software diseñado específicamente para atender los retos de los videos y textos no estructurados. La aparición de nuevas formas de almacenamiento, procesamiento, origen al término Big Data. Esto, unido a la identificación del potencial de los datos para generar valor social (DNP, 2013).

De este modo, la referencia técnica simple a las características de volumen, variedad y velocidad resulta que los datos considerados de gran volumen hace algunos años, hoy sean considerados "normales" (17 allá de la tecnología y el almacenamiento digital. Ahora, el reto consiste en definir las condiciones para su explotación desde el sector público, así como mitigar los riesgos que puedan derivarse de la explotación de datos, por

Por lo expuesto, actualmente la explotación de datos corresponde a la generación de valor social y económico, bienes, servicios, procesos, así como para el mejoramiento de los existentes^[38]. Este proceso^[39] se representa

Figura 2. Generación de valor con datos



Fuente: DNP (2018).

La generación, recolección, agregación y compartición dan lugar a las condiciones iniciales de disponibilidad de valor. Sin la disponibilidad de datos o la posibilidad de acceso a los mismos, no serían posibles. Este documento resalta la necesidad de contar con datos digitales, como condición para alcanzar el objeto

económico. Adicionalmente, cuando la presente política menciona la explotación y el aprovechamiento de los datos, se refieren a aquellos que cumplen las condiciones jurídicas para ser empleados en dicho proceso [40] y excluye aquellos cuyo tratamiento implica la continuación.

3.2.1. Gobernanza

Es el conjunto de reglas que gobiernan el ciclo de vida y flujo de los datos de acuerdo con su tipología, titularidad, compartición, seguridad y supresión, y que están orientadas a la generación de valor, mediante políticas [42] que articulan los controles, las metas de negocio, objetivos estratégicos, los procesos involucrados en la generación, recolección, compartición, agregación, explotación e innovación, que se describen a continuación:

Generación y recolección

Creación de los datos digitales por personas como resultado de la interacción con sistemas, herramientas o dispositivos de hardware que capturan fenómenos.

Compartición y agregación

Corresponde a la disponibilidad de los datos para que sean conocidos, usados y reusados por terceros (McKinsey Global Institute, 2016), incluyendo públicos y privados, diversos formatos y diversos tipos. Esto incluye la materialización del derecho de acceso a la información pública. Hacen parte de esta etapa:

Explotación

En esta etapa inicia la materialización del valor potencial de los datos, mediante la generación de productos o servicios empleando técnicas de analítica (OCDE, 2015). Esta es la disciplina orientada a analizar datos mediante técnicas que permitan descubrir hechos, relaciones, patrones ocultos de comportamiento de variables, correlaciones y tendencias [43], que permanecían ocultos debido a la complejidad de su medición y análisis por otros medios. De acuerdo con el tipo de análisis, puede ser predictiva o prescriptiva.

El acceso cada vez mayor a herramientas y plataformas computacionales permite aprovechar datos que antes por su estructura o su volumen impedían obtener resultados en tiempos óptimos de manera asequible. El ciclo de vida de la explotación de datos se muestra en la siguiente figura:

Figura 3. Ciclo de vida de la explotación de datos



Fuente: DNP con información de Arcitura (2014).

Innovación

Ahora bien, la innovación basada en datos corresponde al aprovechamiento de los mismos mediante servicios o procesos, que aporten a la diversificación y sofisticación de la economía y a la generación de la innovación efectivamente suceda se requiere la interacción de diversos actores e instituciones, que la explotación de datos facilita y acelera los procesos de innovación en tanto ofrece revelaciones que ante

2016). En este eslabón se obtiene el mayor valor de este activo.

3.2.2. Capital humano

Es el conjunto de conocimientos y pericias relacionadas con el aprovechamiento de los datos por parte humano hace posible la oferta de los bienes y servicios requeridos como elemento transversal para habilitar la oferta de los datos. A la fecha no existe una definición comúnmente aceptada de las condiciones que debe reunir e todos los procesos involucrados está muy relacionado con la analítica, la ciencia de los datos, así como campos como la estadística, matemáticas aplicadas, economía, física y genética.

Adicionalmente, este nuevo contexto demanda personas con pensamiento creativo y curiosidad intelectual.

Desde el punto de vista organizacional, es imperativo contar con personas suficientemente formadas para que las habilidades requeridas depende del rol que desempeña cada uno, según se describe en el Anexo E. Para que las habilidades requeridas para aumentar la disponibilidad de datos y aprovecharlos, debe impulsarse la explotación de

3.2.3. Cultura de datos

Hace referencia al reconocimiento del valor social y económico de los datos, y a su comprensión como un habilitador de los cambios institucionales requeridos para el consumo de datos, así como de los bienes transversal a la gobernanza, se representa como una flecha en la Figura 2.

La cultura de datos reúne a dos actores con diferentes capacidades para influir en el uso de los mismos: el sector privado, y los ciudadanos.

Con respecto a los tomadores de decisiones en las organizaciones, además de las capacidades técnicas para el uso de los datos (McKinsey Global Institute, 2011), que comprendan los beneficios de la toma de decisiones basadas en datos e innovación. En este contexto, las organizaciones cambian desde la alta dirección el paradigma de "top-down" (Gartner, 2012).

En relación con los ciudadanos, estos deben contar con alfabetización en datos^[44], esto es, las capacidades para apropiarlos, comunicarlos y usarlos (Data Pop Alliance, 2015). Dichas capacidades, implican habilidad para la construcción, mediante actividades como encontrar, determinar su credibilidad, producir e interpretar de

3.2.4. Marco jurídico

Es el conjunto de elementos normativos (legales, reglamentarios y jurisprudenciales) que gobiernan y que está supeditada a la garantía de los derechos y el cumplimiento de los fines del Estado, al igual que el marco constitucional y legal vigente. Por tanto, según su tipología, los datos se someten a condiciones diversas definidas en el marco jurídico. En consecuencia, se entiende que los datos personales, sensibles, y aquellos de carácter profesional, comercial, así como los que son objeto de reserva, gozan de protecciones jurídicas que implican

En el contexto contemporáneo de datificación de la vida diaria, en el que ocurren eventos no previstos tradicionalmente) y su capacidad de responder a las situaciones generadas.

Por lo anterior, el marco jurídico abarca los procesos de generación, recolección, compartición, agregación, análisis, técnicas y la cultura de datos, los elementos habilitadores de oferta y demanda.

3.2.5. Límites éticos

Hace referencia a las pautas de comportamiento que orientan a los actores del ecosistema hacia lo que maximicen el bienestar social en cada circunstancia particular.

Los límites éticos generan confianza en el aprovechamiento de los datos y permiten resolver cuestiones que de otro modo serían insuficiente (Data & Society Research Institute, 2014) porque estos temores se asocian con las aplicaciones de los datos que comprometen de los actores para respetar la dignidad humana y aumentar el bienestar social, mediante la

3.3. DATOS COMO RECURSO DE INFRAESTRUCTURA.

Los datos son un insumo para la actividad investigativa, académica y productiva, para la toma de decisiones económicas en la medida en que su valor se materializa con el procesamiento y obtención de la información (European Data Protection Supervisor, 2014). Por tanto, el uso que se dé a los datos es el que, en términos económicas de bien público^[46], de capital y de propósito general según se describe en la Tabla 4.

Tabla 4. Los datos como bienes públicos, de capital y propósito general

Tipo de bien	Características
Público (no rival, no excluyente)	Los datos no son rivales (pueden ser usados por muchos usuarios) y no excluyentes (el consumo de los datos por un usuario no impide su uso por otros).
De capital	Los datos son empleados para generación de bienes en un contexto en el que sean utilizados.
De propósito general	En principio no hay límites a los usos que pueden tener diferentes aplicaciones, incluso distintas a aquellas para las que fueron generados.

Fuente: DNP con información de OCDE (2015).

Adicionalmente, el uso de los datos genera beneficios de escala, de alcance y efectos de redes, según se describe en la Tabla 5.

Tabla 5. Beneficios de escala, alcance y redes de los datos

Efectos	Descripción
Escala	Los servicios y productos creados o mejorados mediante la explotación de datos.
Alcance	Enlazar diversos datos (que antes se encontraban en silos) permite obtener una contextualización de los datos cuyo valor en conjunto es mayor que la suma de los valores individuales.
Redes	Los servicios y productos derivados de la explotación de datos y de la innovación son aprovechados por un mayor número de usuarios.

Fuente: DNP con información de OCDE (2015).

Las particularidades de los datos y su ubicación en el centro de la economía digital permiten afirmar que el dato es considerado desde la perspectiva funcional en lugar de una puramente física u organizacional, es decir, como un medio compartido para muchos fines (OCDE, 2015). De este modo, los datos son la base de los servicios y procesos generados en la economía digital. Son la base subyacente de la misma, al tiempo que permiten superar los límites de los modelos tradicionales. Igualmente, los datos satisfacen los criterios para ser considerados infraestructura^[48] (OCDE, 2015).

Ahora bien, la infraestructura es provista por los gobiernos en tanto produce excedentes para la sociedad. El sector privado pueda encauzar y absorber los incentivos suficientes para incurrir en los costos para su implementación. Los datos desconectados en infraestructuras y mercados de datos (Suzuki, 2015). Adicionalmente, el mayor uso de los datos y las inversiones públicas realizadas para la disposición de los datos como infraestructura, que son esenciales para el valor del que puede proyectarse, en tanto su aprovechamiento se caracteriza por generar servicios, por la interoperabilidad y la compartición de los datos.

4. DIAGNÓSTICO.

En la actualidad, las actividades cotidianas de todo tipo son mediadas por desarrollos tecnológicos como los servicios en línea y económicas^[50] y, al mismo tiempo, generan datos digitales. Por ejemplo, el uso de servicios de navegación, plataformas de comercio electrónico, los servicios de calificación y recomendación de bienes y servicios, el uso de redes sociales anterior, remueve los costos^[51], en tiempo y dinero, asociados a su recolección por medios tradicionales.

Como se observa en el Gráfico 1, cada minuto del día millones de interacciones sociales dan lugar a datos.

en que se sustenta la explotación.

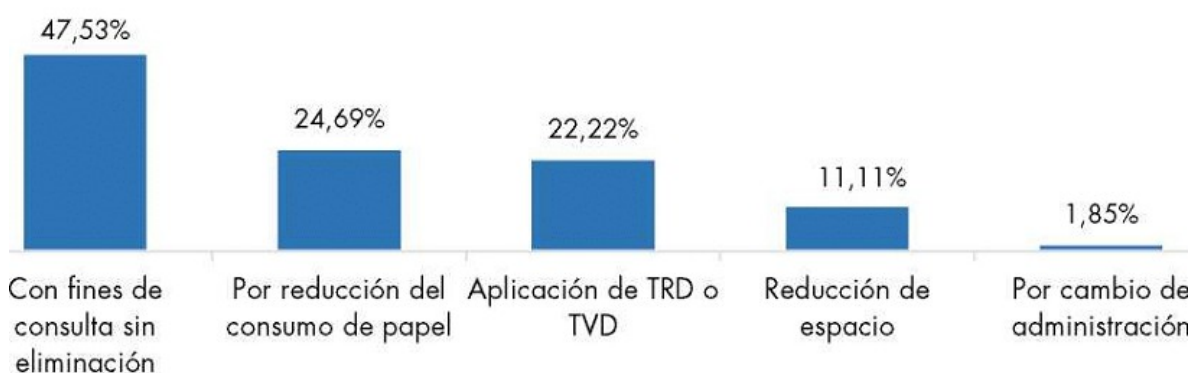
Los antecedentes de la intervención pública para la implementación del Gobierno Electrónico, en artículos existentes y crear incentivos para la provisión de datos públicos digitales. No obstante, persiste la interoperabilidad.

4.1.1. Baja digitalización

La digitalización de documentos en Colombia está definida en el artículo primero del Acuerdo 27 de 2015 que permite la reproducción de información que se encuentra guardada de manera analógica (i.e. soporte que puede leerse o interpretarse por computador"[\[55\]](#)). En el contexto de la gestión archivística, este concepto está descrito [\[56\]](#).

De acuerdo con los resultados del Formulario Único de Registro de Avance a la Gestión (FURAG) publicado y asignado presupuesto para llevar a cabo procesos de digitalización que, en promedio, correspondía al 64,81 % del orden nacional no realizó digitalización en 2015 y el 64,81 % de las entidades del orden nacional que digitalizaron documentos sin eliminar el original (47,53 %), así como para reducir el consumo de papel (24,69 %), la gestión de los documentos de las entidades públicas (Gráfico 2). No obstante, la actual evaluación de los documentos surten los procesos de generación y recolección, que son requeridos para que hagan parte de la transformación de un documento físico en digital no implica, por sí mismo, que se hayan incorporado las

Gráfico 2. Propósito de la digitalización



Fuente: DNP con datos de DAFP (2016).

Lo anterior, sugiere la ausencia de articulación entre la intervención orientada a la gestión documental clara para alinear los propósitos de la conservación de documentos con la posibilidad de obtener el activo digital. Las divergencias en las acciones implementadas por las entidades para uno y otro fin, que se refleja en la

Como se indica en el Gráfico 2, la aplicación de la Tabla de Retención Documental (TRD)[\[59\]](#) o la Tabla de Retención de Documentos (TRD) ocupando el tercer lugar, con un 22,22 % de los casos en las entidades que la realizaron.

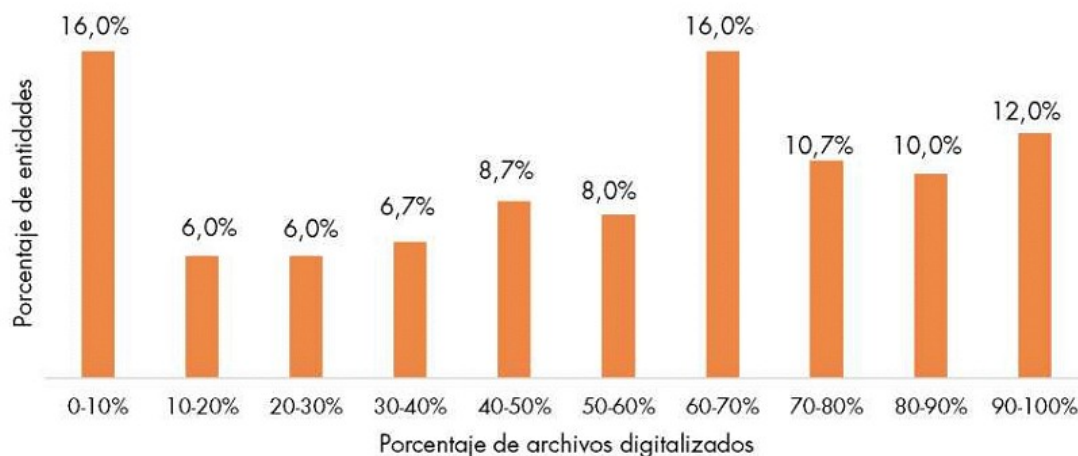
Dado que los instrumentos mencionados tienen la función de determinar, entre otras, la duración de los documentos, el principal propósito de la digitalización en un 100 % de los casos.

De acuerdo con esto, y dados los resultados de FURAG, son evidentes las debilidades en la gestión de los documentos. Si los TVD sean estandarizadas con el imperativo de aumentar la disponibilidad de los datos para que se facilite el descubrimiento y aprovechamiento. Es decir, que incorporen la digitalización y automatización de modo que permita el posterior aprovechamiento de los datos contenidos en estos.

Adicionalmente, de acuerdo con el estudio realizado por el Banco Mundial (2015) para Colombia, las tecnologías de digitalización como un fin y descuidan el proceso de gestión documental (captura, digitalización y almacenamiento). El estudio General de la Nación determinó que esto obedece a la falta de comprensión del valor y alcance de un documento digital (Banco Mundial, 2015). Estos retos, persistentes en la gestión documental, afectan el acceso a los datos contenidos en los

Al respecto, el 67,3 % de las entidades tiene menos del 70 % de su información digitalizada (DNP, 2017)

Gráfico 3. Porcentaje de los archivos de las entidades que están en formato digital



Fuente: DNP (2017).

A partir de la información que las entidades reportan como digitalizada se construyó el indicador que detalla la proporción de información que aún reposa en papel en las organizaciones. Este indicador expresa los resultados en un rango de 0 (0 % de la información se encuentra digitalizada por el 100 % de las entidades) a 100 (100 % de la información se encuentra digitalizada por el 0 % de las entidades). Actualmente, este corresponde a 0,55 lo que significa que, en promedio, el 55 % de la información que puedan extraerse los datos para su aprovechamiento, sugiriendo que hay un valor potencial significativo que no tienen planes para digitalizar la información que está en papel (DNP, 2017).

De este modo, es necesario que la modernización de los archivos públicos para aumentar la simplificación transversal de la gestión de las entidades, teniendo en cuenta que la producción de datos digitales es un proceso activo. En este sentido, el reto que debe superarse es la desarticulación entre las funciones de conservación y automatización progresiva de procesos y procedimientos, que al mismo tiempo conlleve a la producción de datos para el aumento de la eficiencia administrativa y el Gobierno Electrónico.

4.1.2. Bajos niveles de datos abiertos

En relación con la publicación de datos, existen igualmente retos importantes para promover desde el nivel de las entidades percibidas (no siempre reales) que manifiestan los encargados de la información.

Para la medición de los avances en materia de datos abiertos, existen dos abordajes metodológicos posicionados con el desempeño en materia de datos abiertos. La fundación World Wide Web realiza el análisis para 100 países (en inglés). De otro lado, la organización Open Knowledge International mide a 94 países mediante el Índice de Datos Abiertos (DIA) (Open Knowledge International, 2017). En este ranking Colombia obtuvo un puntaje de 64 %, que lo ubica en décimo tercer lugar de los 94 países (Open Knowledge International, 2017). Brasil es el país de Latinoamérica con mayor puntaje (68 %) y es octavo en la medición global de disponibilidad de conjuntos de datos específicos en Colombia.

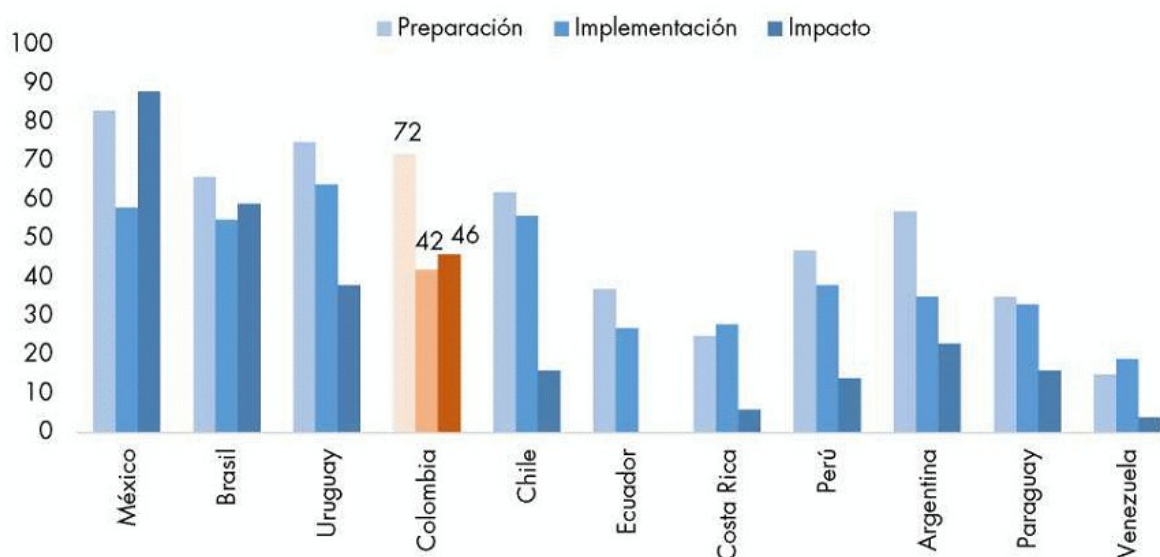
Adicionalmente, en la última versión del informe denominado Government at a Glance [\[62\]](#), realizado por la OCDE sobre datos abiertos, útiles y reutilizables (OURData Index, por sus siglas en inglés) se evalúa a los directores de sistemas de información [\[64\]](#) de cada país para determinar sus percepciones en cuanto a la implementación de datos abiertos (OCDE, 2017). Los avances del país en la formalización de acciones de Gobierno orientadas a publicar información pública en Internet que los centraliza se encuentran dentro de los principales esfuerzos que ubican al país en el décimo primer lugar en el año anterior de aplicación (2015).

Por otro lado, el ODB incorpora mediciones de varios dominios aplicados a 115 países, en procura de responder: (i) ¿cómo preparados están los gobiernos para las iniciativas de datos abiertos? ¿qué políticas existen?, (ii) ¿cómo

impacto: ¿son los datos abiertos usados de forma que generen beneficios prácticos? (World Wide Web recolección de información que van desde encuestas a expertos, autoevaluación de cada uno de los gob Banco Mundial y Naciones Unidas, entre otros.

En este contexto, el ODB provee una visión integral respecto de los elementos que permiten corroborar en cuenta el impacto de las intervenciones y evidencias de la efectividad de las condiciones provistas, i en la determinación de la existencia de condiciones consideradas como favorables. Los puntajes del ODE

Gráfico 4. Puntajes ODB Latinoamérica



Fuente: DNP con datos de la fundación World Wide Web (2017).

Colombia ocupa el cuarto lugar en la región y presenta brechas de avance entre cada uno de los aspectos de los tres dominios y permite identificar elementos favorables como la existencia de políticas y enfoques de garantía de derechos y capacidad de las empresas y los emprendedores para aprovechar las oportunidades. La implementación es significativamente más baja (42) que el de preparación y se ve afectado por la disponibilidad que sí están disponibles [66]. Finalmente, es posible identificar una brecha considerable entre el impacto por las evidencias de aprovechamiento real de los datos abiertos por parte del Gobierno, empresas y ciudadanos de dicho uso. En general, la medición del ODB sugiere que los esfuerzos realizados en materia de normas, orientadas a la publicación de estos.

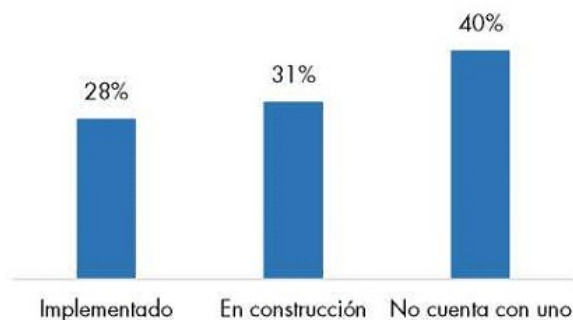
De acuerdo con los indicadores internacionales, el desafío de la intervención pública es materializar acciones oportunas y de calidad. Para ello, además de las condiciones generales que ya han sido dispuestas como provisiones, alineando los incentivos de las entidades públicas, a efectos de reducir las brechas existentes.

Por otro lado, en el marco del seguimiento a la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea, el seguimiento a los aspectos relacionados con la apertura de datos. Para las vigencias 2014 [68], 2015 y 2016 actualizaciones de la estrategia, las recomendaciones de organismos multilaterales y los cambios normativos cuantificados cada año [71]. Esta situación impide la realización de un comparativo histórico consistente.

Teniendo en cuenta lo anterior, en lo que se refiere a datos abiertos, a continuación, se describen los resultados.

Respecto de 2014 se indagó por la existencia del plan de apertura de datos y la realización del inventario de la tercera parte de las entidades del orden nacional contaba con un plan de apertura de datos implementado (Gráfico 6). Lo anterior, refleja las necesidades de mejora respecto de la gestión de los datos por parte de aquellos a su cargo; esto es, la realización de un inventario que permita conocer todas las categorías de datos disponibles para ser solicitados.

Gráfico 5. Porcentaje de entidades con plan de apertura de datos



Fuente: DNP con datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2015).

Adicionalmente, de acuerdo con lo identificado por el Banco Mundial (2015), en las entidades del país r elaboración de los registros de activos de información, por ello, faltan datos unificados, centralizados y c

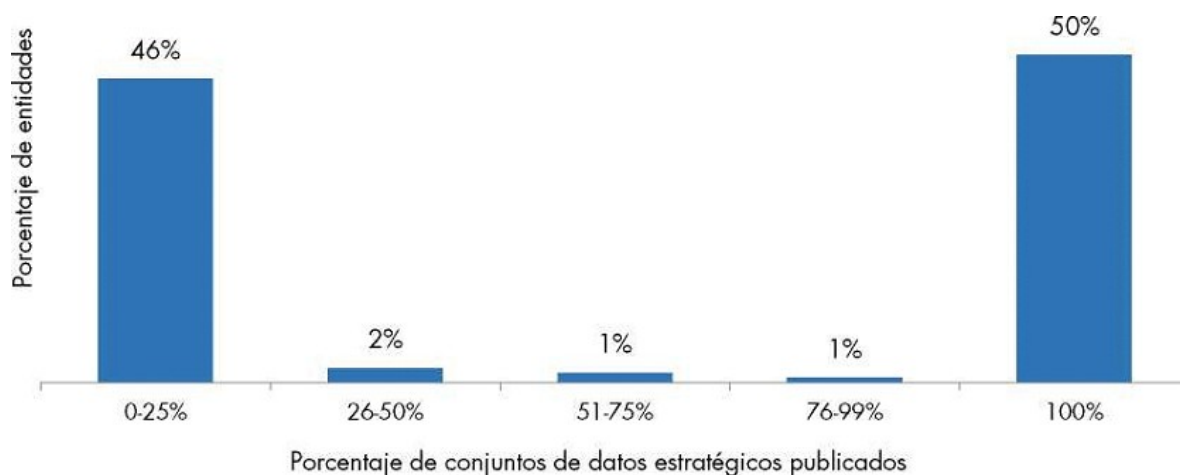
En este sentido, el registro de activos de información dispuesto en el artículo [13](#) de la Ley 1712 de 201 de la estrategia de Gobierno en Línea. Este registro se estableció como un mecanismo de gestión de apertura, en concordancia con la garantía de acceso a la información pública. A pesar de los avances er de estas han implementado el registro de activos de información (DNP, 2017).

Ahora bien, con respecto al año 2015, la medición de Gobierno en Línea indagó por la publicación de entidades. De acuerdo con lo anterior, apenas el 46 % de las entidades del orden nacional realiza dicha estrategia en diciembre de 2014 incorporó la publicación de datos abiertos como un elemento del logro datos como un activo para la generación de valor social y económico, porque limita su apertura principa posibilidades de masificar también la disponibilidad de datos públicos digitales que incentiven su aprove

En 2016 se continuó con la medición del porcentaje de conjuntos de datos estratégicos publicados por mayor impacto en los usuarios, ciudadanos y grupos de interés [\[74\]](#). No obstante, la evaluación descri razones concretas de su priorización por parte de cada entidad. Esta situación impide establecer cc cumplimiento mínimo, pero no se dispone de información del total de datos susceptibles de publicación p se consideran estratégicos y priorizados.

De este modo, para el 2016 el 50 % de las entidades publicó la totalidad de conjuntos de datos conside de estos conjuntos (Gráfico 7). No obstante, condicionar la apertura a que estos sean definidos como es presumen públicos todos los datos gubernamentales, siendo responsabilidad de la entidad demos Adicionalmente, el valor de los datos se materializa con su combinación y explotación, por lo que a apertura, son insuficientes para cuantificar su potencial o priorizar su publicación.

Gráfico 7. Porcentaje de conjuntos de datos abiertos estratégicos publicados al cierre de la vigencia 2016



Fuente: DNP con datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2017).

Así mismo, de acuerdo con el análisis realizado en diciembre de 2017 al portal de datos abiertos de entidades del orden nacional. El 66 % de estas entidades ha publicado menos de 6 conjuntos de datos. más de 50 conjuntos de datos^[76]. Lo anterior, sugiere que la apertura de estos se realiza para el cumplimiento proactiva de publicación para permitir el aprovechamiento de los datos para el público^[77]. Esto indica que el gobierno público debe proveer a la sociedad.

En relación con la publicación de datos, el Banco Mundial (2015) determinó que en el país existe el riesgo de reserva de la información, para evitar la apertura de datos, aun cuando la transparencia sea un bien supremo y un mandato expreso de apertura de datos y el principio de transparencia activa^[78] dispuesto en la Constitución ^{tercero}, de acuerdo con el cual la información se presume pública (por defecto y hasta que se demuestre lo contrario) en amplios posibles.

4.1.3. Baja interoperabilidad

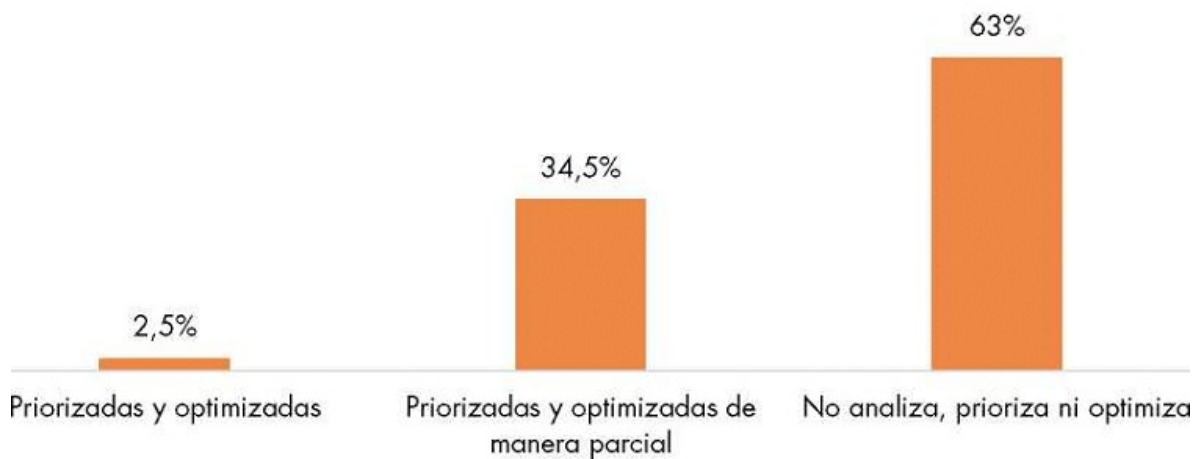
La interoperabilidad hace referencia a mecanismos y métodos que permiten a los sistemas de información del Gobierno digital, esta se orienta hacia la disminución de pasos en los trámites para la prestación de servicios (por ejemplo, cadenas de trámites). Para el aprovechamiento de datos, la interoperabilidad es imperativa porque es necesaria para el cumplimiento de los objetivos de la Ley 1712 de 2014. Esto requiere la alineación de las acciones de los responsables de los datos para facilitar el acceso a la información.

Al respecto, el Banco Mundial (2015) detectó que las entidades públicas del país operan bajo el esquema de silos aislados y la información contenida en ellos es consultada solo por los encargados de la misma, sin relación con otras entidades. Existen debilidades en los sistemas de información misionales y su capacidad de interoperabilidad, desde los aspectos en las entidades (World Bank Group, 2015), con escasa atención a la especificidad de cada una de las necesidades puntuales de intercambio de información que carecen de visión integral y sostenible (Criado et al., 2014). Esto se identifica como principal barrera para la interoperabilidad interna la alta complejidad para su implementación y la capacidad para conectar los silos de información, que se propicia con la ausencia de estándares.

La interoperabilidad entre las entidades públicas es un mandato legal desde 2005^[80], no obstante, hasta el momento las entidades nacionales habían implementado el lenguaje común de intercambio (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por el Estado colombiano para intercambiar información entre organizaciones, facilitando el entendimiento y el acceso a la información).

Por otro lado, para 2014 solo el 2,5 % de las entidades había priorizado y optimizado las cadenas de trámites para el ciudadano (Gráfico 8). Lo anterior sugiere que, hasta el momento, las entidades conciben la interoperabilidad como un reto presente el reto de implementar un enfoque de mayor impacto, orientado a la generación de valor mediante el uso de la información.

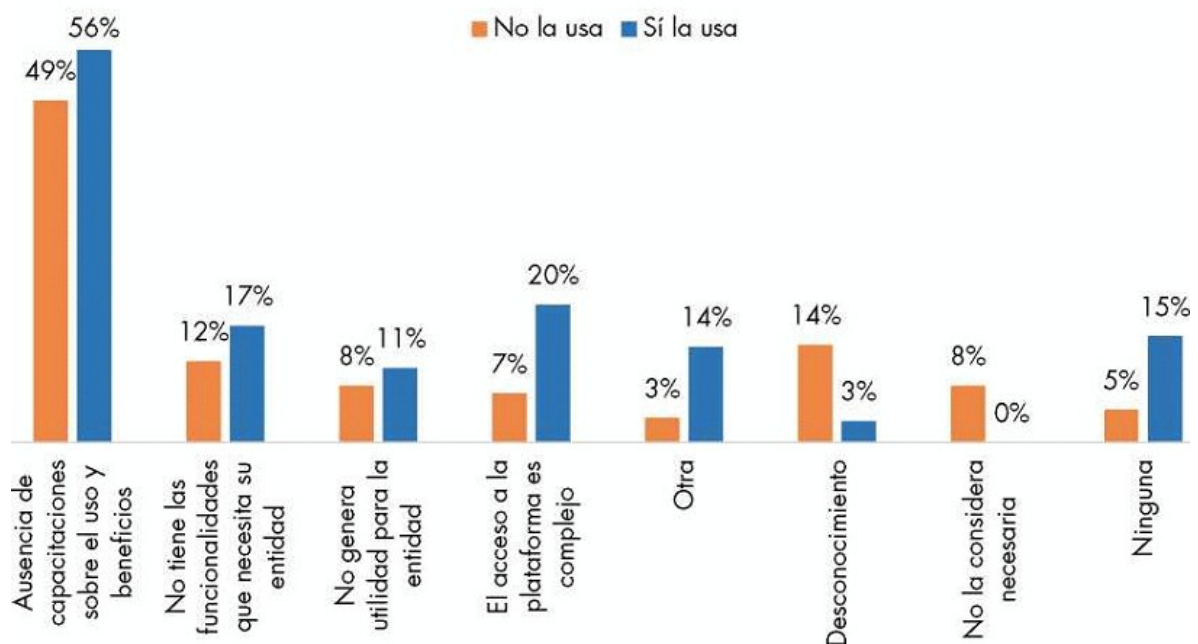
Gráfico 8. Avance en la implementación de cadenas de trámites por las entidades



Fuente: DNP con datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2015).

La plataforma de interoperabilidad del Estado (PDI) es un mecanismo que busca estandarizar los flujos de datos a pesar de los esfuerzos para proveer este mecanismo y facilitar la interoperabilidad, en 2015 la PDI [81] a las entidades públicas del orden nacional, el 50 % no empleó la PDI y el 6 % no respondió la pregunta (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016, se identificó que el 57 % de las entidades había expuesto o consumido datos en la PDI (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2017). Ahora bien, el 15 % de las entidades usuarias de la PDI no encuentran barreras para usar esta herramienta, identifican retos para su aprovechamiento, según se describe en el Gráfico 9.

Gráfico 9. Barreras que limitan el uso de la PDI por las entidades

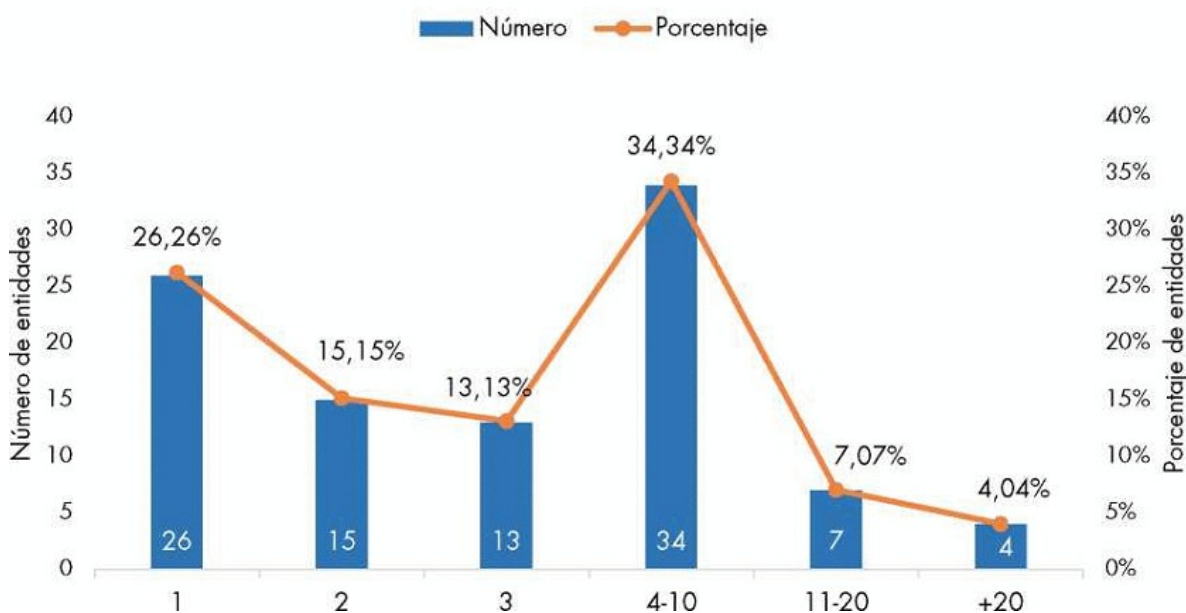


Fuente: DNP (2017).

Lo anterior sugiere que la intervención orientada a la exposición y consumo de datos en un lugar central de cada entidad que permitan alinear sus incentivos [82] para materializar la interoperabilidad y así invertir los recursos requeridos.

Por tanto, el mandato legal para racionalizar y simplificar trámites y el deber de compartir información importante desde el punto de vista normativo. No obstante, se requiere de esfuerzos adicionales para hacer efectivos y sea posible masificar la interoperabilidad. Al respecto, el 66 % de las entidades de DNP (2017). De estas, el 54,5 % interopera con menos de 3 entidades (Gráfico 10).

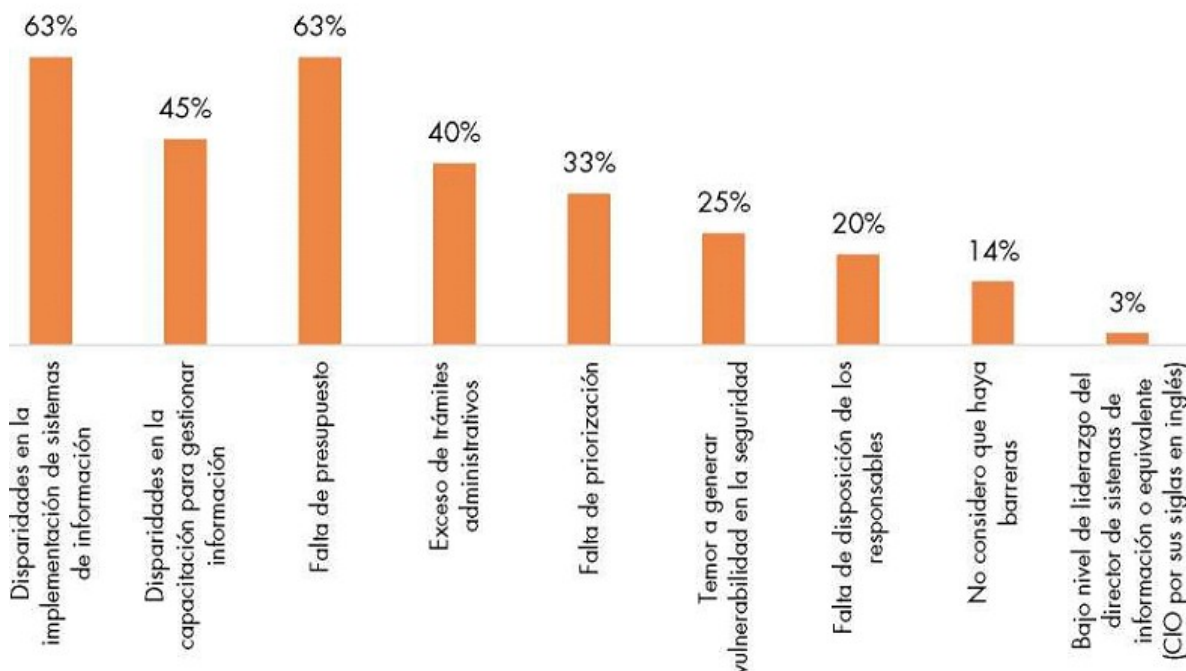
Gráfico 10. Entidades con interoperabilidad



Fuente: DNP (2017).

Adicionalmente, el 86 % de las entidades del orden nacional percibe limitaciones para implementar disparidades en los avances y capacidades para la gestión de datos de las entidades son la principal implementación de sus sistemas de información, ni la misma capacitación para gestionar información.

Gráfico 11. Principales barreras para interoperar entre entidades



Fuente: DNP (2017).

Nota: respuesta múltiple.

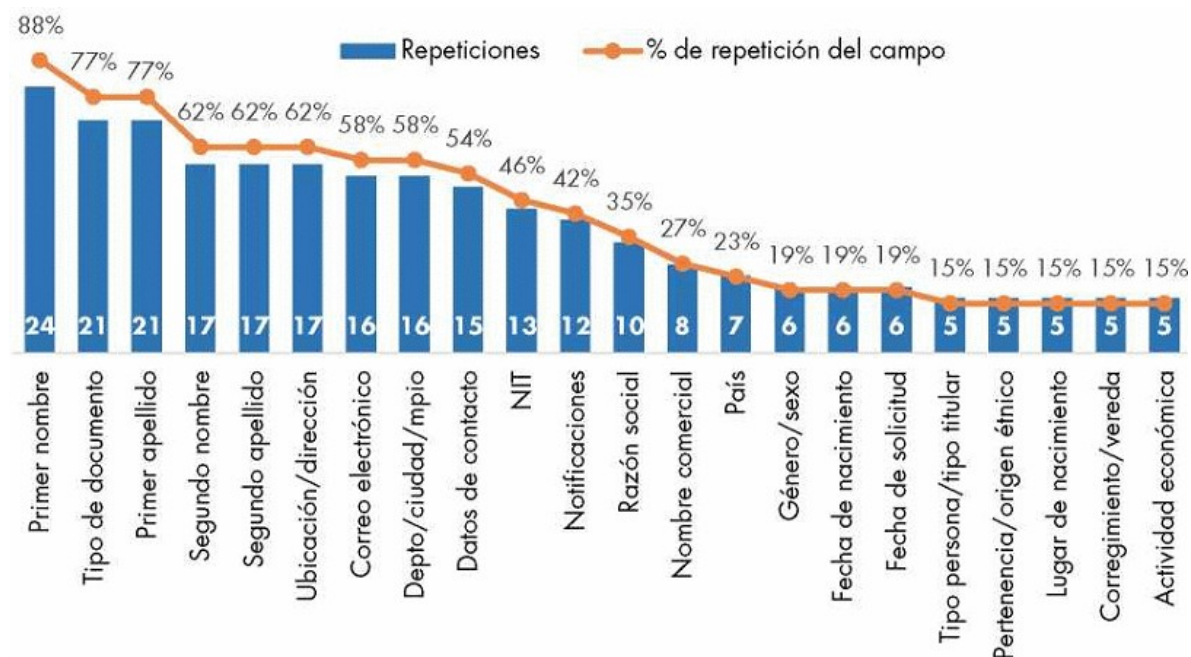
La multiplicidad de registros administrativos^[84] que se nutren con una proliferación de reportes, es otr

las entidades públicas en lo relacionado con la recolección, generación y compartición de los datos entre ellas, reduciendo el diligenciamiento manual para la recolección de datos [85]. Así, los ciudadanos deben suministrar los datos una sola vez.

Igualmente, las necesidades de información de las entidades han sido resueltas de manera segmentada, lo que genera recolección y generación de datos duplicados, de manera disímil.

Al respecto, del análisis de 27 registros y sistemas de información que están disponibles para consulta se identificaron 115 campos y que, en promedio, cada sistema de información emplea el 10 % de estos campos (DNP, 2017). El funcionamiento de las entidades pone de presente la necesidad de superar los retos para los estándares de interoperabilidad generados por las entidades con mayor frecuencia, con el fin de permitir su acceso, intercambio y evitar la duplicación de datos.

Gráfico 12. Índice de redundancia de campos de registros



Fuente: DNP (2017).

En general, el incumplimiento de estándares comunes para la gestión de los datos impacta su calidad, dada la necesidad de cada entidad para interpretarlos y emplearlos (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2017), debido a los esfuerzos mencionados en los que deben incurrir las entidades.

4.2. DESCONFIANZA E INCERTIDUMBRE RESPECTO DE LA EXPLOTACIÓN DE DATOS.

El marco normativo y de política pública relacionados con la explotación de datos fue proferido en un contexto de limitadas capacidades para su aprovechamiento masivo mediante técnicas de analítica y visualización de datos, y tampoco contempla la necesidad de mitigar los riesgos potenciales de la explotación de datos en la vida diaria.

Dado lo anterior, se evidencia desconfianza e incertidumbre en relación con la explotación de datos, con el marco jurídico que se ocasiona con la producción normativa para la generación de normas en situaciones disímiles a las que requieren los avances en las técnicas para la explotación de datos, que requieren normas para mitigar los riesgos potenciales.

4.2.1. Dispersión y desarticulación del marco jurídico

En primer lugar, frente a la dispersión y desarticulación, el actual marco jurídico propicia situaciones problemáticas identificadas. Esto, porque el marco jurídico impacta de manera transversal todas las actividades de aprovechamiento de datos. Estas situaciones se sintetizan en la Tabla 6.

Tabla 6. Retos del marco jurídico

Situación	De:
Multiplicidad de registros administrativos y reportes de información	Los datos son capturados por las entidades públicas de acuerdo con la información puede ya reposar en otra entidad. A pesar de su naturaleza de publicación como datos abiertos es baja.
Debilidades archivísticas	La multiplicidad de registros administrativos involucra lineamientos de carecen de estandarización a la fecha. Adicionalmente, las normas de documentos electrónicos que fueron reconocidos legalmente desde 1999, Ley Nacional de Archivos Electrónicos (SINAE).
Desaprovechamiento de datos actualmente disponibles	La baja digitalización y publicación de los datos públicos implica que la
Barreras de acceso a los datos públicos	Al no existir un mecanismo efectivo y sencillo para el intercambio e interadministrativo, que para el caso concreto es un formalismo excesivo, la capacidad de gestión de cada una e implica la intervención de múltiples actores para el perfeccionamiento. En este sentido, el 46 % de las entidades del sector público de información, mientras que solo el cumplimiento de un mandato legal por el 27 % de estas (DNP, 2017).

Fuente: DNP (2017).

Notas: ^(a) En su mayoría, excepto lo sometido a reserva como información personal y sensible, así como en los casos en los que se requiere para la realización de una divulgación parcial, esto es, omitiendo los datos que tengan alguna restricción. ^(b) De las entidades públicas debían intercambiar correspondencia por medios electrónicos en aplicación de la política de gobierno, pero la correspondencia física persiste. ^(c) Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los datos, se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. ^(d) Más allá del mandato de la Ley 1753 de 2015, que no hacen obligatoria la suscripción de convenios.

Por lo expuesto, se evidencia el reto de solventar los aspectos identificados (Tabla 6) bajo un criterio de debilidades en la articulación propiciadas por la dispersión normativa.

Adicionalmente, la dispersión jurídica señalada da lugar a confusiones respecto de las tipologías de datos y las acciones expedidas para la protección de derechos y la transparencia definen el nivel de publicidad y circulación (Tabla 7).

Tabla 7. Tipologías de datos

Tipología	De:
Sensible	Afecta la intimidad y puede generar discriminación
Privado	Naturaleza íntima, solo es relevante para su titular
Semiprivado	Su conocimiento puede interesar a un grupo de personas o a la sociedad
Público	No pertenece a las tipologías anteriores o es definido por la ley
Abierto	Primario o sin procesar, en formatos estándar e interoperables, libre y
Clasificado	Puede generar daños a la intimidad, vida, salud o seguridad de una persona
Reservado	Acceso prohibido por la Constitución o la Ley

Fuente: DNP a partir de la Ley [1266](#) de 2008, Ley [1581](#) de 2012, Ley [1712](#) de 2014 y Decreto [1074](#) de 2015.

La pluralidad de criterios para definir a qué tipología corresponde un dato (Tabla 7) es una falla de articulación que afecta el acceso y uso de estos. Lo anterior disminuye la seguridad jurídica a los actores ^[86] porque las clasificaciones de los datos por parte de los funcionarios tengan la certeza respecto de cuáles datos son reservados, clasificados, privados, semiprivados o abiertos.

En este sentido, el Banco Mundial (2015), encontró que en el país es necesario fortalecer el concepto de datos personales reconocidos por la legislación en materia de transparencia y protección de datos personales, no es un concepto nacional manifiesta que ha aplicado alguna técnica de anonimización (DNP, 2017). Lo anterior confirma la necesidad de las normas relacionadas con los deberes de apertura, publicación y compartición de datos, en articulación con los principios de transparencia y acceso a la información pública.

información.

Adicionalmente, dentro de las preocupaciones de la industria para la adopción de desarrollos tecnológicos, se evidencia que las complejidades en la definición del marco jurídico y la ausencia de un mecanismo que favorezca la explotación de datos e impactan la efectividad de las normas definidas.

Así mismo, la ausencia de claridad del marco jurídico puede afectar los derechos que se pretenden ser identificados como públicos, como consecuencia de la complejidad de los criterios y clasificaciones referidas.

La adopción de una política de gestión de datos por parte de las entidades es un mecanismo que podría enfrentar situaciones descritas (Tabla 6). El 36 % de las entidades públicas la ha establecido. De estas, el 44% (vinculante y fácil modificación que limita la exigibilidad y efectividad en su cumplimiento) para su adopción.

Gráfico 13. Mecanismo de adopción de la política de gestión de datos



Fuente: DNP (2017).

Igualmente, el 34 % afirma tener definidas las reglas sobre la propiedad para la compartición y uso de datos. Sin embargo, para la compartición y uso de datos no se refieren a la necesidad de que cada

entidad adopte sus propios criterios para abrir y entregar datos públicos, de hecho, la adhesión a estos criterios es recomendable. No obstante, esta indefinición refleja la ausencia de claridad entre las entidades respecto a la identificación del responsable de los datos, que debe velar por su calidad y validez. Adicionalmente, el gráfico muestra los medios jurídicos y técnicos empleados para ello (DNP, 2017).

Los retos descritos implican que las entidades no implementan de manera proactiva políticas que favorezcan la explotación e innovación. Esto, siguiendo estándares que se incorporen en el marco jurídico y se someta a un control, se ha definido normativamente la obligatoriedad de adoptar y garantizar el cumplimiento de políticas u obligaciones (2015) estableció la necesidad de que el país incentive la adopción de mecanismos adicionales como Normas de conducta sectoriales, sellos de confianza y sellos de certificación, que garanticen un nivel adecuado de privacidad.

La baja adopción de políticas de gestión de datos, que ocurre por la ausencia de obligaciones normativas de datos. Así, el 69 % de las entidades del orden nacional percibe estos riesgos, correspondientes a poca reserva (1 %), es decir, el 73 % de los riesgos se relacionan con la debilidad en la aplicación de reglas y

Ahora bien, de acuerdo con lo ilustrado en la Figura 4, actualmente las leyes que inciden en la explotación de datos y regímenes señalados. Esto pone de presente la necesidad de articular el marco institucional para superar los desafíos que se generan en este contexto. Por ejemplo, el Banco Mundial (2015) encontró que mientras el Archivo General de la Nación promueve el intercambio de datos, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones planteó en 2015 un estándar (denominado GEL-XML). Esto indica que, si bien las entidades en mención han desarrollado esfuerzos por mejorar la gestión de datos, se han realizado avances independientes sin que se evidencie una gestión articulada^[90].

Figura 4. Distribución de competencias

	Transparencia y acceso	Eficiencia administrativa	Gobierno electrónico	Gestión documental	Protección derechos	Política explotación de datos
					●	●
	●					●
	●				●	
	●	●	●			●
	●	●	●			●
	●	●	●	●		●
	●	●	●	●		●

Fuente: DNP (2018).

La necesidad de articulación en materia de gestión de la información y adopción de herramientas para solventarse mediante la conformación de comisiones intersectoriales compuestas por las entidades que generan efectos concretos en el aumento de la coordinación. La OCDE (2013) analizó el rol de la Comisión Nacional de Información (CNI) en 2013^[91] como instancia de coordinación y orientación superior del manejo de información pública. El arreglo institucional similar en países OCDE incluyen una selección más amplia de ministerios requeridos^[93]. En este sentido, es importante señalar que una de las razones de supresión de la Comisión Nacional de Información en 2011 fue la falta de claridad en sus responsabilidades y débil capacidad de coordinación, gestión de instrumentos y recursos.

4.2.2. Nuevos contextos generados por la explotación de datos

Las garantías específicas de los derechos asociados al tratamiento de datos personales conforman un marco legal en un contexto previo a la explotación masiva. En este sentido, el marco jurídico requiere de un marco legal que surgen como consecuencia del aumento en las capacidades para el aprovechamiento de los datos y la creación de nuevos contextos.

Las transformaciones suscitadas por el aprovechamiento de los datos, por su naturaleza disruptiva, dan lugar a la digitalización de las actividades diarias y la evolución de las capacidades analíticas para explotar los datos para maximizar los beneficios, mitigar los obstáculos y riesgos asociados (OCDE, 2015). Al igual que las tecnologías de la información, los datos generan riesgos. Estos se acentúan con el aumento en la disponibilidad de datos y de las capacidades de análisis.

La mitigación de estos riesgos amerita la intervención pública, porque los titulares de los datos, es decir, los individuos, constantemente se encuentran en una situación asimétrica respecto de las organizaciones privadas y sus conocimientos respecto de los usos posibles y sus consecuencias, usualmente imperceptibles para el individuo. El consumo de un ciudadano son usados para discriminar los precios de los productos que le son ofrecidos.

Igualmente, la explotación de datos para la generación de bienes y servicios es un proceso complejo^[94]. En este contexto, el titular de los datos suele otorgar autorización para su uso sin tener plena conciencia de la importancia y aplicabilidad de los principios de libertad, finalidad y acceso, y circulación restringida, previstos en el marco legal.

El escaso tiempo de adopción de las políticas públicas para el aprovechamiento de datos en el contexto económico que estos aportan, implica que aún no se han solventado todos los retos relacionados con los aspectos tecnológicos y descubrimientos científicos^[98]. No obstante, se pone de presente la necesidad de implementar políticas públicas (Greenwood, Stopczynski, Sweatt, Hardjono, & Pentland, 2014). Estos aspectos deben hacer parte de las políticas públicas basadas en experiencias internacionales, particularmente de la Unión Europea y Estados Unidos.

De acuerdo con los referentes internacionales, dentro de los riesgos que deben ser tenidos en cuenta y mitigados, el análisis de datos puede llevar a la toma de decisiones erróneas, debido a sesgos que no hayan sido

herramienta usada para determinar la probabilidad de comisión de delitos y reincidencia puede presentarse identificado y eliminado^[100].

Así mismo, los datos pueden ser empleados de manera indebida en contextos de transacciones privadas: de la revisión del historial de navegación en Internet^[101], limitar la capacidad de decisión mediante la explotación de los patrones de consumo^[103], entre otros.

En este contexto, donde los ciudadanos aceptan de manera rutinaria, y casi automática, los términos y condiciones del uso de esos datos, libre y autónomamente entregados (Greenwood, Stopczynski, Sweatt, Hardjono) voluntaria de datos personales, pero sin plena conciencia de las consecuencias por parte de los ciudadanos.

El riesgo más comúnmente asociado al aprovechamiento de datos se refiere a las eventuales intrusiones en los datos personales sin el consentimiento del titular. Al respecto, debe aclararse que el tratamiento de datos personales que vulnera derechos fundamentales, es decir, se trata de un uso ilegal que puede generarse en cualquier contexto^[104].

Para el caso concreto de Colombia, la actualización en los mecanismos de protección de los datos personales requiere de las siguientes necesidades concretas:

- Protección del titular: la Ley [1581](#) de 2012 impone la carga de protección al titular del dato, quien al contratar servicios que recolectan datos personales en todos los ámbitos de desenvolvimiento de una persona, lo hace manifestando haber leído y entendido los extensos términos y condiciones so pena de desistirse del bien o servicio.
- Individualización a partir de datos impersonales: las normas fueron proferidas en un contexto donde predominan los datos impersonales. Por tanto, no prevén claramente el tratamiento que debe darse a los datos anonimizados de información de una persona determinada o determinable. Tampoco se ha previsto el procedimiento que debe seguirse cuando los datos han sido analizados de manera legal^[105], se convierten en personales^[106].

4.3. BAJO CAPITAL HUMANO PARA LA EXPLOTACIÓN DE DATOS.

Las debilidades en materia de capital humano dificultan la oferta de bienes y servicios generados a partir de los datos. Este es un elemento transversal habilitador del aprovechamiento de datos que hasta el momento no han sido aprovechados.

Actualmente es escasa la evidencia y cuantificación entre países del déficit o disparidad de habilidades y destrezas de especialistas de datos superará su oferta en el mercado laboral (OCDE, 2015).

En cuanto a los profesionales en TI^[107], desde hace varios años se identificó en el mundo un déficit de profesionales que incluya las necesidades de profesionales en materia de explotación de datos y las soluciones para su aprovechamiento.

Para el caso de Colombia, la industria ha evidenciado que existe una baja oferta de personal calificado (en áreas como programación, equipo, comunicación, innovación y bilingüismo) que pueda desempeñarse con solvencia en la economía. Se llama a la academia para incorporar en sus programas las habilidades y competencias requeridas por la industria a lo largo de la vida, con el fin de que el país cuente con el recurso humano necesario para aprovechar las oportunidades que ofrece el mundo de los datos.

Por otro lado, el desempeño en matemáticas y ciencias impacta la disponibilidad de habilidades para el análisis de datos. Los resultados obtenidos por los jóvenes del país en mediciones internacionales^[108], indican la necesidad de mejorar el promedio de la OCDE en las áreas mencionadas (BID, 2014).

Lo anterior, sugiere que las debilidades en las capacidades técnicas deben atenderse de manera integral para el aprovechamiento de los datos. Entre otras, el conocimiento en matemáticas, estadística, aprendizaje de máquinas y ciencias de datos aplicables a todas las profesiones.

Al respecto se evidencia baja oferta de programas en esas áreas. Una búsqueda en el Sistema de Información de Postgrado sobre estadística aplicada, 39 sobre matemáticas aplicadas y 7 de analítica o ciencia de datos. El Informe Mundial (2015) identificó que en el país solo un 15 % de los periodistas ha escuchado hablar del periodismo de datos y no tienen conocimientos para poder ejercerlo. Igualmente, determinó que los profesionales contratados para desarrollar habilidades para localizar, interpretar y analizar datos, así como para realizar visualizaciones de datos.

Actualmente no se dispone de una medición de la brecha de capital humano en materia de explotación c nacional de cualificaciones en esta materia. No obstante, se evidencian dificultades por parte de las analítica, que sugieren la existencia de la brecha mencionada^[110] (Gráfico 14).

Gráfico 14. Oferta y demanda de servicios de explotación de datos y analítica



Fuente: DNP con información de Ruta N (2018).

El capital humano requerido para la explotación de datos no se limita a los profesionales en TI, haciénd Banco Mundial (2015) encontró que, si bien mediante el programa para la excelencia se han capacitado las materias impartidas no se encuentra capacitación en ciencia de datos, excepto aspectos incluidos en

Si bien el 63 % de entidades del orden nacional manifiesta que cuenta por lo menos con una persona emplean algoritmos para llevar a cabo la analítica (DNP, 2017). Esto indica debilidades en las capacidades analíticas implica, necesariamente, el uso de algoritmos.

Adicionalmente, al indagar por el tipo de algoritmo empleado, el 74 % de las entidades que indicaron información (DNP, 2017). Esto sugiere el desconocimiento existente entre las entidades en relación con refleja que actualmente existe poca adopción de estas, que incide en la baja explotación de datos para la

Las capacidades técnicas inciden en la preparación de las entidades para materializar efectivamente el nacional manifiesta que no ha empleado datos no estructurados para la implementación de una solución análisis de texto (DNP, 2017). Esto sugiere la ausencia de capacidades para el aprovechamiento de provienen de fuentes diferentes a la organización tradicional tabular (datos estructurados en filas y column explotación, dado por la baja complejidad que ello implica.

Igualmente, las entidades del orden nacional manifiestan que la falta de capacitación respecto de la aprovechamiento de datos (DNP, 2017).

Lo anterior indica que las entidades públicas actualmente presentan una baja preparación para aprovechar porque la evolución de la ciencia y la oferta académica en relación con la explotación de datos es reciente estas capacidades.

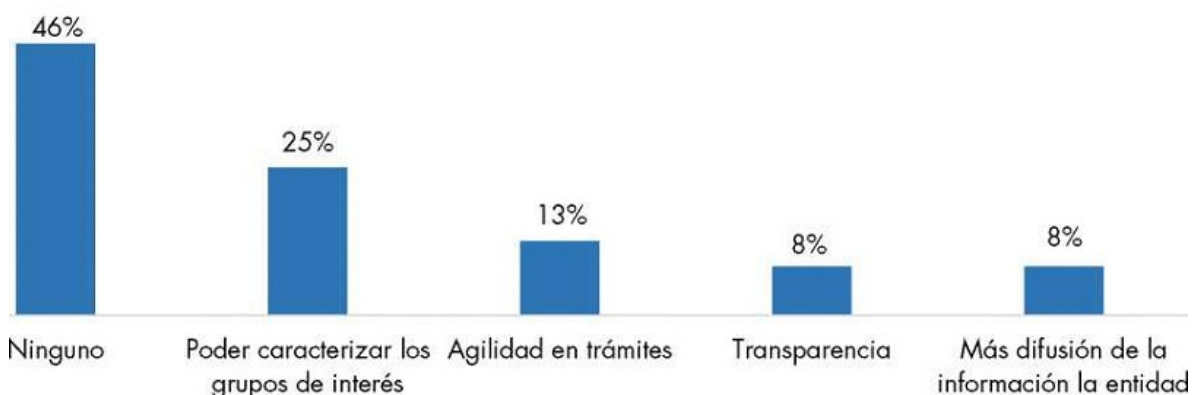
Por ello, es necesario aumentar el capital humano como elemento que permita hacer efectivo el potencial que no cuenta por lo menos con una persona encargada de realizar analítica tampoco ha desarrollado un

4.4. AUSENCIA DE CULTURA DE DATOS.

El reconocimiento del valor económico y social de los datos por parte de las entidades públicas, privadas en este activo. Así mismo, empodera a las personas para comprender, interpretar y usar los datos que e

La ausencia de cultura de datos, o en otras palabras la baja demanda, se refleja en aspectos como el de Cerca de la mitad de las entidades públicas del orden nacional perciben que aumentar la disponibilidad c

Gráfico 15. Necesidades que se solucionarían con la apertura de datos de las entidades

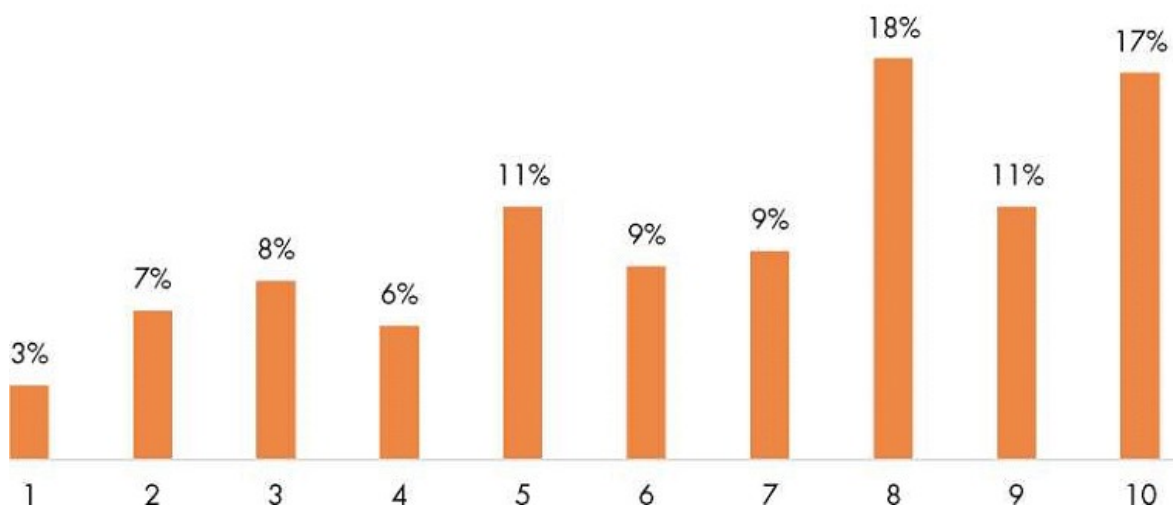


Fuente: DNP con datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2015).

Adicionalmente, las soluciones basadas en datos que identifican las entidades se centran en aspectos rel de interés, transparencia y difusión). Esto sugiere la baja comprensión de los datos como un activo para que el registro histórico o estadístico de eventos pasados.

Así mismo, el 44 % de las entidades del orden nacional expresó que los datos abiertos de otras entida Gráfico 16.

Gráfico 16. Percepción de importancia de los datos de otras entidades



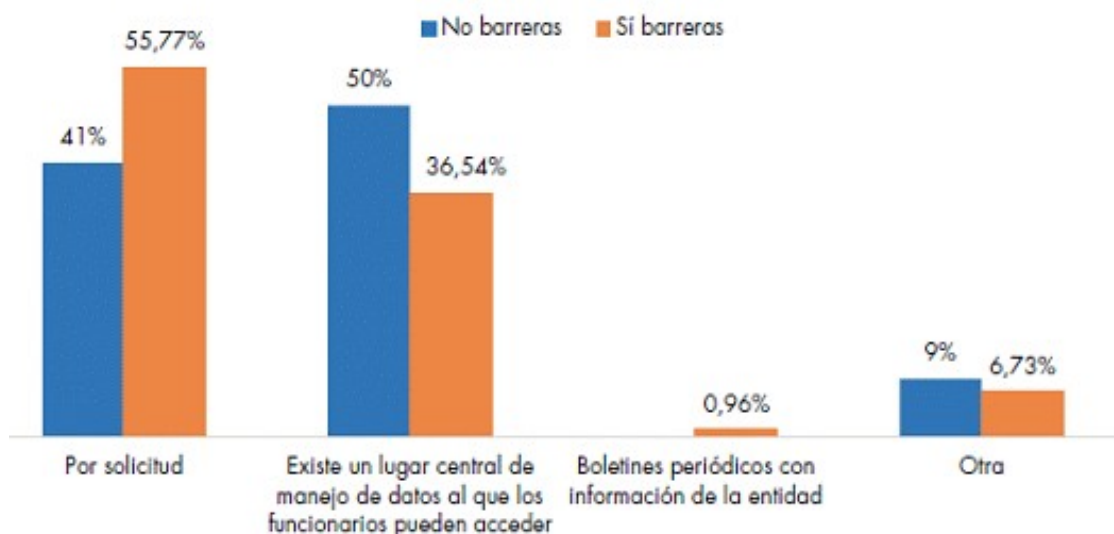
Fuente: DNP (2017).

Nota: por tratarse de una medición de percepción en una escala de 1 (nada) a 10 (completamente), s perciben que los datos de otras entidades sean importantes.

En la actualidad, el 69 % de las entidades percibe barreras para compartir información internamente, r más común para la compartición al interior de las entidades es la solicitud del interesado (52 %) (DNI porque, como se expresa en el Gráfico 17, cuando la compartición es proactiva (existe un lugar centi acceder a los datos, en comparación a cuando se hace de forma reactiva (por solicitud).

Gráfico 17. Método más común de compartición y percepción de barreras

para la explotación de datos

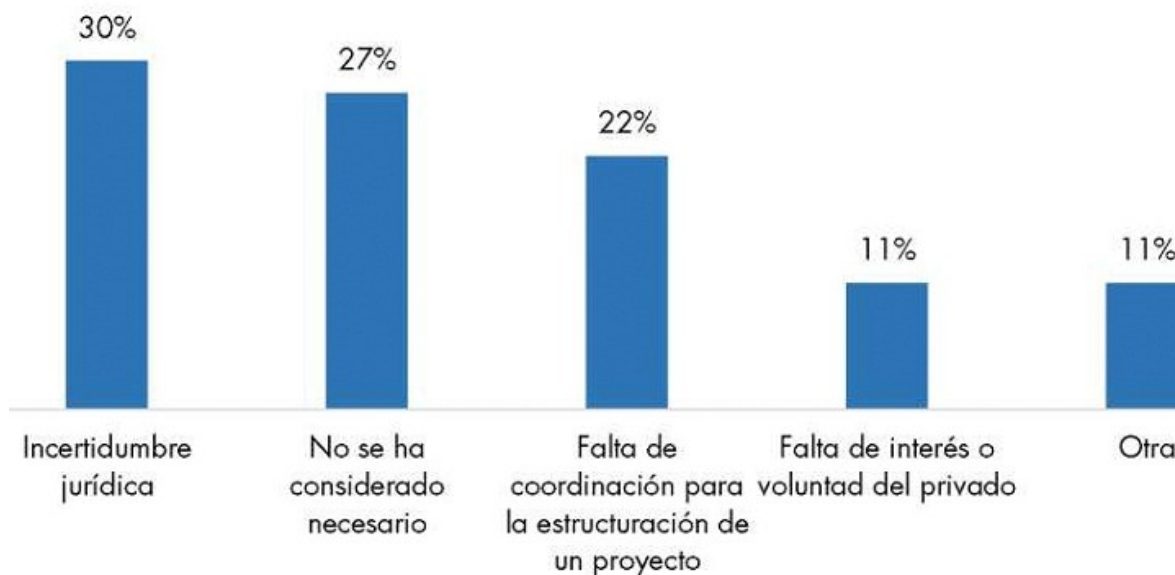


Fuente: DNP (2017).

Adicionalmente, el Banco Mundial (2015) encontró que en el país las obligaciones relacionadas con la "lentitud" por parte de las entidades, lo que afecta la disponibilidad oportuna de los mismos, disminuye la situación persiste porque, aunque el 41 % de las entidades expresa que no existen barreras para la publicación de información tienen características para la apertura de datos (Departamento Administrativo de la Función Pública). Lo cual sugiere que la lentitud y falta de interés expresadas, no han sido superadas.

Por otro lado, el 31 % de las entidades del orden nacional aún percibe que compartir datos con el sector privado no ha hecho, por las razones expuestas en el Gráfico 18.

Gráfico 18. Barreras para intercambiar datos con el sector privado



Fuente: DNP (2017).

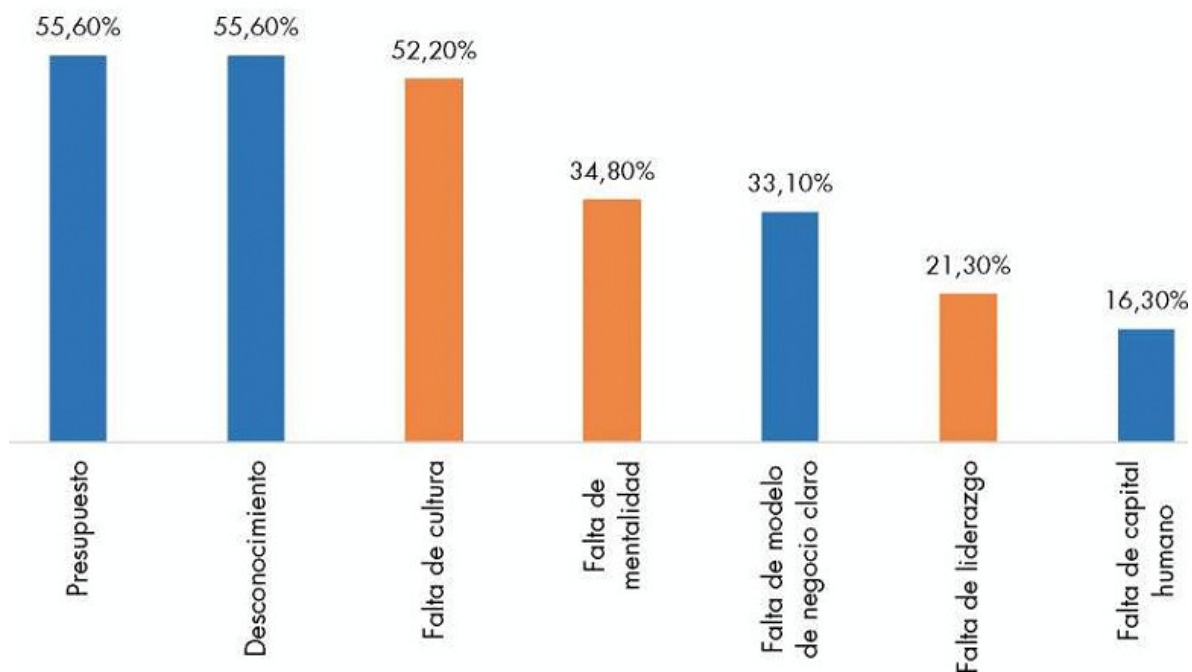
Lo anterior evidencia que los datos aún no se entienden ni gestionan como un activo que permite el aprovechamiento, elementos que sugieren la ausencia de una cultura de datos establecida en las entidades.

Esto redundaría en la baja demanda de datos en las entidades públicas para la generación de valor en su

los servicios [\[111\]](#) a la ciudadanía [\[112\]](#). Adicionalmente, la explotación de datos, en su mayoría, es usada 33 % prescriptiva (DNP, 2017).

Por otro lado, de acuerdo con la Encuesta de Opinión Industrial Conjunta [\[113\]](#), los empresarios identificaron la cultura (52,2 % de los empresarios encuestados), la falta de mentalidad (34,8 %) y la falta de liderazgo

Gráfico 19. Mayores barreras para la transformación digital (2016)

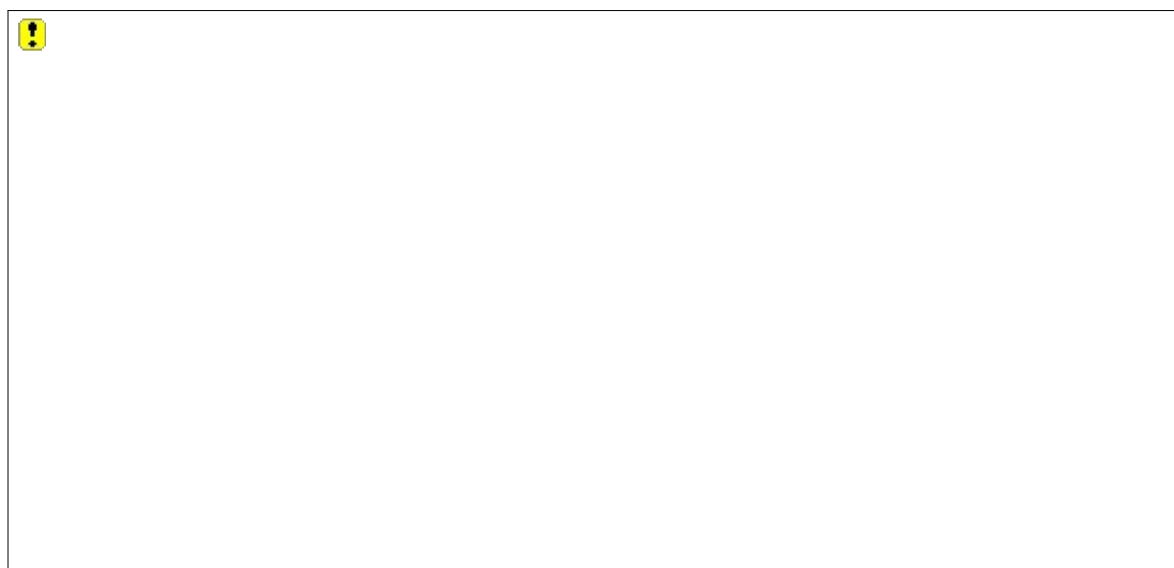


Fuente: DNP con datos de ANDI (2016).

Nota: pregunta con respuestas múltiples.

En concordancia con lo anterior, la encuesta citada incluyó una sección relacionada con la cuarta revolución industrial, señalado en el Gráfico 20, la explotación de datos y la analítica aún no son utilizadas masivamente por los

Gráfico 20. Uso de tecnologías en el sector industrial



Fuente: DNP con datos de ANDI (2016).

5. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA.

5.1. OBJETIVO GENERAL.

Aumentar el aprovechamiento de datos en Colombia, mediante el desarrollo de las condiciones para que

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

OE 1. Masificar la disponibilidad de datos de las entidades públicas que sean digitales accesibles, usables

OE 2. Generar seguridad jurídica para la explotación de datos.

OE 3. Disponer de capital humano para generar valor con los datos.

OE 4. Generar cultura de datos en el país.

5.3. PLAN DE ACCIÓN.

Las estrategias y acciones de la presente política se regirán bajo los principios que se describen a contin

1. Los datos son un activo estratégico que genera valor social y económico, por lo que su explotación para todos los actores involucrados.

2. Los derechos de las personas (naturales y jurídicas) constituyen el límite de la explotación de datos, la generación de valor, garantizando todos los derechos. La dignidad humana orientará la definición d social y económico.

3. Siempre que sea posible, se emplearán mecanismos de colaboración entre el sector público, privado, actores. La articulación entre todos estos guiará las acciones a implementar en la ejecución de la política

4. Los datos públicos serán definidos como recurso de infraestructura pública, que soporta la economía c

5. Se deben potenciar los casos de éxito como mecanismo para acelerar las transformaciones requerir serán públicos hasta el máximo nivel permitido, de acuerdo con las normas que regulan el tratamiento d duplicidad de esfuerzos.

Por otro lado, es importante mencionar que de acuerdo con la Comisión de Estadísticas Oficiales de la C de datos, unida a la capacidad para explotarlos, es una oportunidad para complementar y fortalecer, adicional a los cinco principios propuestos, la producción de estadísticas oficiales se rige por lo dispuesto Nacional 2017 - 2022 (Consejo Asesor Nacional de Estadística, 2017), que se articulará, en lo pertinente

5.3.1. Masificar la disponibilidad de datos públicos digitales accesibles, usables y de calidad

Se enuncian las estrategias y acciones relacionadas con la digitalización, apertura de datos e interoper implementación de estas acciones generará las condiciones para el acceso, intercambio y uso de los dat la academia, permitiendo su explotación.

Acelerar la digitalización de servicios, procesos y toma de decisiones en el sector público

Línea de acción 1. Diseñar e implementar la infraestructura de datos

La comprensión de los datos como un activo que genera valor económico y social implica la definición, i Esta corresponde a la organización y disposición de los datos que garantiza su calidad y disponibilidad privadas, la sociedad civil, la academia y la ciudadanía, de acuerdo con su tipología. Lo anterior, incluye de los datos. La infraestructura de datos será provista por el Estado, a través de las entidades públicas integran, aplicando los estándares y lineamientos para la gestión de los datos, que sean definidos por

para disponer de la infraestructura de datos.

En primer lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Ministerio de Tecnología, definirá la infraestructura de datos públicos y las condiciones requeridas para su implementación: información pública, mantenimiento, necesidades de cooperación público-privada y garantía de no afectar propiedad intelectual y la propiedad privada. Estas condiciones incluirán la determinación de mecanismos y capacidades analíticas^[114] por parte de las empresas privadas, la ciudadanía, la academia y la sociedad.

En segundo lugar, para unificar las herramientas de gestión de datos en las entidades públicas se propone que por las entidades públicas son el elemento central de la infraestructura de datos, para que estos últimos generen un mecanismo de gestión en las entidades públicas, que brinde certeza respecto de cuáles se generen y se integren a un registro administrativo. Para ello, en diciembre de 2018, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Departamento Administrativo de la Función Pública, el Archivo General de la Nación, el Departamento Nacional de Planeación, la Presidencia de la República, la Superintendencia de Industria y Comercio, y el Departamento Administrativo de la Función Pública facilite la administración de datos en las entidades públicas. Esta herramienta será un sistema de información que será diligenciada y gestionada por todos los sujetos obligados y permitirá, a través de metadatos, la identificación del responsable y el titular de los datos.

Esta acción se articulará con las demás políticas que imponen la generación de un instrumento de gestión de datos y otros^[115]. Cuando se trate de información estadística, la herramienta se articulará con lo previsto en el artículo 10 del Decreto 1074 de 2015, que define el sistema documental de las entidades para facilitar el gobierno de los datos, en coherencia con el cumplimiento de los requisitos de los documentos públicos, así como de su planeación, producción y preservación a largo plazo. La transformación de los datos, metadatos, registros y responsables de los mismos, para aumentar su uso. Lo anterior se hará mediante la participación, disminuyendo las cargas de las entidades públicas en la gestión de los instrumentos previstos.

En tercer lugar, para generar un plan de gestión documental electrónica para las entidades públicas, el Archivo General de la Nación pondrá a disposición de las entidades públicas, en diciembre de 2021, la hoja de ruta de procedimientos administrativos en la producción y gestión de documentos nativos electrónicos^[116] y garantizará que los contenidos en los documentos de las entidades públicas puedan descubrirse y usarse fácilmente. La digitalización de documentos históricos o de vigencias anteriores será priorizada y definida en el plan de gestión documental.

Acelerar la apertura de datos públicos y el fortalecimiento de las políticas de datos abiertos del sector público.

Línea de acción 2. Materializar la apertura por defecto

Para hacer efectivo el principio de máxima publicidad^[117] que hace parte del derecho de acceso a la información pública de los datos públicos. Esto, mediante la remoción de las barreras que han interferido en su aplicación, se debe garantizar a las entidades públicas, que incluye la disponibilidad para la compartición de todo aquello que no tenga alguna restricción dispuesta en el régimen de protección de datos personales. Para ello, deberán desarrollarse las acciones siguientes:

En primer lugar, se debe disponer de una vista pública para cuantificar la tasa de publicación de datos. El Departamento de Información y las Comunicaciones tendrá una opción de consulta en el Portal de Datos Abiertos del Estado que permita cuantificar la tasa de crecimiento en publicación de datos públicos de las entidades. Se incluirán datos sobre la frecuencia de realización de monitoreo constante a los conjuntos de datos disponibles en las entidades y aquellos que se publican. Se garantizará la publicación de datos que se derivan de la consideración subjetiva de aquello que se decide publicar y se garantiza la máxima publicidad.

En segundo lugar, se deben establecer estándares de anonimización. Para esto, el Archivo General de la Nación, el Departamento de Información y las Comunicaciones, la Superintendencia de Industria y Comercio, el Departamento Administrativo de la Función Pública y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, publicará, en diciembre de 2019, el documento que defina los estándares de datos personales, así como los criterios para minimizar la recolección de datos personales, cuando existan alternativas técnicas disponibles que deben aplicarse a los conjuntos de datos para eliminar los identificadores. Se garantizará la publicación de mayores conjuntos de datos abiertos y se facilite la compartición entre entidades, garantizando la máxima publicidad. SEN, en lo de su competencia, cuando ello corresponda.

En tercer lugar, se debe asegurar la calidad de los datos públicos. En este sentido el Ministerio de Tecnología

estándares y lineamientos técnicos, que deberán aplicar las entidades para garantizar la calidad de la automatizada la calidad de estos, siguiendo el criterio de publicidad por diseño y defecto de los datos públicos que deben seguir las entidades para su corrección o actualización, en caso de que se encuentren defectos técnicos será publicado en junio de 2019 y se articulará con las acciones realizadas en el marco del SEN.

En cuarto lugar, teniendo en cuenta la evolución tecnológica en la materia, para aumentar las condiciones del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones publicará la guía con la definición de datos públicos enlazados que permitan su aprovechamiento y faciliten el descubrimiento de una implementación de este estándar por parte de las entidades públicas.

Fortalecer la interoperabilidad en los sistemas de información del sector público para facilitar el intercambio de información.

Línea de acción 3. Reglamentar y fortalecer técnicamente la habilitación general para el intercambio de información.

Las intervenciones públicas previas han dejado claro el mandato de acceso e intercambio de datos entre entidades. No obstante, es necesario disponer de reglas que precisen estos procedimientos, para que se formalicen los convenios para la compartición de datos y se fortalezca técnicamente el proceso de interoperabilidad.

En primer lugar, para definir los estándares que deben cumplir los registros administrativos, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el Departamento Administrativo de la Función Pública y el Departamento Administrativo de la Función Ejecutiva, publicará en julio de 2019 la guía con los estándares que deben cumplir los registros administrativos de las entidades públicas. La guía definirá el lenguaje usado para la recolección y generación de datos, la definición de una interfaz de programación de aplicaciones que permita enlazar los registros administrativos y evitar la duplicación por el SEN para el uso estadístico de los registros administrativos. El uso y aplicación de los estándares fortalecerá la interoperabilidad.

En segundo lugar, se debe normalizar el procedimiento para el acceso a la información entre entidades. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la Secretaría de Transparencia y el Departamento Administrativo de la Función Pública, propondrá, en junio de 2019, el texto de decreto que regule el intercambio de los datos al interior del sector público, a efectos de disponer de un procedimiento que permita el acceso a estos, se contará con la definición de las condiciones sencillas y precisas para remover los obstáculos, la voluntad institucional, el establecimiento de cargas burocráticas, la ausencia de límites de tiempo para la suscripción de convenios y cláusulas de confidencialidad sin considerar la taxonomía de los datos.

En tercer lugar, para atender los retos identificados en materia de interoperabilidad, concretamente, la falta de estándares, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, en junio de 2018 y julio de 2019, la mejor alternativa de interoperabilidad que será implementada por el sector público, así como las necesidades de política pública para su aprovechamiento y posterior implementación. Para ello, realizará un estudio que incluya la determinación de los tiempos de implementación en concordancia con lo dispuesto en el Decreto 1413 de 2017 ^[120]. Lo anterior, de modo que se supere la diversidad tecnológica de las entidades públicas. La definición e implementación de la alternativa de interoperabilidad se desarrollará en el marco de la mesa de trabajo de interoperabilidad liderada por el

Departamento Administrativo Nacional de Estadística en cumplimiento de lo definido en el Plan Estadístico Nacional.

En cuarto lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, en julio de 2019, un estudio que permita establecer el nivel de alistamiento y ajustes requeridos para implementar la interoperabilidad en el sector público, así como las necesidades de política pública para su aprovechamiento y posterior implementación. La implementación de la alternativa de interoperabilidad adoptada por los gobiernos del mundo para mejorar la prestación de servicios y aumentar la eficiencia de la presente política, tiene el potencial de masificar la digitalización y el acceso a los datos entre entidades, así como la seguridad y trazabilidad de las transacciones.

5.3.2. Generar seguridad jurídica para la explotación de datos

A continuación, se enuncian las estrategias y acciones para la consolidación de un entorno de confianza que permita maximizar el bienestar económico y social, y proteger los derechos involucrados, para cumplir el objetivo de

reconocimiento de los datos como un activo, porque eliminará las barreras jurídicas para su aprovechar la constante evolución de las capacidades analíticas para el aprovechamiento de datos.

Consolidar y articular el marco jurídico relacionado con la generación, recolección, compartición, agregar

Línea de acción 4. Reconocimiento jurídico de los datos como activo

Actualmente los datos son un factor de producción y esto los convierte en un activo desde el punto de generen las condiciones normativas para habilitar y facilitar el aprovechamiento de los datos. Esto incluye la remoción de la incertidumbre respecto de la recolección, uso y compartición de este activo, así como la acción describe las acciones requeridas para alcanzar dichos propósitos.

En primer lugar, el reconocimiento de los datos como un activo implica que los mismos deban gestionados por el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con capacidad de acción que materialice un nuevo marco de gobernanza para los datos, en articulación con el Departamento Administrativo de la Función Pública y otras autoridades con competencias específicas sectoriales, sin afectar las competencias de las entidades. La propuesta debe superar los esfuerzos anteriores orientados a la creación de comisiones que carezcan de capacidades sectoriales que se focalizan, principalmente, en la generación de lineamientos centrados en la creación de esta instancia, se determinarán los requerimientos para su posterior transformación en un organismo del sector público, desde una perspectiva transversal, que supere las limitaciones de la intervención de las entidades. Las conclusiones del estudio que determine las condiciones de creación de esta instancia serán presentadas

En segundo lugar, para simplificar las clasificaciones legales de los datos, la Delegatura para la protección de la información en articulación con el Departamento Nacional de Planeación y la Secretaría de Transparencia del Departamento Administrativo de la Presidencia diseñará e implementará un esquema que simplifique la comprensión y aplicación de las clasificaciones de los datos. Se realizarán ajustes normativos para la unificación de conceptos y clasificaciones. Así, se removerá la limitación del nivel de publicidad y tratamiento que debe darse a los datos y, al mismo tiempo, se fortalecerá el tratamiento. Esto porque la producción y evolución normativa aplicable a los datos, generada en momentos de cambios de clasificaciones de la información y los datos, los cuales dan lugar a inseguridad jurídica [125].

En tercer lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con la Superintendencia de Comunicaciones, la Secretaría de Transparencia del Departamento Administrativo de la Presidencia propondrá, en junio de 2020, el texto normativo que permita articular el marco jurídico aplicable a los datos, eliminando las barreras, siguiendo las recomendaciones respecto del análisis de impacto normativo previo a la generación de normas que armonizar la pluralidad de disposiciones jurídicas aplicables en la materia.

En cuarto lugar, el Departamento Administrativo de la Función Pública, en articulación con el Departamento Nacional de Planeación, la Secretaría de Transparencia del Departamento Administrativo de la Presidencia definirá una propuesta de articulación del modelo de gestión de datos [126] con las políticas de gestión y de información, que será implementado por las entidades públicas. Dicha propuesta será presentada ante el Consejo Superior de la Función Pública. De esta manera, se propiciarán cambios para la modernización de la gestión pública impulsada por datos. Los cambios implican para las entidades públicas múltiples tareas y seguimientos mediante comités internos, que se han establecido desde 2017 [127]. Por lo anterior, los datos y su gestión son elemento común a estos regímenes y a las políticas de información transversal el cumplimiento de las funciones institucionales, enfocándolas a la generación de valor impulsado por los datos.

En quinto lugar, la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente actualizará sus procedimientos para incorporar los datos en los procesos de contratación. En diciembre de 2018 esta entidad publicará la guía de contratación del sector y la circular única, con la inclusión de los criterios para que los datos se reconozcan explícitamente como accesibles y de calidad sea incorporada como criterio de selección y supervisión de la ejecución. En la actualidad, la recolección de datos en el desarrollo de las actividades que son mediadas por alguna forma de contratación financiera y administrativa en este aspecto es omitido y se crean dificultades para el acceso a los datos, los cuales a pesar de su generación por parte de la entidad privada, desconociendo su potencial para generar valor social y económico por parte de las entidades públicas.

Armonizar el marco jurídico con el avance tecnológico y teniendo en cuenta los riesgos relacionados con

Línea de acción 5. Solventar el déficit de protección legal y ético

La constante evolución de las capacidades analíticas para el aprovechamiento de datos da lugar a situaciones que, por tanto, carecen de un consenso social respecto de las acciones que son exigibles en este contexto. El marco jurídico acorde con las necesidades actuales, se fortalezca la protección de los datos personales de las personas involucradas en las situaciones que surjan.

En primer lugar, se deben definir lineamientos que deben aplicar las entidades públicas para el adecuada protección de datos personales de la Superintendencia de Industria y Comercio, en articulación con el Departamento Nacional de Planeación, publicará, en diciembre de 2019, los lineamientos que deben aplicarse a los datos personales de los ciudadanos, alineados con el principio de responsabilidad demostrada [\[128\]](#), desarrollados para la gestión de los datos personales. De esta manera, se busca superar el cumplimiento de mínimos y convertir la gestión de los datos personales de los ciudadanos.

En segundo lugar, se deben determinar las necesidades de actualización del marco jurídico. Para esto, el Departamento de Industria y Comercio, en articulación con el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Justicia y del Poder Judicial, en diciembre de 2019, las recomendaciones de actualización del marco jurídico para la protección de los ciudadanos, aspectos como los principios de autorización, información, necesidad y finalidad, entre otros, que permitan mejorar la protección de los datos personales.

Como resultado de lo anterior, la Delegatura para la protección de datos personales de la Superintendencia de Industria y Comercio competente [\[129\]](#) a la que serán presentadas las propuestas de implementación de las actualizaciones de las capacidades técnicas para el aprovechamiento de datos y la constante actualización de la vida diaria, las cuales este resulta insuficiente, como ocurre con la necesidad de replantear los mecanismos y alcances de la protección de los datos mediante herramientas jurídicas que se centren en el uso permitido de los datos.

Así mismo, deberá analizarse lo relacionado con la portabilidad y derechos patrimoniales de los titulares de los datos.

En tercer lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Departamento Administrativo de la Función Pública, en junio de 2018 y junio de 2019, en las que se identifiquen e incorporen buenas prácticas y esquemas de gestión de datos en el país. Estas mesas de trabajo contarán con la participación de representantes del sector público y privado. Este proceso se formalizará en un compromiso de todos los actores mencionados para la implementación de prácticas de gestión de datos con un consenso social respecto del uso de los datos para la generación de valor económico y social y en los derechos reconocidos y protegidos por el marco jurídico.

En cuarto lugar, se definirán los criterios que deben cumplir los proyectos de explotación de datos. El Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, analizará los elementos que deben incorporar los proyectos de explotación de datos implementados por las entidades públicas y privadas auditables. Así mismo, analizará la pertinencia e impacto de elegir un estándar o modelo para la aplicación de los datos. Las decisiones que contengan sesgos, se revele información privada o, en general, se afecte algún derecho.

Línea de acción 6. Definir condiciones para el intercambio de datos entre los sectores público y privado

La seguridad jurídica para la explotación de datos incluye la determinación de los mecanismos para el desarrollo de sus funciones, así como los eventos en los que es posible recurrir a colaboraciones públicas y privadas de carácter económico y social. La presente línea de acción determina las actividades requeridas para el intercambio de datos entre los sectores público y privado.

En este sentido, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con la Secretaría de Transparencia y Acceso a la Información Pública, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Departamento Administrativo de la Función Pública, en articulación con el Departamento Administrativo de la Función Pública, promoverá el marco jurídico que remueva las barreras y habilite el acceso e intercambio de datos entre el sector público y privado, producción estadística, propiedad privada, propiedad intelectual, garantía de protección de los datos personales y acceso a la información pública con el derecho de acceso a la información pública.

Para lo anterior, deberán explorarse alternativas como las licencias freemium [\[130\]](#), la generación de entornos de prueba (sandbox) en los que se identifiquen mejores prácticas, entre otros. Lo anterior, sin perjuicio de la aplicación de la Ley 1712 de 2014 sobre la información estadística. De acuerdo con el resultado del estudio realizado para determinar el mecanismo de intercambio de datos entre el sector público y privado a aplicar, el Departamento Nacional de Planeación presentará las

Además, el Departamento Nacional de Planeación elaborará el documento con la identificación de los rubros de los contratos de Asociación Público-Privada que permitan la explotación de datos, la promoción de infraestructura de datos y su mantenimiento. Este documento estará disponible en junio de 2019. Lo anterior para proyectos de explotación de datos de mayor complejidad, en los que se requieren inversiones importantes (prueba de ensayo y error) para la generación de los resultados esperados. Adicionalmente, en los proyectos de explotación de datos de menor complejidad, el código desarrollado para generar productos con los datos representa el activo más valioso.

5.3.3. Disponer de capital humano para generar valor con los datos

El capital humano es un elemento habilitador de la explotación de datos que permite la oferta de bienes de mayor potencial de este activo. Al respecto, se describen las estrategias y acciones para aumentar el capital humano específico. Su implementación dará lugar a la oferta de talento humano con habilidades y conocimientos que aumenten la eficiencia en la gestión pública y dinamicen la economía.

Armonización de la demanda y la oferta de capital humano para aumentar la fuerza laboral y los perfiles de talento humano.

Línea de acción 7. Nivelar el alistamiento para la explotación de datos en las entidades públicas

La generación de capacidades en las entidades públicas consiste en la provisión de las condiciones mínimas para la explotación de datos, mediante la generación de espacios, incentivos e instrumentos colaborativos que permitan contar con talento humano que estén acordes con los retos que plantea el avance en las capacidades para el aprovechamiento de datos. Las estrategias y acciones descritas a continuación permitirán la implementación de intervenciones que fortalezcan la explotación de datos.

En primer lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con el Departamento Nacional de Estadística, el Archivo General de la Nación y la Secretaría de Transparencia del Departamento Administrativo de la Función Pública, entre junio de 2018 y diciembre de 2021, espacios de entrenamiento en aprovechamiento de datos, para fortalecer el ecosistema de datos. Lo anterior se articulará con las acciones del programa de innovación, aprendizaje y desarrollo de capacidades.

En segundo lugar, el Departamento Administrativo de la Función Pública realizará acompañamiento técnico en el marco del Plan Nacional de Capacitación, las entidades públicas identifiquen e incluyan en sus componentes de desarrollo de capacidades en las vigencias en mención, para garantizar su apropiación e incorporación en vigencias posteriores, de acuerdo con el plan de desarrollo.

En tercer lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con el Departamento Administrativo de la Función Pública, en diciembre de 2021, un espacio colaborativo (data sandbox) en el que los conjuntos de datos de las entidades públicas, como la documentación del proceso y sus resultados se publiquen en un ambiente de trabajo que permita la prueba de estándares y la colaboración de actores públicos, privados, la academia y la sociedad civil. Esto con el fin de aunar esfuerzos en la realización de proyectos de analítica de acuerdo con sus capacidades y el interés de las entidades públicas en analítica e implantar capacidades institucionales.

Línea de acción 8. Medición de la brecha de capital humano y actualización de competencias

La masificación del aprovechamiento de datos en todos los sectores y la transición hacia una economía basada en datos requiere desempeñarse con solvencia en este contexto. Es decir, con educación y habilidades relacionadas con el aprendizaje de máquinas y ciencia de los datos. Al respecto, la presente línea de acción describe las acciones para fortalecer el capital humano en explotación de datos.

En primer lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, entre junio de 2018 y diciembre de 2021, para identificar brechas de capital humano entorno a las competencias para la explotación de datos y la preparación del talento humano para los cambios que impone el avance en el mediano plazo de la explotación de datos. Esto porque, a pesar de la evidencia cualitativa sobre las carencias y dificultades para la explotación de datos, actualmente no se dispone de una medición de las diferencias existentes en su disponibilidad.

En segundo lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, entre junio de 2018 y diciembre de 2021, la demanda de formación en materia de explotación de datos, entre las que se destacan: la realización de cursos de especialización en datos, entre otros. De este modo, se incentivará desde la demanda la generación de talento humano en explotación de datos.

explotación de datos.

En tercer lugar, el Ministerio de Educación Nacional, en articulación con el Departamento Administrativo de Competencias, en articulación con el Departamento Administrativo de Competencias necesarias para la explotación de datos que deben incorporarse en la metodología de desarrollo de la educación media y superior, para obtener el desarrollo de las habilidades, competencias y conocimientos que permitan tomar decisiones basadas en estos.

Línea de acción 9. Promover el emprendimiento de bienes y servicios basados en la explotación de datos

La masificación del aprovechamiento de datos hace necesario que se impulsen los emprendimientos para potenciar el crecimiento económico que representa este activo, como centro de la economía digital. La Unidad de Gestión de Crecimiento Empresarial -iNNpuls Colombia de la Fiduciaria de Comercio Exterior, a través de la creación de nuevas empresas, o nuevas líneas de negocio en las existentes, orientada a incentivar el aparato productivo. La definición de la estrategia incluirá la hoja de ruta para su implementación.

5.3.4. Generar cultura de datos en el país

La cultura de datos es un elemento habilitador del consumo de estos, así como de los productos, bienes y servicios. La demanda de datos existen dos actores principales que influyen en la comprensión de estos como activos: la materialización del valor potencial que representan los datos requiere intervenciones específicas. A corresponsabilidad del cumplimiento del cuarto objetivo específico, porque generarán las condiciones para masificar la demanda.

Creación de incentivos y condiciones óptimas que aumenten el aprovechamiento de los datos

Línea de acción 10. Generar los mecanismos para materializar el valor de los datos en las entidades de I+D+D

Serán elementos centrales para incentivar la cultura de datos en las entidades públicas: (i) el índice de brechas y necesidades de intervención; (ii) el índice de valor potencial de la explotación de datos (IVPD) que cuantificará los resultados esperados por cada entidad para incentivar la realización de los ajustes y las principales inversiones a realizar para el aprovechamiento de datos. Estos instrumentos, junto con los mecanismos de seguimiento, efectivamente la gestión de las entidades en la generación de valor, es decir, en la optimización de recursos, disponer las herramientas para identificar los resultados que pueden obtenerse, hacer seguimiento a su cumplimiento hacia este propósito.

En primer lugar, para dinamizar el aprovechamiento de datos en las entidades públicas y obtener los resultados esperados, el Departamento Nacional de Planeación publicará la definición y metodología de aplicación del índice de valor potencial de la explotación de datos (IVPD) que aquellos problemas públicos que deban priorizarse para su atención con soluciones basadas en análisis de datos. La transformación con el uso de analítica de datos representa mayor impacto. Esta orientación a la obtención de resultados que obstaculiza la profundización de las transformaciones requeridas en la gestión pública.

En segundo lugar, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de la Unidad de Gestión de Comercio Exterior S.A adelantará un estudio cuyo resultado, disponible en septiembre de 2018, permitirá estimar el costo de la política de explotación de datos en el país, así como el costo de oportunidad de no hacerlo. Lo anterior permitirá identificar los bienes y servicios basados en datos.

En tercer lugar, en diciembre de 2018, el Departamento Nacional de Planeación publicará la metodología de aplicación del índice de valor potencial de la explotación de datos, que oriente a las entidades para responder oportunamente a los retos que estos proyectos implican. Este documento debe incluir, entre otros aspectos: identificación y uso de datos de terceros, compartición de datos con terceros, referencia en la definición y ejecución de los proyectos, teniendo en cuenta que las particularidades de cada entidad son materia de gestión de proyectos. En este sentido, la metodología considerará la necesidad de generar evidencia que permita a las entidades reorientar oportunamente los proyectos hacia la obtención de resultados^[131].

En cuarto lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Ministerio de Tecnología e Innovación, publicará un documento con la definición y actualización de la metodología de aplicación del índice de preparación para la explotación de datos institucionales para el aprovechamiento de datos (i.e. disponibilidad de datos, capital humano, cultura de datos) que permita identificar casos de éxito.

En quinto lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones definirá e implementará las herramientas e infraestructura para que las entidades públicas dispongan de las herramientas e infraestructura para capturar, almacenar, procesar y analizar los requerimientos de almacenamiento de manera sostenible. Este plan se construirá de acuerdo con lo ider

En sexto lugar, el Departamento Nacional de Planeación publicará, en diciembre de 2019, el modelo de evaluación de impacto que será la herramienta para cuantificar las alternativas que optimicen los recursos públicos, permitan el uso eficiente del presupuesto, capacidades disponibles, cantidad y características de los datos recolectados, generados y almacenados. Los datos representan la baja voluntad o ausencia de priorización para la implementación de los cambios necesarios. Los cambios derivan de mandatos previos a la presente política, que no han sido atendidos con suficiencia.

En séptimo lugar, entre junio de 2018 y diciembre de 2019, el Departamento Nacional de Planeación promoverá la colaboración armónica con las entidades públicas que lo requieran. Lo anterior incentivará la transferencia de conocimiento y la explotación de datos en cada entidad pública. Este grupo especializado generará conocimiento y aumentará la eficiencia en la gestión pública.

Línea de acción 11. Institucionalizar la explotación de datos en la toma de decisiones públicas

Para la adopción del aprovechamiento de datos como herramienta de generación de política pública y su integración en los procesos institucionales transversales, como mecanismo de transmisión de la analítica a la toma de decisiones

En primer lugar, el Departamento Nacional de Planeación actualizará, en diciembre de 2018, la metodología de identificación de situaciones que requieren de la intervención pública y que dan lugar a la formulación, aprobación, ejecución y evaluación del aprovechamiento de datos en los módulos de la Plataforma Integrada de Inversión Pública (PIIP). Esto permitirá a las entidades tomar mejores decisiones para la orientación de la inversión pública, que logre

En segundo lugar, la Secretaría de Transparencia del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, la Función Pública y el Departamento Nacional de Planeación, actualizará y publicará en julio de 2019 el Plan de Acción Ciudadano para incluir el aprovechamiento de datos en la lucha contra la corrupción. Incorporar el aprovechamiento de datos en su inclusión en los ejercicios de planeación, las estrategias encaminadas al fomento de la integridad y el uso eficiente de recursos físicos, financieros, tecnológicos y de talento humano. En este sentido, las decisiones públicas r

En tercer lugar, entre mayo de 2018 y diciembre de 2019, la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado promoverá la realización de talleres y la emisión de guías, que incentiven la explotación de los datos contenidos en los expedientes y gestionar la información de los casos y procesos judiciales de las entidades públicas y privadas que adopten esta herramienta se aprovechen en el fortalecimiento de las políticas y estrategias definidas en el marco

Línea de acción 12. Definir, implementar y dinamizar el funcionamiento del mercado de datos en Colombia

El reconocimiento de los datos como un activo no rival y de propósito general, permite afirmar que los datos no se agotan al ser utilizados. No obstante, esas mismas características de los datos los hacen difíciles de tratarlos como un bien fungible y líquido. Así mismo, debe determinarse si el mayor valor corresponde a los datos generados anteriormente, la presente línea de acción describe las actividades que aportarán a que se disponga de una metodología que permita impulsar la economía y aportar a su transformación.

En primer lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con la Superintendencia de las Telecomunicaciones, entre marzo y diciembre de 2018, adelantará un estudio sobre el mercado de datos como, las tipologías de datos que actualmente son transadas y los análisis para la definición e implementación de estándares de proveedor de datos, proveedor de bienes y servicios basados en la explotación de datos, y consumidor de datos.

En segundo lugar, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de la Unidad de Gestión de Comercio Exterior S.A definirá e implementará, a partir de diciembre de 2018, un instrumento de apoyo direccional para la explotación de datos para el aumento de su productividad. Para ello, se diseñará e implementará el instrumento de apoyo seleccionadas, facilite la adopción de la explotación de datos, dentro de lo que se incluye la aplicación de estándares de explotación de datos por las empresas, de modo que se incentive la demanda de bienes y servicios basados en la explotación de datos.

En tercer lugar, con el fin de articular los recursos de computación de alto rendimiento que han sido dis

y las Comunicaciones^[134], esta entidad definirá e implementará, a partir de diciembre de 2021, una política para facilitar el acceso a la academia, la sociedad civil, los emprendedores y las entidades públicas a una red

En cuarto lugar, con el fin de disponer de un acuerdo marco de precios para la explotación de datos, la articulación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Departamento de Industrias relacionados con el aprovechamiento y procesamiento de datos en los acuerdos marco de precios de oferta y demanda y adquisición por parte de las entidades públicas de los bienes y servicios mencionados.

Línea de acción 13. Vincular la ciudadanía a la infraestructura de datos

Con el fin de incentivar el uso de los bienes y servicios basados en datos, así como permitir la toma de decisiones, se continuará las acciones para poner la analítica a su alcance, mediante casos de uso y capacitación. Lo

En primer lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones pondrá a disposición en el portal de datos abiertos^[135] para construir análisis y resolver problemas por parte de las entidades públicas, orientada a la apropiación de la analítica y la desmitificación del concepto de Big Data. Esta medida anterior permitirá incentivar el desarrollo de las capacidades de los ciudadanos para producir, apropiarse, compartir y aprovechar de datos.

En segundo lugar, con el fin de incluir la analítica en la apropiación digital, durante el 2021, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones impulsará acciones de apropiación de TIC^[136] líneas específicas de intervención para fomentar el uso de la analítica orientado a dinamizar el ecosistema de datos en el país. Lo anterior permitirá que los ciudadanos incorporen los bienes, servicios y productos basados en estos, así como tener la capacidad de encontrarlos, determinar

5.4. SEGUIMIENTO.

En primera medida se hará seguimiento a los indicadores que miden los cambios y resultados que se esperan de la política de explotación de datos. La Tabla 8 muestra los resultados esperados con la implementación de la política, aumentar el aprovechamiento de datos en el país, particularmente por parte de las entidades públicas, para la explotación de datos^[137], con una realización promedio de cinco proyectos de explotación de datos. La presente política es generar los elementos para el aprovechamiento de datos mediante la corrección de

Tabla 8. Indicadores de resultado de la política de explotación de datos

Indicadores de resultado
Porcentaje de entidades que tienen al menos un proyecto de aprovechamiento de datos
Entidades del orden nacional que avanzaron al tercer nivel del índice de preparación para la explotación de datos
Entidades del Gobierno que hacen proyectos de aprovechamiento de datos para mejorar servicios a la ciudadanía
Promedio de activos públicos digitalizados y publicados

Fuente: DNP (2018).

La principal herramienta para hacer seguimiento a la ejecución física y presupuestal de las acciones de la política de explotación de datos es el reporte periódico al PAS se realizará por parte de todas las entidades involucradas en este documento. Cabe aclarar que el cumplimiento de los indicadores contenidos en el PAS por parte de las diferentes entidades, sin perjuicio del seguimiento a los compromisos establecidos en este para la ejecución de la presente

Tabla 9. Cronograma de seguimiento implementación de la política

Corte	
Primer corte	
Segundo corte	
Tercer corte	
Cuarto corte	
Quinto corte	
Sexto corte	
Séptimo corte	
Informe de cierre	

Fuente: DNP (2018).

5.5. FINANCIAMIENTO.

Para efectos del cumplimiento de los objetivos de esta política, las entidades involucradas en su ejecución para la financiación de las estrategias que se proponen, acorde con el Marco de Gasto de Mediano Plazo

La política tiene un costo total aproximado de 16.728 millones de pesos. En la

Tabla 10 se muestra el costo por año, así como los recursos de los cuales disponen las entidades ejecutoras para la financiación completa de los costos estimados.

Tabla 10. Financiamiento de la política por año
Millones de pesos

Entidad
Agencia nacional de contratación pública – Colombia Compra Eficiente
Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado
Archivo General de la Nación
Departamento Administrativo de Función Pública
Departamento Nacional de Planeación
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (iNNpulsa Colombia)
Ministerio de Educación Nacional
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Departamento Administrativo de la Presidencia de la República (Secretaría de Transparencia)
Superintendencia de Industria y Comercio
Total

Fuente: DNP (2018).

6. RECOMENDACIONES.

El Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

1. Aprobar la política de explotación de datos descrita en el presente documento, incluyendo su PAS (Anexo 1)
2. Solicitar a las entidades del Gobierno nacional involucradas en este documento priorizar los recursos con el Marco de Gasto de Mediano Plazo del respectivo sector.
3. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación:

- a. Consolidar y divulgar la información del avance de las acciones según lo planteado en el PAS (Anexo en este documento de manera semestral durante todo el horizonte de implementación de la presente pc
 - b. Definir la infraestructura de datos y las condiciones para su aprovechamiento y mantenimiento. Es público-privada que permitan compartir datos y capacidades analíticas.
 - c. Proponer el texto de Decreto reglamentario en el que se definirán reglas precisas que hagan efectivo general de compartición de datos al interior del sector público.
 - d. Coordinar el proceso de consolidación del marco jurídico aplicable a la explotación de datos, median principios de publicidad por defecto de los datos generados y recolectados por las entidades públicas mantenimiento, calidad y explotación de este activo.
 - e. Elaborar y actualizar periódicamente el índice de preparación para la explotación de datos.
4. Solicitar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:
- a. Diseñar e implementar una herramienta que facilite la administración de datos en las entidades públic
 - b. Definir y adoptar los estándares y lineamientos técnicos que deberán aplicar las entidades para garan así como para verificar de manera automatizada la calidad de estos, siguiendo el criterio de publicidad p
 - c. Definir los estándares que deben cumplir los registros administrativos para garantizar la publicidad po
 - d. Liderar y realizar espacios de entrenamiento en aprovechamiento de datos que permitan transferir co
 - e. Realizar un estudio que permita identificar las brechas de capital humano para la explotación de datos
 - f. Diseñar e implementar acciones que activen la demanda de formación en materia de explotación de d
5. Solicitar al Departamento Administrativo de la Función Pública:
- a. Proponer un modelo de gestión de datos que se articule con las políticas de gestión y desempeño institucional en el marco del modelo integrado de planeación y gestión de las entid
 - b. Incorporar temáticas relacionadas con la explotación de datos en los planes de capacitación de las en
6. Solicitar al Archivo General de la Nación:
- a. Generar un plan de gestión documental electrónica (hoja de ruta) que será aplicado en las entidad administrativos en la producción y gestión de documentos nativos electrónicos y digitalizados.
 - b. Definir y adoptar los estándares y lineamientos técnicos que orienten el proceso de anonimización de personales y mitigar riesgos de reidentificación de datos personales.
7. Solicitar a la Secretaría de Transparencia de la Presidencia de la República actualizar la metodología incluir la analítica en proceso de su formulación.
8. Solicitar al Ministerio de Educación Nacional identificar las competencias necesarias para la explotación del marco nacional de cualificaciones.
9. Solicitar al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de la Unidad de Gestión de Crecimier proponer una estrategia de negocios que estimule la creación de nuevas empresas, o nuevas líneas de r y la analítica, para su consolidación transversal en el aparato productivo, fortaleciendo especialmente a l
10. Solicitar a la Superintendencia de Industria y Comercio:

- a. Proponer un esquema para simplificar la comprensión y aplicación de las clasificaciones legales de unificación de conceptos y clasificaciones.
 - b. Definir los lineamientos que deben aplicar las entidades públicas para el adecuado tratamiento de la responsabilidad demostrada, desarrollado en la reglamentación.
 - c. Determinar las necesidades de actualización del marco jurídico para la protección de los ciudadanos en aspectos como los principios de autorización, información, necesidad y finalidad, entre otros, que permitan la gestión contractual y para que la apertura de datos masivos, de calidad, sea incorporada explícitamente en la gestión contractual y para que la apertura de datos masivos, de calidad, sea incorporada explícitamente en la gestión contractual.
11. Solicitar a la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente actualizar explícitamente en la gestión contractual y para que la apertura de datos masivos, de calidad, sea incorporada explícitamente en la gestión contractual.
12. Solicitar a la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado realizar acompañamiento a las entidades para fortalecer el ciclo de defensa jurídica.

GLOSARIO.

Analítica: disciplina orientada a analizar datos mediante técnicas científicas y herramientas automáticas para el comportamiento de variables, correlaciones y tendencias.

Analítica descriptiva: responde preguntas sobre eventos que ya ocurrieron.

Analítica diagnóstica o exploratoria: determina la causa de un fenómeno ocurrido, mediante la identificación de un periodo definido.

Analítica predictiva: identifica la ocurrencia y comportamiento de un evento futuro a través de la premisas, así como de otras adicionales.

Analítica prescriptiva: emplea los resultados de analítica predictiva para determinar acciones que deben ser tomadas.

Anonimización: definida en el artículo 2.2.3.1.1 del Decreto 1170 de 2015 como el “proceso técnico de transformación de los datos, de tal modo que no sea posible identificar sujetos o características individuales de los mismos”.

Apertura por defecto: presume que toda la información será publicada a menos que haya una razón jurídica reservada o que afecten la intimidad, privacidad, vida, salud, seguridad, secretos comerciales, industria o propiedad intelectual.

Apertura por diseño: implica que la gestión de los datos es concebida, desde la captura o generación, para ser transparente y accesible a los ciudadanos.

Aprendizaje de máquinas: corresponde a los métodos para generar algoritmos que aprendan de los datos y permitan tomar decisiones o hacer predicciones basados en los mismos.

Aprendizaje profundo: conjunto de técnicas mediante las cuales los algoritmos realizan abstracciones de los datos conocidos. Las técnicas de aprendizaje profundo se caracterizan por su alto nivel de desempeño en la obtención de resultados.

Ciclo de vida de los documentos: de acuerdo con el artículo 23 de la Ley 594 de 2000^[138], corresponde a la gestión documental que es sometida a continua utilización y consulta administrativa por las oficinas productoras de documentos (respuesta o solución a los asuntos iniciados), archivo central (agrupa documentos transferidos por los departamentos o entidades frecuentemente pero que siguen teniendo vigencia y son objeto de consulta por las propias oficinas y partes interesadas), archivo central los documentos de archivo de conservación permanente).

Computación cognitiva: conjunto de tecnologías que buscan replicar el funcionamiento del cerebro humano. Dentro de esta, una de las innovaciones más destacadas de los últimos años es la inteligencia artificial, que permite el análisis de grandes volúmenes de datos.

Conjunto de datos: unidad mínima de información sujeta a carga, publicación, transformación y descarga.

Datificación: La palabra es el resultado de combinar los conceptos de datos y cuantificación, datificar procesables y cuantificables (OCDE, 2015).

Dato personal: cualquier información vinculada o que pueda asociarse a una o varias personas naturales que se refieren, estos pueden ser sensibles, semiprivados, privados o públicos. Es decir, no todos los da

Datos abiertos: son “datos primarios o sin procesar, que se encuentran en formatos estándar e interoperables de las entidades públicas o privadas que cumplen con funciones públicas y que son puestos a disposición de terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos”^[139]. La definición de apertura reutilización y redistribución^[141]; y (iii) participación universal^[142] (OKFN, 2016). La definición de apertura presentan limitaciones jurídicas para su acceso, divulgación, compartición y tratamiento.

Datos digitales aprovechables: datos que cumplen con condiciones técnicas que facilitan su descubrimien

Datos enlazados: Linked data en su nombre original en inglés. Es el método con el que se pueden r disponibles en este que se encuentran enlazados conforman la web de datos, es decir, una gran base de

Datos oscuros: generados, almacenados, procesados o empleados durante las actividades humanas, (Gartner, 2012). Son entendidos como un activo que se desconoce y desaprovecha. La mayor p descubrimiento y explotación implica mayor complejidad.

Director de sistemas de información: líder de la gestión estratégica de tecnologías de información, enci de uso y apropiación de TI, y todo lo que conlleva esta tarea^[144].

Espacio colaborativo (data sandbox): plataforma escalable y de desarrollo que es empleada para exp usuarios, para determinar soluciones aplicables en el contexto real, sin afectar datos que no son obje procesamiento y almacenamiento.

Explotación de datos: generación de valor social y económico mediante el aprovechamiento de dato: mejoramiento de los existentes

Gestión documental: de acuerdo con el artículo 3 de la Ley 594 de 2000, se define como el conjunto de organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su desti

Gobierno Abierto: componente del Gobierno Electrónico que busca la construcción de un Estado más tr uso de las TIC.

Gobierno Electrónico: aprovechamiento de las TIC para el funcionamiento del sector público con el fin de

Gobierno en Línea: nombre que recibe la estrategia de Gobierno Electrónico de Colombia. Su objetivo gracias a las TIC.

Habeas data: derecho reconocido en la Constitución para conocer, actualizar y rectificar las informac archivos de entidades públicas y privadas. Este derecho tiene una naturaleza autónoma que lo difere derechos a la intimidad y a la información.

Hardware: componentes físicos de un sistema informático o computador.

Innovación de mercadeo: la implementación de un nuevo método de mercadeo que involucre cambios si

Innovación de organizacional: la implementación de un nuevo método organizacional en las prácticas de

Innovación de procesos: la implementación de un método de producción o servicio nuevo o significativ software.

Innovación de productos: la introducción de un bien o servicio que es nuevo o ha sido mejorado signif significativas en sus especificaciones técnicas, componentes y materiales, incorporación de software, fac

Inteligencia artificial: una rama de la ciencia de la computación que busca que las máquinas imiten e imita y ofrece los mayores avances en las capacidades técnicas para la explotación de datos. Se sirve de conocimientos de otras. Un paso previo para obtener la inteligencia artificial es el aprendizaje de máquinas.

Interfaz de programación de aplicaciones (Application Programming Interface): Conjunto de funciones que permiten que aplicaciones y servicios web.

Internet de las cosas: hace referencia a dispositivos, diferentes a un computador o teléfono móvil, (como relojes, zapatos, juguetes, edificaciones, dispositivos médicos, entre otros). Estos dispositivos tienen la capacidad de comunicarse entre sí.

Interoperabilidad: habilidad de transferir y utilizar información de manera uniforme y eficiente entre varios sistemas (Información y las Comunicaciones, 2016) [145]. Corresponde a la capacidad de dos o más sistemas (computadores, TI) de interactuar e intercambiar datos de acuerdo con un método definido [146].

Metadatos: información que describe los datos (ITU, 2015) y permite interpretar el contenido de los datos, su pertinencia frente al asunto bajo análisis, rastrear su origen y procesamiento previo e identificar registros en un documento, atributos como tamaño de un archivo, entre otros.

Modelos de autorregulación: conjuntos de pautas que se orientan a guiar a los agentes para actuar de manera que no hubiese sido factible otro resultado superior. Ejemplos de ello son las buenas prácticas ir a buscar simplemente obtener el consentimiento del titular, los consensos de los profesionales y la industria y el cuidado de los datos de los menores por parte de sus representantes, entre otros.

Privacidad por diseño y defecto: principio que guía el proceso organizacional para adoptar medidas (procedimental) para evitar vulneraciones al derecho a la privacidad o a la confidencialidad de la información personal. Este proceso se define desde antes de que se recolecte información y durante todo el ciclo de diseño, arquitectura y configuración predeterminada del proceso de gestión de información y de las infraestructuras.

Software: conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

Variable cualitativa: expresa cualidades, atributos, categorías o características. Variable cuantitativa: expresa cantidades.

ANEXOS

Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS)

Ver archivo Excel anexo.

[ANEXO B.](#)

NORMAS APLICABLES A LA EXPLOTACIÓN DE DATOS.

Norma	Nro.	Año	Descripción
Constitución Política de Colombia	1991		Constitución Política de Colombia
Ley	1266	2008	Por la cual se dictan las disposiciones generales del tratamiento de los datos personales, en especial la financiera, crediticia y otras disposiciones
Ley	1581	2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la explotación de datos
Ley	1621	2013	Por medio de la cual se expiden normas para fomentar actividades de inteligencia y contrainteligencia, currículos y otras disposiciones.
Ley	1712	2014	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública y otras disposiciones.

Ley	1755	2015	Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
Ley	599	2000	Por la cual se expide el Código Penal
Ley	734	2002	Por la cual se expide el Código Disciplinario Único
Ley	1032	2006	Por la cual se modifican los artículos 257 , 271 , 272
Ley	1273	2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, s información y de los datos"- y se preservan integ comunicaciones, entre otras disposiciones
Ley	1437	2011	Por la cual se expide el Código de Procedimiento Ad
Ley	1564	2012	Por medio de la cual se expide el Código General de
Ley	1753	2015	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo
Ley	23	1981	Por la cual se dictan normas en materia de ética mé
Ley	23	1982	Sobre derechos de autor
Ley	79	1993	Por la cual se regula la realización de los Censos de
Ley	87	1993	Por la cual se establecen normas para el ejercicio d disposiciones
Ley	489	1998	Por la cual se dictan normas sobre la organizaci disposiciones, principios y reglas generales para el 189 de la Constitución Política y se dictan otras disp
Ley	526	1999	Por medio de la cual se crea la unidad de informació
Ley	527	1999	Por medio de la cual se define y reglamenta el acced digitales, y se establecen las entidades de certificac
Ley	594	2000	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Arch
Ley	679	2001	Por medio de la cual se expide un estatuto para pr menores, en desarrollo del artículo 44 de la Constit
Ley	689	2001	Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1
Ley	790	2002	Por la cual se expiden disposiciones para adelantar facultades extraordinarias al Presidente de la Repúb
Ley	962	2005	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalid entidades del Estado y de los particulares que ejerc
Ley	1150	2007	Por medio de la cual se introducen medidas para disposiciones generales sobre la contratación con R
Ley	1251	2008	Por la cual se dictan normas tendientes a procurar l
Ley	1336	2009	Por medio de la cual se adiciona y robustece la Le sexual con niños, niñas y adolescentes
Ley	1429	2010	Por la cual se expide la Ley de Formalización y Gene
Ley	1438	2011	Por medio de la cual se reforma el Sistema General
Ley	1453	2011	Por medio de la cual se reforma el Código Penal, e reglas sobre extinción de dominio y se dictan otras
Ley	1474	2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortale corrupción y la efectividad del control de la gestión
Ley	1474	2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortale corrupción y la efectividad del control de la gestión
Ley	1480	2011	Por medio de la cual se expide el Estatuto del Const
Ley	1579	2012	Por la cual se expide el estatuto de registro de instr
Ley	1607	2012	Por la cual se expiden normas en materia tributaria
Ley	1735	2014	Por la cual se dictan medidas tendientes a promc disposiciones.

Decreto Ley	410	1971	Por el cual se expide el Código de Comercio
Decreto Ley	624	1989	Por el cual se expide el Estatuto Tributario de los ir
Decreto Ley	663	1993	Por medio del cual se actualiza el Estatuto Orgánico
Decreto Ley	19	2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o refor
Decisión	486	2000	Régimen Común sobre Propiedad Industrial
Decreto	3816	2003	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Polí
Decreto	575	2013	Por el cual se modifica la estructura de la Unidad A
Decreto	602	2013	Por el cual se reglamenta el Sistema Único Nacion
Decreto	235	2010	Por el cual se regula el intercambio de información
Decreto	2280	2010	Por el cual se modifica el artículo 3o del Decreto 23
Decreto	1010	2000	Por el cual se establece la organización interna de
Decreto	857	2014	Por el cual se reglamenta la Ley Estatutaria 1621 de
Decreto	1377	2013	Reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012
Decreto	886	2014	Registro Nacional de Bases de Datos
Decreto	1727	2009	Contenido mínimo de las historias crediticias
Decreto	2952	2010	Reglamenta artículos 12 y 13 la Ley 1581 de 2012
Decreto	805	2013	Registro de libros electrónicos de comercio
Decreto	2364	2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la
Decreto	333	2014	Régimen de acreditación de las entidades de certific
Decreto	489	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 142
Decreto	504	1997	Por el cual se reglamenta el Registro Nacional de Tu
Decreto	2183	2013	Por el cual se regula la elaboración y registro de
Decreto	103	2015	Disposiciones generales en materia de transparen
Decreto	2482	2010	Por el cual se dictan disposiciones relacionadas co
Decreto	2482	2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales
Decreto	415	2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglament
Decreto	2052	2014	Por el cual se reglamenta la implementación del Si
Decreto	1510	2013	Por el cual se reglamenta el sistema de compras y c
Decreto	1467	2012	Por el cual se reglamenta la Ley 1508 de 2012 (APP
Decreto	1949	2012	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1530
Decreto	2844	2010	Por el cual se reglamentan normas orgánicas de pre
Decreto	1290	2014	Por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Ev
Decreto	4816	2008	Por el cual se reglamenta el artículo 24 de la Ley 11
Decreto	3851	2006	Por el cual se organiza un sistema de aseguram
Decreto	32	2013	Por el cual se crea la Comisión Nacional Digital y de

Decreto	489	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1429
Decreto	864	2013	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Estadística
Decreto	2183	2013	Por el cual se regula la elaboración y registro de disposiciones
Decreto	2490	2013	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial para el Sistema de Cuentas Nacionales, que ordena la Ley
Decreto	574	2012	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Planeación y funcionamiento.
Decreto	4800	2011	Por el cual se reglamenta la Ley 1448 de 2011 y se
Decreto	2758	2012	Por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Planeación número 4124 de 2004 y se dictan otras disposiciones
Decreto	2609	2012	Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental
Decreto	1277	1994	Por el cual se organiza y establece el Instituto de Hidrología
Decreto	168	2009	Por medio del cual se dictan disposiciones en relación con lo que refiere el Decreto 028 de 2008, en los sectores de asignación de propósito general y asignaciones especiales y disposiciones generales para calificar los eventos de riesgo que afectan las
Decreto	3402	2007	Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 3
Decreto	2060	2015	Por el cual se adiciona el Decreto 1079 de 2015 y se
Decreto	2190	2009	Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 4 de 2007 en relación con el Subsidio Familiar de Vivienda
Decreto	1704	2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 52 de las disposiciones
Decreto	2573	2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales para el 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones
Decreto	1630	2011	Por medio del cual se adoptan medidas para restringir la prestación de servicios de telecomunicaciones móviles
Decreto	2433	2015	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se suscribe el Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información
Decreto	1115	2017	Por el cual se modifica el artículo 2.2.2.26.3.1 del Decreto Único Reglamentario del Sector Industria y Turismo
Decreto	1268	2017	Por el cual se reglamenta el Portal Central de Transparencia se adiciona una sección al Libro 2, Parte 8, título 8 del Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y
Decreto	1413	2017	Por el cual se adiciona el Título 17 a la Parte 2 de las Disposiciones de Información y las Comunicaciones, Decreto número de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 45 de la Ley 1115 de 2017 para los servicios ciudadanos digitales.
Decreto	1414	2017	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de las Comunicaciones disposiciones
Decreto	1499	2017	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015 relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el
Decreto	1655	2017	Por medio del cual se adiciona al Libro 2, parte 2, del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente en el sentido de establecer la organización y funcionamiento del Sistema Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques de Colombia, y se dictan otras disposiciones
Decreto	1828	2017	Por el cual se crea el Sistema Integrado de Información del Sector Comercio, Industria y Turismo
Decreto	90	2018	Por el cual se modifican los artículos 2.2.2.26.1.2 y 2.2.2.26.1.3 del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo

Acuerdo	5	2013	Por el cual se establecen los criterios básicos para las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas
Directiva Presidencial	2	2000	Plan de Acción de la Estrategia de Gobierno en Línea
Directiva Presidencial	4	2012	Eficiencia Administrativa y lineamientos de la política
Directiva Presidencial	3	2014	Coordinación armónica entre Entidades del Sector Público y el Ministerio del Trabajo, en Materia de Cruce de Información
Resolución	3066	2011	Por la cual se establece el Régimen Integral de Protección de Datos
Resolución	3067	2011	Por la cual se definen los indicadores de calidad para la atención al ciudadano
Resolución	416	2006	Por la cual se adopta el plan nacional de información pública
Resolución	20151300054575	2015	Por la cual se establece el reporte de información de suscriptores o usuarios a través del Sistema Único de Información Pública
Resolución	3341	2013	Por la cual se reglamentan las condiciones y el procedimiento de la información que produce y administra la entidad
Resolución	3632	2013	Por medio de la cual se da alcance a la Resolución 3066 de 2011
Resolución	14247	2013	Por medio de la cual se modifica y aclara la Resolución 3066 de 2011
Resolución	3564	2015	Por la cual se reglamentan los artículos 2.1.1.2.1 del Decreto No 1081 de 2015.
Resolución	2163	2016	Por la cual se reglamenta el Decreto 2297 de 2015
Resolución	3313	2017	Por el cual se actualiza el Plan Vive Digital 2014-2017 y se deroga la Resolución 1564 de 2016
Circular	58	2009	Cumplimiento Decreto 1151 de 2008
Circular	52	2007	Requerimientos mínimos de seguridad y calidad en productos y servicios para clientes y usuarios
Circular	2	2015	Adiciona capítulo segundo título V de la Circular Única
Circular	5	2017	Adiciona capítulo tercero título IV de la Circular Única
Sentencia	C 1011	2008	Revisión de constitucionalidad del Proyecto de Ley Estatutiva de Información Pública
Sentencia	C274	2013	Revisión constitucional del Proyecto de Ley Estatutiva de Información Pública, en la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública
Sentencia	C951	2014	Revisión de constitucionalidad del Proyecto de Ley Estatutiva de Información Pública, en la cual se regula el derecho fundamental de petición y el Contencioso Administrativo."
Sentencia	T729	2002	Acción de tutela instaurada por Carlos Antonio Ruiz de Bogotá) y la Superintendencia Nacional de Salud

ANEXO C.

ANTECEDENTES INDIRECTOS DE LA POLÍTICA DE EXPLOTACIÓN DE DATOS.

Las intervenciones que se identifican como previas a la explotación de datos han incorporado en algunas políticas de ciudadanía, alrededor de la generación, recolección, compartición y uso de los datos. Por ello, los actores se han convertido en generadores de datos y usuarios de estos, de acuerdo con la relación concreta que sus servicios basados en datos, así como consumidores de estos. Estos últimos aspectos aún no han sido reconocidos, así como el reconocimiento del valor social y económico de los datos, así como las transacciones que surgen de su explotación, no hace parte de los antecedentes en mención, por tratarse de un concepto reciente.

De acuerdo con la Comisión de Estadísticas Oficiales de la ONU (2017) y la OCDE (2017), la disposición para explotarlos, es una oportunidad para complementar y fortalecer, pero no para reemplazar, la producción de estadísticas se sujeta a lo dispuesto en el Plan Estadístico Nacional 2017-2022 (Consejo Asesor Nacional

Los antecedentes indirectos de la explotación de datos se agrupan en: Gobierno Electrónico, eficiencia se pasa a explicar.

Gobierno Electrónico

La Tabla 1 describe las principales normas e instrumentos de política que se han dispuesto en el país para

Tabla 1. Evolución normativa y de política pública de Gobierno Electrónico

Disposición	Lineamientos sobre Gobierno Electrónico
PND 1998-2002 Cambio para Construir la Paz	Las telecomunicaciones son una "herramienta fundamental para la gobernabilidad, al acercar al Estado y sus servicios a todos los ciudadanos"
(2000) Documento CONPES 3072 Agenda de Conectividad	Colombia debe potenciar el uso de las TIC para aumentar el conocimiento y crear un entorno económico atractivo de las tecnologías de la información (TI) y la economía digital
(2003) Documento CONPES 3248 Renovación de la Administración Pública	Se determina la necesidad de avanzar en la implementación de la información pública y aquella que se entrega al ciudadano de manera electrónica y transaccional, así como la incompatibilidad tecnológica con los sistemas de información
(2004) Documento CONPES 3292 Proyecto de racionalización y automatización de trámites	Se define la necesidad de fomentar en las entidades públicas la introducción de la necesidad de disponer de cadenas de trámites para prestar un servicio al ciudadano.
Decreto 1151 de 2008(a)	Adopta mediante un instrumento jurídico vincular la Línea para las entidades que conforman la Administración Pública
Ley 1341 de 2009(b)	Incorpora dentro de sus principios orientadores la masificación de las TIC y las entidades públicas adopten los lineamientos que sean definidos por el Gobierno
(2010) Documento CONPES 3650 Importancia estratégica de la estrategia de Gobierno en Línea	Define que para garantizar la armonía y articulación de los lineamientos previstos en el Decreto 1151 de 2008. Se impulsa el uso de TIC para mejorar los servicios e información ofrecidos e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público
Decreto 2693 de 2012(c)	Se actualiza la política de Gobierno Electrónico para armonizar la materia de uso de medios electrónicos en el procedimiento administrativo (Decreto 1450 de 2011 y Decreto 019 de 2012) y el aumento de trámites prioritarios para alcanzar la masificación del Gobierno Electrónico: trámites y ventanillas únicas virtuales, datos y Gobierno Electrónico en fase de democracia en línea por parte de las entidades públicas. Decreto 2963 de 2016 y 2017, de acuerdo con la categoría del municipio
(2013) Documento CONPES 3785 Política nacional de eficiencia administrativa al servicio del ciudadano	Tiene como objetivo específico apoyar a las entidades públicas en el uso de TIC para mejorar la eficiencia en la gestión de los servicios
Decreto 2573 de 2014(d)	Ante la necesidad de complementar los lineamientos de información e interoperabilidad, para avanzar en la implementación de la Línea para las entidades públicas se actualizan las fases a alcanzar, que ahora corresponden a la seguridad y privacidad de la información; con plazo hasta las gobernaciones y alcaldías de acuerdo con su categoría. Decreto 2963 de 2012 para la implementación de la estrategia de Gobierno Electrónico
Decreto 1413 de 2017(e)	Define lineamientos para la prestación de servicios ciudadanos a través de medios electrónicos. Establece como principios de la cédula digital y electrónica), la carpeta ciudadana y la información

Fuente: DNP con base en la revisión de las normas relacionadas.

Notas: (a) Por el cual se establecen los lineamientos generales de la estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se dictan otras disposiciones. (b) Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la Información y las Comunicaciones, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones. (c) Por el cual se actualiza la política de Gobierno Electrónico para armonizar la materia de uso de medios electrónicos en el procedimiento administrativo (Decreto [1450](#) de 2011 y Decreto [019](#) de 2012) y el aumento de trámites prioritarios para alcanzar la masificación del Gobierno Electrónico: trámites y ventanillas únicas virtuales, datos y Gobierno Electrónico en fase de democracia en línea por parte de las entidades públicas. Decreto [2963](#) de 2016 y 2017, de acuerdo con la categoría del municipio. (d) Por el cual se actualizan los lineamientos de información e interoperabilidad, para avanzar en la implementación de la Línea para las entidades públicas se actualizan las fases a alcanzar, que ahora corresponden a la seguridad y privacidad de la información; con plazo hasta las gobernaciones y alcaldías de acuerdo con su categoría. Decreto [2963](#) de 2012 para la implementación de la estrategia de Gobierno Electrónico. (e) Por el cual se definen lineamientos para la prestación de servicios ciudadanos a través de medios electrónicos. Establece como principios de la cédula digital y electrónica), la carpeta ciudadana y la información.

lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea, se reglamenta parcialmente la Ley [1341](#) c 1, título 9, parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015 (artículos [2.2.9.1.1.1](#). y siguientes), por medio de la Información y las Comunicaciones. (e) Por el cual se adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 de las Comunicaciones, Decreto [1078](#) de 2015, para reglamentarse parcialmente el capítulo IV del título estableciendo lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales.

La implementación de la política ha logrado facilitar la relación de los ciudadanos con el Estado a través del país usan medios electrónicos para hacer trámites, consultar información, participar en la toma de las Comunicaciones, 2015). Así mismo, el 80 % de los ciudadanos considera que ahorró tiempo al usar usarlos para relacionarse con las mismas entidades (Ministerio de Tecnologías de la Información y generación y uso de estándares, calidad de la información y aumentos de los niveles de interoperabilidad (FURAG) [\[147\]](#), para la vigencia 2016 [\[148\]](#), el 43 % de las entidades del orden nacional no usó el estándar consumió servicios de información estandarizados bajo los lineamientos del Marco de Interoperabilidad calidad de los datos en los sistemas de información.

Eficiencia administrativa

La Tabla 2 describe las normas que versan sobre el intercambio de información e interoperabilidad de pl

Tabla 2. Normas que disponen el intercambio de información y la interoperabilidad para la eficiencia de l

Disposición	Descripción	Lineamientos
Ley 962 de 2005	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.	Será permitido el intercambio de colaboración, mediante sistemas de uso frecuente.
Decreto(a) 19 de 2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.	A partir del 1 de enero de 2013 no de información que repose en los a
Decreto 235 de 2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.	Las entidades deberán establecer o suministrar la información que p la Constitución y el derecho funda entidades para el ejercicio de sus f
Decreto 2280 de 2010	Por el cual se modifica el artículo 3 del Decreto 235 de 2010.	Las entidades públicas o los pa mecanismo que consideren idóneo protocolo o convenio, entre otros.
Ley 1450 de 2010	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 Prosperidad para todos.	Artículo 227. Impone el deber de c protección de los derechos fundam
Decreto 3851 de 2006	Por el cual se organiza un sistema de aseguramiento de la calidad, almacenamiento y consulta de la información básica colombiana y se dictan otras disposiciones.	Define un sistema administrativo d de información estandarizada, apt. intercambio electrónico de datos entidades públicas consultarán e requerida respecto de las personas particulares.
Decreto 32 de 2013	Por el cual se crea la Comisión Nacional Digital y de Información Estatal.	Coordinación y orientación superi manejo de la información pública, con los ciudadanos y el uso efec rectores del Grupo de Respuesta a asesora al Gobierno nacional.

Decreto 864 2013	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Estadísticas de Servicios y se dictan disposiciones para su funcionamiento.	Proposición de estrategias y acción estadística del sector servicios.
Ley 1753 de 2015	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país.	Artículo 45 . Dispone que el Ministerio con las entidades responsables de modelos, lineamientos y normas ciudadanos digitales, dentro de la sede electrónica y la interoperabilidad de la información será gratuito, proceso de intercambio y no en términos de los sistemas de información par

Fuente: DNP con base en la revisión de las normas relacionadas.

Nota: (a) Decreto con fuerza de Ley, expedido en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas por la Ley 1474 de 2011, para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes.

No obstante, estas condiciones iniciales no fueron acompañadas de un mecanismo que alinee los incentivos para hacer efectivo y expedito este intercambio. Esto, para superar la ausencia de articulación que impide la masificación.

Gestión documental

Las normas descritas en la Tabla 3 rigen la gestión documental de las entidades públicas y reflejan un avance que debe ser adoptada en los procesos de archivo. Así mismo, se ha sentido la necesidad de adecuarse al Gobierno Electrónico.

Tabla 3. Disposiciones de gestión documental

Disposición	Descripción	Lineamientos
Ley 594 de 2000	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.	Define como fin del archivo institucional sea recuperación de la historia. Determina los soportes, en cuya aplicación
Decreto 2578 de 2012(a)	Por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Archivos, se establece la Red Nacional de Archivos, se deroga el Decreto número 4124 de 2004 y se dictan otras disposiciones relativas a la administración de los archivos del Estado.	Define el Sistema Integral de coordinación de la política de archivos. Dispone que el Archivo General de la Nación de la implantación de las políticas de homogeneidad en la gestión de los archivos que conforman el patrimonio
Decreto 2609 de 2012(b)	Reglamenta la Ley 594 de 2000.	Reglamenta la gestión de archivos (analógico o digital); define y reglamenta la gestión de
Acuerdo 005 de 2013	Por el cual se establecen los criterios básicos para la clasificación, ordenación y descripción de los archivos en las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas y se dictan otras disposiciones.	Determina que las entidades públicas mediante la implementación de estándares permitan la visualización de los archivos con el sistema de gestión
Acuerdo 002 de 2014	Por medio del cual se establecen los criterios básicos para creación, conformación, organización, control y consulta de los expedientes de archivo y se dictan otras disposiciones.	Define los parámetros para la gestión de archivos electrónicos y virtuales. Determina la preservación.
Acuerdo 003 de 2015	Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados	Determina las reglas para la gestión de documentos electrónicos por el uso de medios electrónicos, su autenticidad, integridad

Fuente: DNP con base en la revisión de las normas relacionadas.

	<p>encuentra en constante actualización, es posible medir la densidad poblacio</p> <p>En general, los datos satelitales y de celulares permiten determinar la der</p> <p>personas con el ambiente para tomar decisiones más informadas en temas c</p> <p>Seguridad: Los datos de aplicaciones personales, de agregación de inform</p> <p>empleados para establecer los puntos críticos en materia de seguridad y pr</p> <p>(Bogomolov, y otros, 2015). De igual forma, utilizando los patrones de crí</p> <p>identificaron los patrones de comportamiento de los criminales en Cambric</p> <p>(Wang, Rudin, Wagner, & Sevieri, 2013).</p> <p>Movilidad: El análisis de los datos georreferenciados de los celulares dan luz</p> <p>de transporte, con el objetivo de optimizar la movilidad del usuario y de la c</p> <p>costos que pueden disminuirse mediante intervenciones de política pública (</p>
Educación	<p>Deserción y ausentismo: Usando elementos como la demografía, desemp</p> <p>ayuda de la institución (variable proxy de compromiso de parte del estu</p> <p>universidad de Notre Dame (Aguiar, Chawla, Brockman, Ambrose, & Goodric</p>
Justicia	<p>Proyectos de ley: Aplicando minería de texto a los proyectos de ley en trámi</p> <p>que tienen incumbencia en la aprobación de los mismos. Esta informac</p> <p>académicos para hacer investigaciones profundas respecto de las normas</p> <p>(Burgess, y otros, 2016)</p>
Gestión de desastres y riegos naturales	<p>Luego del terremoto en Haití en 2010, se desarrolló una herramienta de</p> <p>clasifica automáticamente frases para que las organizaciones no guberna</p> <p>víctimas y les hagan seguimiento (Caragea, y otros, 2011). Con esto se red</p> <p>luego del terremoto en Chile en 2010 usando publicaciones de Twitter (C</p> <p>cercano al real a las víctimas y sobrevivientes en situaciones de emergencia</p>
Bienestar económico	<p>Movilidad social: Los datos de desplazamientos generados por los teléfonos (</p> <p>el ingreso per cápita y un índice de privación, que luego se empleó para re</p> <p>Esta herramienta es una solución para determinar las dimensiones del índic</p> <p>de los datos reportados al Gobierno (Blumenstock, Cadamuro, & On, 2015) (</p> <p>lugares geográficos donde la información censal no existe, dando la oport</p> <p>predicciones.</p> <p>Pobreza: A través del uso de imágenes satelitales y cruce de los datos</p> <p>carreteras pavimentadas y tipo de material de los techos, es posible pr</p> <p>nacionales previamente determinadas. En Sri Lanka, se determinó a un niv</p> <p>población se encuentra por debajo del percentil 40 de ingresos en el país, lc</p> <p>políticas públicas (Engstrom, Hersh, & Newhouse, 2016).</p> <p>Variables macroeconómicas: Los datos masivos que son generados por el e</p> <p>predicción del PIB nacional utilizando técnicas de nowcasting. Se toma com</p> <p>encontrando alta correlación entre las dos variables (Guidotti, Coscia, Pedr</p> <p>para medir la inflación y el índice de precios al consumidor (Cavallo & Rigo</p> <p>permiten su realización en tiempo cercano al real.</p>
Energía	<p>El crecimiento del consumo de energía está proyectado en 1,6% anual p</p> <p>Empleando datos de uso de teléfonos celulares como llamadas, mensajes d</p> <p>para la semana siguiente (Bogomolov, y otros, 2016).</p>
Transporte personal	<p>Los vehículos personales han sido un bien tradicionalmente subutilizado,</p> <p>compartición y emplearlos plenamente. Al respecto, se estima que para</p> <p>kilómetros recorridos en el mundo por los vehículos personales, generand</p> <p>2025 (Mckinsey Global Institute, 2016).</p>
Tratamientos médicos	<p>En el sector salud, la disponibilidad de datos genéticos reduce la asimetría c</p> <p>forma personalizada y precisa las condiciones de cada individuo. La medi</p> <p>dólares(a), dado por la reducción de costos y el aumento de bienestar de las</p>
Conocimiento del cliente y fidelización	<p>la compañía de telefonía T-mobile disminuyó durante un trimestre las deserc</p> <p>cliente-gerente y en las redes sociales. Por su parte, Netflix mejoró su n</p> <p>recolecta, y logró ganancias de 1.000.000.000 de dólares al año (Mckinsey (</p> <p>generados y recolectados por el sector financiero permitirá un mejor cono</p> <p>que pueden significar entre 110 y 170 mil millones de dólares en los países</p> <p>(Mckinsey Global Institute, 2016).</p>

Fuente: DNP a partir de la revisión de experiencias en explotación de datos.

Notas: (a) El rango, según la consultora, depende de diferentes velocidades de investigación y desar. Generado por aumentos en la expectativa de vida: entre 0,2 y 1,3 años globalmente, distribuidos así: ingresos medios y bajos.

ANEXO E.

CAPITAL HUMANO REQUERIDO PARA LA EXPLOTACIÓN DE DATOS .

El capital humano para desarrollar soluciones basadas en la explotación de datos, no se reduce a profeto para la conformación de equipos orientados al aprovechamiento de los datos (Mckinsey Global Ir creativo de varios tipos de conocimiento humano como la psicología del comportamiento, la antrop disciplinas que puedan resultar relevantes dependiendo de los objetivos de cada iniciativa partic complementarse con las habilidades blandas que permitan el trabajo multidisciplinar y el desenvc comunicación, colaboración, liderazgo y pasión por los datos (Gartner, 2013). Los principales perfiles se

Tabla 6. Perfiles para la explotación de datos

Nivel	Perfil	Rol primario	
Dirección técnica	Oficial de datos	Estratega senior de datos, responsable de la gobernanza, la arquitectura, la estrategia y la tecnología.	Variable, operaciones
Analítico	Científico de datos	Crea la lógica altamente avanzada que permite la generación de productos y soluciones basados en datos.	Ingeniería, y estadistic
Analítico	Analista de datos	Integra y analiza datos en tiempo real de varias fuentes para obtener conocimiento prospectivo.	Roles fu (mercadeo, finanzas, industria, ir
Operativo y soporte	Administrador de datos	Crea un puente entre los datos y la tecnología, supervisa los estándares tecnológicos y las herramientas que soportan la explotación de datos.	Tecnología, administrac

Fuente: Spence Stuart (2016) y (Fernández Gómez, 2014).

La disponibilidad de capacidades técnicas para la oferta de bienes y servicios que permitan el aprovechl laboral en aspectos como conocimiento profundo en estadística, matemáticas aplicadas y ciencia de reconocimiento del valor económico y social de estos^[150] (Mckinsey Global Institute, 2011).

Ahora bien, el fortalecimiento de las capacidades técnicas en analítica incrementa la probabilidad de c iniciativas conjuntas entre redes de empresas que permitan reestructurar cadenas de valor compl emprendedores van desde la reducción de costos hasta la optimización del mercadeo y serán las organiz que requieren más experiencia, conocimiento más profundo y mayor convicción sobre el potencial de los

BIBLIOGRAFÍA.

Accenture; Cintel. (1 de septiembre de 2016). Primer manifiesto sobre transformación dig content/uploads/2016/09/1er-MANIFIESTO-SOBRE-TRANSFORMACION-DI-GITAL- EN-COLOMBIA-2016-1

Aguiar, E., Chawla, N. V., Brockman, J., Ambrose, G. A., & Goodrich, V. (2014). Engagement vs perform retention. Proceedings of the Fourth International Conference on Learning Analytics And Knowledge, 103

ANDI. (2016). Encuesta de Opinión Industrial Conjunta Enero - mayo 2016. Bogotá: Asociación Nacional

Archivo General de la Nación. (11 de septiembre de 2012). Circular Externa 005 de 2012. Recomendaciones oficiales electrónicas en el marco de la iniciativa cero papel. Bogotá, Colombia:

Archivo General de la Nación. Archivo General de la Nación. (2013). 1-2013-4146 - 4434/2013/SGC - 42

Archivo General de la Nación. (30 de noviembre de 2017). Alcance comunicación 2-201713925. Radicación Archivística y Documento Electrónico.

Archivo General de la Nación. (23 de febrero de 2017). Archivo General de la Nación. Obtenido de Tabla de-retencion-documental

Arcitura. (2014). Big Data Análisis & Technology Concepts. Module 2. Big Data Science School. Certified

Article 29 Data Protection Working Party. (13 de julio de 2010). The European Commission /2010/wp173_en.pdf

Banco Interamericano de Desarrollo, Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (julio de 2010). Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

BID. (2014). BID. Obtenido de La Importancia de las Matemáticas para la Vida: <http://www.iadb.org/latina,6494.html>

Blumenstock, J., Cadamuro, G., & On, R. (2015). Predicting poverty and wealth from mobile phone metadata

Bogomolov, A., Lepri, B., Larcher, R., Antonelli, F., Pianesi, F., & Pentland, A. (2016). Energy consumption patterns. Springer Open.

Bogomolov, A., Lepri, B., Staiano, J., Letouzé, E., Oliver, N., Pianesi, F., & Pentland, A. (2015). Movement Data on People Dynamics. *Big Data*, 148-158.

Bolbol, A., Cheng, T., Tsapakis, I., & Haworth, J. (2012). Inferring hybrid transportation modes from mobile phone data. *Environment and Urban Systems*, 526-537.

Borgesius, F. Z., Gray, J., & van Eechoud, M. (2015). OPEN DATA, PRIVACY, AND FAIR INFORMATION PRACTICE. *LAW JOURNAL*, 2075 - 2131. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.15779/Z389S18>

Brown, B. C. (2014). Views from the front lines of the data-analytics revolution. *McKinsey Quarterly*.

Buhl, M. (2013). Big Data A Fashionable Topic with(out) Sustainable Relevance for Research and Practice? *Information Systems Research*, 24(1), 1-15.

Burgess, M., Giraudy, E., Katz-Samuels, J., Walsh, J., Willis, D., Haynes, L., & Ghani, R. (2016). Taming the data deluge. *Proceedings of the 22Nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*.

Caragea, C., McNeese, N., Jaiswal, A., Traylor, G., Kim, H., Mitra, P.,... Jansen, B. J. (2011). Classifying and predicting crisis events. *Proceedings of the conference on information systems for crisis response and management*.

Cavallo, A., & Rigobon, R. (2016). The billion prices project: using online prices for measurement and research. *Journal of Economic Perspectives*, 30(3), 191-213.

CEBR. (2012). Data Equity: Unlocking the value of Big Data.

Centre for Information Policy Leadership. (2011). Accountability: Data Governance for the Evolving Digital World. *Hunton & Williams LLP*: http://www.huntonfiles.com/files/webupload/CIPL_Centre_Accountability_Data_Governance.pdf

Chui, M., Loffler, M., & Roberts, R. (2010). The Internet of Things. Obtenido de McKinsey Quarterly: <http://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Technology%20and%20Innovation/Internet%20of%20Things/2010-09-01-Internet-of-Things.pdf>

Cobo, A., Parra, D., & Navón, J. (2015). Identifying relevant messages in a twitter-based citizen channel. *Conference on World Wide Web*, 1189-1194.

Fernández Gómez, L. (2014). ¿How can Colombia's Government best exploit the potential of big data? Mar Faculty of Humanities.

Gartner. (2012). The Importance of "Big Data": A Definition. Gartner Research.

Gartner. (2013). Hype Cycle for Big Data.

Gartner. (2015). Building the Digital Platform: Insights From the 2016 Gartner CIO Agenda Report. Report. Stamford, Estados Unidos: Gartner Corporate Headquarters.

Gobierno de la República de Francia. (2015). Rallying the «New Face of Industry in France».

Goel, V. (29 de junio de 2014). Facebook Tinkers With Users' Emotions in News Feed <https://www.nytimes.com/2014/06/30/technology/facebook-tinkers-with-users-emotions-in-news-feed>

Greenwood, D. ., Stopczynski, A., Sweatt, B., Hardjono, T., & Pentland, A. ". (2014). Privacy, Big Data, Institutional Controls. Obtenido de Civics: <http://civics.com/NewDealOnData/>

Guidotti, R., Coscia, M., Pedreschi, D., & Pennacchioli, D. (2016). Going Beyond GDP to Nowcast We Network Science, 29-42.

Haav, H.-m., & Kungas, P. (4 de agosto de 2014). Semantic data interoperability: https://www.researchgate.net/publication/260706654_Semantic_data_interoperability_the_key_problem

Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. Science, New Series, Vol. 162, No. 3859, <http://www.sciencemag.org/content/162/3859/248>

International Data Corporation. (2017). Data Age 2025: The Evolution of Data to Life-Critical. Don't F Data Corporation (IDC). Obtenido de <http://www.seagate.com/www-content/our-story/trends/files/Seagate-Data-Age-2025>

IT Strategic Headquarters Japan. (2013). Declaration to be the World's Most Advanced IT Nation.

ITU. (noviembre de 2013). echnology Watch Report (November 2013) Big data - big today, http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/23/01/T23010000220001PDFE.pdf

ITU. (2015). Big data - Cloud computing based requirements and capabilities.

Kang, J. S., Kuznetsova, P., Luca, M., & Choi, Y. (2013). Where not to eat? improving public policy by pr

Laney, D. (6 de febrero de 2001). 3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety. Stamford: META Group Inc.

Lohr. (11 de Febrero de 2012). New York Times. Obtenido de <http://www.nytimes.com/2012/02/12/sur>

Mayer-Schonberger, V., & Padova, Y. (2016). Regime Change? Enabling Big Data Through Europe's Review, 315-335.

McKinsey Global Institute. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition and productivity.

McKinsey Global Institute. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity.

McKinsey Global Institute. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity.

McKinsey Global Institute. (2013). Game changers: Five opportunities for US growth and renewal. McKin

McKinsey Global Institute. (2015). The Internet of Things: mapping the value behind the hype. McKinsey

McKinsey Global Institute. (2016). THE AGE OF ANALYTICS: . McKinsey Global Institute.

Mckinsey Global Institute. (2016). The age of analytics: Competing in a data driven world.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (Diciembre de 2015). Estudio de cultura de cultura de uso de TIC en los colombianos para relacionarse con el Estado. Bogotá.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2015). Estudio de evaluación de c para el gobierno en línea. Bogotá.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2015). Índice de Gobierno en Línea E

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (23 de agosto de 2017). Estudio de acceso, uso y retos de las TIC en Colombia "Gran Encuesta TIC". Bogotá.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2017). Índex de Gobierno en Línea En

Naciones Unidas. (2016). E-Government in Support of Sustainable Development. New York: Naciones Ur

NASDAQ. (18 de julio de 2017). NASDAQ. Obtenido de Tesla, Inc. Cotización de valores y datos de resur

National Information Society Agency. (2013). 2013 National Informatización White Paper.

NYSE. (18 de julio de 2017). New York Stock Exchange. Obtenido de GENERAL MOTORS COMPANY (GM)

OCDE. (2005). Oslo Manual Guidelines for colecting and interpreting innovation data. Paris: OECD Publis

OCDE. (2005). Oslo Manual Guidelines for colecting and interpreting innovation data. Paris: OECD Publis

OCDE. (2009). Rethinking e-Government Services User-Centred Approaches. Paris: OECD Publishing.

OCDE. (2012). Programme for International Student Assessment (PISA) Results overview Colombia 201:

OCDE. (2013). Exploring Data-Driven Innovation as a New Source of Growth. Paris: OECD Publishing.

OCDE. (2013). Exploring the Economics of Personal Data. Paris: OECD.

OCDE. (2013). Public Governace Reviews Colombia. Implementing good governance. OCDE. (2014). E simplificación administrativa. Paris: OECD Publishing.

OCDE. (2015). Data-Driven Innovation. Paris: OECD Publishing.

OCDE. (2017). Development Co-operation Report 2017: Data for Development. París: OECD Pul
Development: <http://dx.doi.org/10.1787/dcr-2017-en>

OCDE. (2017). Government at a Glance 2017. http://dx.doi.org/10.1787/gov_glance-2017-en. Paris: OE

Ochoa, S., Rasmussen, J., Robson, C., & Salib, M. (2001). Reidentification of Individuals in Chicago's I
<http://web.mit.edu/sem083/www/assignments/reidentification.html>

Open Knowledge International. (2017). Global Open Data Index.

Rose, C. (1986). The Comedy of the Commons: Custom, Commerce, and Inherently Public Propo
<http://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4473&context=uclev>

Ruta N Medellín. (enero de 2018). Plataforma de innovación abierta SUNN. Obtenido de
[rg//es/oferta/empresarios-y-emprendedores/item/plataforma-de-innovacion-abierta-sunn](http://es/oferta/empresarios-y-emprendedores/item/plataforma-de-innovacion-abierta-sunn)

Sadilek, A., Kautz, H., & Silenzio, V. (2012). Predicting Disease Transmission from Geo- Tagged Micr
Intelligence".

SAS. (2016). The Value of Big Data and the Internet of Things to the UK Economy.

Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. Cologny /Geneva: World Economic Forum.

Spence Stuart. (Junio de 2016). Data leadership: Defining the expertise your organization
[/media/pdf%20files/research%20and%20insight%20pdfs/data-leadership-defining-the-expertise-your-o](#)

Stevens, F. R., Gaughan, A. E., Linard, C., & Tatem, A. J. (2015). Disaggregating Census Data for Po
Data. PLoS ONE, 1-22.

Suzuki, L. R. (2015). Data as Infrastructure for Smart Cities", PhD Thesis, University Col
[s.ucl.ac.uk/staff/l.romualdo/DataInfraForSmartCities/](#)

TechAmerica Foundation. (2012). Demystifying big data.

The Australian Government Information Management Office. (2013). Australian Public Service Big Data S

The Economist Intelligence Unit. (2013). Fostering a data-driven culture. Obtenido de <http://www.tablea>
http://www.tableau.com/sites/default/files/whitepapers/tableau_dataculture_130219.pdf

The State Council People's Republic of China. (5 de septiembre de 2015). The State Coun
[es/latest_releases/2015/09/05/content_2814751832_53390.htm](#)

Timm, T. (19 de abril de 2016). You may hate Donald Trump. But do you want Face
<https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/apr/19/donald-trump-facebook-election-manipulate>

United Nations. (2012). Big Data for Development: Challenges & Opportunities.

United Nations. (2014). Big data and modernization of statistical systems.

Uprimny Yepes, R. (2001). Salvamento de voto sentencia T-1207/01 Corte Constitucional. Bogotá.

Wang, T., Rudin, C., Wagner, D., & Sevieri, R. (2013). Learning to detect patterns of crime. Joint Europ
515-530.

Wesolowski, A., Eagle, N., Tatem, A. J., Smith, D. L., & M., A. (2012). Quantifying the Impact of Human

Wesolowski, A., Prudhomme O'Meara, W., Tatem, A. J., Ndege, S., Eagle, N., & Buckee, C. O. (2015)
Saharan Africa Using Mobile Phone Data. Epidemiology, 223-228.

World Bank Group. (septiembre de 2015). Open Data Readiness Assessment. Obtenido
[9407_evaluacion_apertura_datos.pdf](#)

World Economic Forum. (2012). Big Data, Big Impact: New Possibilities for International Development.

World Economic Forum. (enero de 2015). Data-Driven Development Pathways for Progress
[content/uploads/2015/05/WEFUSA_DataDrivenDevelopment_Report2015.pdf](#)

World Economic Forum. (2016). The 10 countries best prepared for the new digital economy. Obtenido c
[prepared-for-the-new-digital-economy/](#)

World Economic Forum. (19 de enero de 2016). World Economic Forum. Obtenido de World Economic
[the-fourth-industrial-revolution/](#)

World Wide Web Foundation. (2017). Open Data Barometer. Obtenido de <http://opendataba>
[GlobalReport.pdf](#)

<NOTAS DE PIE DE PÁGINA>.

- [1.](#) La primera revolución industrial (1784) fue marcada por la invención de la máquina de vapor. La segunda revolución (finales de la década del 40) inicia con la producción en serie. La tercera revolución (finales de la década del 50) inicia con la electrónica, los computadores y los teléfonos móviles.
- [2.](#) Dando lugar a procesos, bienes y servicios como los vehículos autónomos, drones, asistentes virtuales, etc.
- [3.](#) Estos son: Estados Unidos, Unión Europea, Australia, Corea del Sur, Reino Unido, Francia, Japón y China.
- [4.](#) En esta medida, la explotación de datos se subordina al cumplimiento de los fines del Estado.
- [5.](#) Bajo el reconocimiento de la protección de datos personales, sometida a los principios definidos en la Ley 1712 de 2014, las normas, obedecer a finalidades legítimas y respetar la autodeterminación informativa de los titulares de los datos.
- [6.](#) Cuando el presente documento menciona la explotación de datos o el aprovechamiento de datos por parte de aquellos cuyo tratamiento se encuentra proscrito. Concretamente se refiere a aquellos datos que cumplan con los requisitos de ser datos impersonales, anonimizados, agregados, que impiden la individualización de personas, aquellos que violen el secreto comercial, así como los que hayan sido autorizados por el titular de manera expresa, libre, espontánea y voluntaria.
- [7.](#) En todo lo relacionado con la seguridad digital el presente documento se sujeta a lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 1712 de 2014 y las acciones previstas en el mismo.
- [8.](#) Que surgen con ocasión del desarrollo de la función de control y vigilancia de las actividades realizadas por los particulares y el cumplimiento de funciones públicas.
- [9.](#) Se referencian normas únicas que usualmente hacen remisión a las “demás que sean aplicables”, según lo establecido en el artículo [2693](#) de 2012, derogado por el Decreto [2573](#) de 2014, se indicaba que, para la incorporación de medios electrónicos a sus documentos, los sujetos obligados deberán seguir lo establecido en los artículos [19](#) y [21](#) de la Ley 1712 de 2014 y en la Ley [1437](#) de 2011 y las demás disposiciones legales vigentes aplicables.
- [10.](#) Se recogen todos los mecanismos jurídicos que contengan algún mandato referido a captura (requisición) de datos o de información, en el sector público y privado.
- [11.](#) Se incluyen sentencias de control previo de constitucionalidad de leyes estatutarias, y la sentencia de la Corte Constitucional de 2010 sobre los principios para su tratamiento, que posteriormente se incorporaron a las Leyes Estatutarias [1266](#) de 2010 y [1267](#) de 2010.
- [12.](#) De acuerdo con el Decreto 1743 de 2016, el SEN es definido como “el conjunto articulado de componentes estadísticas oficiales que requiere el país”. El SEN está compuesto por las entidades que producen y difunden estadísticas oficiales.
- [13.](#) Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país.
- [14.](#) Inicialmente referidas como Telecomunicaciones.
- [15.](#) PND 1998-2002 Cambio para Construir la Paz.
- [16.](#) La estrategia en Colombia es llamada Gobierno en Línea e implica temas más amplios y estructurados para brindar mejores servicios al ciudadano.
- [17.](#) De acuerdo con el documento, son procesos que “inciden significativamente en la eficacia y la eficiencia de los servicios públicos, estrategia jurídica de la Nación, sistema presupuestal, gestión por resultados, gobierno electrónico, anticorrupción, control interno y regulación y control.
- [18.](#) Por la cual se expiden disposiciones para adelantar el programa de renovación de la administración pública.
- [19.](#) Por el cual se establecen los lineamientos generales de la estrategia de Gobierno en Línea de la República y se dictan otras disposiciones.

- [20.](#) Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la Resolución [1450](#) de 2011, y se dictan otras disposiciones.
- [21.](#) Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea, se reglamenta la Ley 1714 de 2012 que reconoce que el acceso a la información es un derecho fundamental que habilita de datos abiertos, orientada a aumentar su publicación y uso.
- [22.](#) La Ley 1714 de 2012 reconoce que el acceso a la información es un derecho fundamental que habilita de datos abiertos, orientada a aumentar su publicación y uso.
- [23.](#) Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de funciones públicas o prestan servicios públicos.
- [24.](#) Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014
- [25.](#) Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.
- [26.](#) Por el cual se modifica el artículo [3](#) del Decreto 235 de 2010.
- [27.](#) Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios.
- [28.](#) Ley 1753 de 2015, artículo [45](#).
- [29.](#) Ley 1753 de 2015 artículo [159](#).
- [30.](#) La OCDE (2014), encontró que en Colombia la evaluación de la implementación de las normas relacionadas con trámites simplificados por entidad y existe poca información sobre el impacto en la reducción de las cargas.
- [31.](#) Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.
- [32.](#) Hasta la expedición del Decreto [2609](#) de 2012, que reglamenta la Ley [594](#) de 2000, no se habían expedido documentos electrónicos en las entidades públicas.
- [33.](#) Así mismo, se evidencia la aparición de un modelo de negocio basado en la venta de datos, en la gestión de la información.
- [34.](#) Gaceta del Congreso 488 del 4 de agosto de 2010, exposición de motivos proyecto de Ley estatutaria sobre el acceso a la información pública.
- [35.](#) Cuando los datos se encuentran en poder de una entidad pública o que cumple funciones públicas, que tiene otra clasificación, de acuerdo con el criterio cualitativo. Para lo anterior, de acuerdo con el artículo 17 de la Ley 1712 de 2014, los datos que cumplen funciones públicas, de autoridad pública, los servicios públicos, las empresas con participación estatal o movimientos políticos.
- [36.](#) Como la intimidad, la vida, la salud, la seguridad y los secretos comerciales, industriales y profesionales.
- [37.](#) Como la defensa y seguridad nacional, la estabilidad macroeconómica, la información tributaria, los procesos e investigaciones judiciales y disciplinarias, entre otros.
- [38.](#) Ejemplos de estos procesos de generación de valor se encuentran en el Anexo D.
- [39.](#) En todo lo relacionado con la seguridad digital el presente documento se sujeta a lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 1712 de 2014 y las acciones previstas en el mismo.
- [40.](#) Datos impersonales, anonimizados, agregados, definidos como públicos por Ley, los autorizados por Ley para fines de interés público, entre otros.
- [41.](#) Se distingue de la concepción tradicional de Gobierno de los datos porque incorpora consideraciones socialmente aceptadas o límites reclamados por la ciudadanía.
- [42.](#) Sus elementos son: administración de metadatos, calidad, integración de procesos de negocio, gestión de la información y medición continua. Adicionalmente, es necesario que se establezcan estructuras de Gobierno. Su implementación requiere de un modelo de negocio que permita la generación de valor.

su arquitectura empresarial.

[43.](#) Esto requiere medidas para evitar errores, sesgos y discriminaciones en las decisiones que se toman

[44.](#) Concepto definido como el deseo y habilidad de participar en la construcción de la sociedad usando c

[45.](#) Incluye el uso de soluciones de procesamiento y análisis de datos basadas en computadores u o usando TIC e Internet.

[46.](#) La referencia a bien público se realiza desde el punto de vista económico. No obstante, la clasifici públicos, clasificados, sensibles y reservados, conforme se describió.

[47.](#) Esta consideración se realiza desde el punto de vista económico, sin que por ello se pretenda mc tipología a la que pertenezcan y, en todo caso, respetando las normas especiales en materia de dat industrial, profesional, la propiedad privada, y demás que sean aplicables.

[48.](#) Esto es, un bien público (no rival, no excluyente), de capital y de propósito general (Tabla 4).

[49.](#) En este caso, ocurre la comedia de los comunes, que en oposición a la tragedia de los comunes: compartidos deriva en el agotamiento del bien) (Hardin, 1968), implica la generación de mayor valor.

[50.](#) Los costos de transacción se refieren a los esfuerzos que deben realizar los agentes económicos par y iii) vigilancia del contrato (Cooter, Ulen, 2012).

[51.](#) Para más información: https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Docum_%20GSR14/Session3GSR14-DiscussionPaper-BigData.pdf

[52.](#) Observación de fenómenos para su posterior ordenación, mediante encuestas, estudios de campo, y

[53.](#) Por ejemplo, la cantidad de esmog varía en una ciudad por factores como el clima, la humedad, comportamiento del mismo. Utilizando técnicas de analítica de datos de diversas fuentes (medioamb comportamiento de este fenómeno e informar a las personas los mejores momentos para salir a la calle

[54.](#) En: <http://repositorio.archivogeneral.gov.co/repositorio/items/show/49>

[55.](#) Este concepto ha sido usado y difundido por el Archivo General de la Nación desde hace 25 años. para indicar las actividades que permiten agilizar el flujo de información mediante la utilización de sisten

[56.](#) La digitalización que no implica la eliminación del documento original análogo puede tener, al menc (ii) digitalización con fines archivísticos; (iii) digitalización con fines de contingencia y continuidad del ne

[57.](#) Evalúa la vigencia 2015.

[58.](#) A través del FURAG.

[59.](#) Es el listado de series y tipos documentales, a las cuales se asigna el tiempo de permanencia en ca son los documentos de la entidad, el tiempo de conservación y preservación, así como su disposición literal b) del artículo 18 del Acuerdo 5 de 2013 del Archivo General de la Nación, las series son el "c emanados de un mismo órgano o sujeto productor como consecuencia del ejercicio de sus funciones esp

[60.](#) De conformidad con el artículo segundo del Acuerdo 002 de 2004, la TVD es el listado de asuntos como su disposición final. Este instrumento es empleado para tratar los fondos acumulados, los cuales organización archivística, ni las mínimas condiciones de conservación y sin la posibilidad de ser fuente de

[61.](#) Incluye documentos físicos y digitales.

[62.](#) http://dx.doi.org/10.1787/gov_glance-2017-en

[63.](#) Consta de 140 preguntas sobre apertura, uso y aprovechamiento de datos y es realizada por el grupo

[64.](#) Conocidos como CIO por la sigla en inglés de Chief Information Officers.

[65.](#) El proceso incluye tres componentes: una encuesta a expertos revisada por expertos en el área y organismos multilaterales que incluyen el Foro Económico Mundial, el Banco Mundial, la Encuesta de la

[66.](#) Los criterios de calidad que mide ODB incluyen que tengan el licenciamiento apropiado, que sean fáciles de actualizar, que sean fáciles de encontrar, que su publicación sea sostenible en el tiempo y que estén

[67.](#) No solo de algunos conjuntos de datos que se consideren relevantes.

[68.](#) En 2015 respondieron la encuesta 160 entidades del orden nacional, en la que se preguntó sobre aspectos

[69.](#) En 2016 respondieron la encuesta 155 entidades del orden nacional, en la que se indagaba por el de

[70.](#) En 2017 respondieron la encuesta 147 entidades del orden nacional, en la que se indagaba por el de

[71.](#) A pesar de las modificaciones que se hagan a la estrategia. Por ejemplo, en 2014 se expidió el Decreto de implementación y deroga el Decreto [2693](#) de 2012.

[72.](#) Es el resultado de la identificación y caracterización de la información publicable, según la aplicabilidad

[73.](#) Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública

[74.](#) Al respecto, la Guía de datos abiertos en Colombia (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) deben abrirse por las entidades públicas. Adicionalmente, define los temas prioritarios mediante la movilidad, seguridad ciudadana, salud pública, atención y reparación a las víctimas y ordenamiento territorial. El avance de la estrategia. Por otro lado, el Banco Mundial (2015), determina que los datos representan medidas de objetivos como el desarrollo económico, la mejora de los servicios públicos, el incremento de la trans

[75.](#) www.datos.gov.co

[76.](#) Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (273), Policía Nacional (236), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (90), ICFES (79), Instituto Caro y Cuervo (63), INVIMA (61), Ministerio de Ciencias Forenses (56).

[77.](#) No obstante, existen portales de datos abiertos de iniciativa propia de algunas entidades públicas como los mapas geográficos del IGAC, Portal de datos abiertos de Biodiversidad Instituto Alexander Von Humboldt, y por

[78.](#) Artículo [3](#) de la Ley 1712 de 2014: "(...) toda la información en poder de los sujetos obligados de esta ley, los sujetos están en el deber de proporcionar y facilitar el acceso a la misma en los términos más amplios permitidos por la ley, excluyendo solo aquello que esté sujeto a las excepciones constitucionales y legales y bajo el cumplimiento

[79.](#) Artículos [20](#), [23](#), [74](#) y [209](#), de la Constitución Política.

[80.](#) El artículo [14](#) de la Ley 962 de 2005 modifica el artículo [16](#) del Decreto Ley 2150 de 1995 y define como una de las funciones de la Administración Pública, esta dará prioridad a la atención de dichas peticiones (...) para lo cual deberá integrar y compartir información de uso frecuente por otras autoridades".

[81.](#) En: <http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6274.html>

[82.](#) Ver, por ejemplo, el proyecto para la implementación del SIIF Nación en: <http://projects.worldbank.org/projectsWOR/systems?lang=en&tab=overview>

[83.](#) Iniciativas adicionales en la materia son la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VIA) en todo el país. La Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), orientada a la integración de los trámites requeridos para el comercio exterior y se han realizado 3,8 millones de operaciones. La llave maestra de Prosperidad Social, que integra la

20.000.000 de beneficiarios potenciales.

[84.](#) "Todo registro resultante de necesidad fiscales, tributarias u otras, creado con la finalidad de viá cumplimiento de obligaciones legales de la sociedad" (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)

[85.](#) Aumentando la probabilidad de error en su recolección.

[86.](#) A pesar de los esfuerzos en materia de divulgación y apropiación de las normas referidas, las dudas

[87.](#) El uso responsable de los desarrollos tecnológicos ocupa el primer lugar con 39,8%, lo que igualmente respecto de las actuaciones permitidas.

[88.](#) Ver la sentencia T-040/10 de la Corte Constitucional donde se indica que la errada categorización de la Constitución Política por parte del peticionario, del Defensor Regional del Pueblo, del plantel educativo era semiprivada y privada.

[89.](#) Por ejemplo, en materia de protección de datos personales la reglamentación incorpora el principio (2015), de acuerdo con el cual las organizaciones deben ser capaces de probar, a petición de la S apropiadas y efectivas para cumplir con las obligaciones establecidas en la Ley [1581](#) de 2012.

[90.](#) Adicionalmente, en lo referido a la gestión de información por las entidades públicas se han diseñado información clasificada y reservada, esquema de publicación de información, las tablas de retención de información de acuerdo con el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Estos fueron creados esfuerzos en las entidades públicas para su gestión y administración.

[91.](#) Por recomendación del Documento CONPES [3701](#) Lineamientos de política para ciberseguridad y coordinar, atender, controlar, generar recomendaciones y regular los incidentes o emergencias de ciberseguridad y ciberdefensa nacional.

[92.](#) La Comisión está conformada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Administrativo de la Función Pública, la Dirección de Regulación Económica de la Seguridad Social del Ministerio de Salud.

[93.](#) Mediante el Decreto [1499](#) de 2017, que reglamenta el artículo [133](#) de la Ley 1753 de 2015, se crea y articula los sistemas de Gestión y Calidad y de Control Interno, para unificar y simplificar la configuración. El Decreto 611 de 2018 se suprime la Comisión Nacional Digital y de Información Estatal.

[94.](#) Esta complejidad amerita la intervención pública, como suele suceder, por ejemplo, con los bienes y

[95.](#) Por ejemplo, los datos entregados para el uso de aplicaciones y redes sociales.

[96.](#) Artículo [4](#) de la Ley 1581 de 2012.

[97.](#) El Reglamento general de protección de datos, expedido el 14 de abril de 2016 por el Parlamento Europeo, plantea los riesgos que plantea la disponibilidad masiva de datos y el aumento en las capacidades científicas y tecnológicas a partir de mayo de 2018.

[98.](#) Como, por ejemplo, las armas, la energía nuclear, los medicamentos opioides, la conducción de vehículos, la provisión de reglas específicas para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos.

[99.](#) Dentro de las condiciones mínimas que se proponen en la literatura internacional para prevenir errores en la explotación de datos, se encuentran que las herramientas empleadas sean: responsables, explicables, y

[100.](#) <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>

[101.](#) <http://www.bbc.com/news/business-24941415>

[102.](#) <http://thenextweb.com/insider/2016/03/14/962068/>

[103. https://www.whitehouse.gov/blog/2015/02/06/economics-big-data-and-differential-pricing](https://www.whitehouse.gov/blog/2015/02/06/economics-big-data-and-differential-pricing)

[104.](#) Por ejemplo, cuando una empresa vende los datos recopilados a otra para fines de mercadeo, o cuando se usan para tarjetas de crédito.

[105.](#) Recolectados con consentimiento informado, para finalidad legítima, almacenados de manera segura y analíticas, para fines legítimos.

[106.](#) No obstante, en principio podría sugerirse su tratamiento como dato personal, lo que implicaría respecto de un dato que ya ha sido recolectado, almacenado y tratado (a pesar de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1450006).

[107.](#) Según la más reciente encuesta de Manpower Group, el talento en TI está clasificado de noveno a catorce, definido como desarrolladores y programadores, administradores de bases de datos y científicos de datos. https://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/408f7067-ba9c-4c98-b0ec-dca74403a802/2015_TI_Talent_Survey_Report.pdf

[108.](#) Pruebas PISA 2012 (OCDE, 2012).

[109. http://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#](http://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#)

[110.](#) Información de Sunn, plataforma virtual que conecta la oferta (investigadores y startups) con la demanda. Disponible en: <http://www.sunnlatam.co/>

[111.](#) En concordancia con lo dispuesto en los documentos CONPES [3649](#) Política Nacional de Servicio al Ciudadano, se entiende por servicio a la ciudadanía los servicios y atención que prestan las entidades.

[112.](#) El 5,33 % de las entidades manifestó desconocer si se habían explotado datos para ofrecer servicios. Esta cifra se reduce a 5,3 % cuando se contrasta con el uso de algoritmos, herramienta necesaria para la explotación de datos.

[113.](#) Correspondiente al periodo enero a mayo de 2016. La encuesta de Opinión Industrial Conjunta recoge el comportamiento, las percepciones y los principales problemas que afrontan las empresas y las asociaciones: ANDI, Acoplásticos, Andigraf, Acicam, Camacol y la Cámara Colombiana del Libro.

[114.](#) De acuerdo con la OCDE (2017) a pesar del creciente reconocimiento de la relevancia de los datos públicos, así como del potencial de la colaboración público - privada, aún no se han definido mecanismos de preocupaciones de propiedad, titularidad, privacidad, entre otras. Esto, pone de presente la necesidad de explorar posibilidades de colaboración.

[115.](#) Actualmente no existe una definición única y estándar para estos términos que, en ocasiones, se usan de manera intercambiable.

[116.](#) Documentos completamente electrónicos durante todo su ciclo de vida.

[117.](#) Según Ley [1712](#) de 2014, por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública.

[118.](#) Dispuesta como una obligación de los funcionarios públicos en los términos del artículo [159](#) de la Ley 1712 de 2014 y el artículo [159](#) de la Ley 1712 de 2014. Todos por un nuevo país.

[119.](#) Interoperabilidad semántica.

[120.](#) Por el cual se adiciona el Título 17 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Capítulo IV del Título III de la Ley [1437](#) de 2011 y el artículo [45](#) de la Ley 1753 de 2015, estableciendo el servicio de interoperabilidad digital. Dentro de los que se prevé la implementación del servicio de interoperabilidad digital.

[121.](#) Hoja de ruta con las estrategias y acciones orientadas a fortalecer la producción y difusión de las estadísticas.

[122.](#) Conjunto de registros que se encuentran en una base de datos distribuida en red, los cuales son el resultado de las transacciones. Estas se almacenan en bloques en orden cronológico.

[123.](#) Órgano de carácter consultivo, creado por el artículo [160](#), numeral 5, párrafo tercero de la Ley 1 Nacional (SEN).

[124.](#) Presupuesto, capacidad de proferir mandatos vinculantes y disponibilidad de personal dedicado.

[125.](#) Por ejemplo, la percepción de que todos los datos personales son privados, o toda la información o publicidad del número de identificación de un ciudadano.

[126.](#) Que será definido por el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Anexo A)).

[127.](#) Por medio del cual se modifica el Decreto [1083](#) de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Fomento Rural, artículo [133](#) de la Ley 1753 de 2015.

[128.](#) Según el cual los responsables del tratamiento de datos deben ser capaces de demostrar, por solicitud, para garantizar el cumplimiento de las exigencias en materia de tratamiento de datos. Este principio es el de minimis.

[129.](#) De acuerdo con el tipo de norma o modificación al marco legal que se requiera.

[130.](#) Tipo de licencia que ofrece servicios básicos de manera gratuita y requiere del pago para el acceso a servicios premium. La palabra es una contracción de los términos gratis (free, en inglés) y premium.

[131.](#) Bajo el concepto de fallar a tiempo y barato, es decir, identificar prontamente las fallas y entregar resultados.

[132.](#) Sistema Único de Gestión e Información Litigiosa del Estado Colombiano. Ver: www.ekogui.gov.co

[133.](#) Respetando en todo caso lo dispuesto en el artículo [6](#) de la Ley 1581 de 2012 y el artículo [2.2.2.2](#) de la Ley 1712 de 2014, y sensibles, según la voluntad del titular. Igualmente, se entienden excluidos del mercado los sometidos a control de acceso.

[134.](#) Correspondientes al Centro de Bioinformática y Biología Computacional BIOS, alianza entre el Gobierno Nacional y servicios de tecnología informática para supercomputación científica, así como hacer investigación científica y formación. También está la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA), que es cofinanciada por el Gobierno Nacional y busca desarrollar proyectos colaborativos de ciencia, educación e innovación, que integren elementos de infraestructura distribuido, interconexión de laboratorios, acceso a recursos remotos, simulación en entornos virtuales e interacción con dispositivos móviles.

[135.](#) <http://www.datos.gov.co/>

[136.](#) Son proyectos que tienen como meta mejorar la calidad de vida de cada colombiano, reducir la brecha digital y la apropiación de las TIC, que son implementados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Decreto 1414 de 2017.

[137.](#) Se identifican cuatro niveles de preparación para la explotación de datos, primero a cuarto de mayor a menor: el primer nivel (avances consistentes) (DNP, 2017), el segundo nivel (avances inconsistentes) (DNP, 2017), el tercer nivel (avances no consistentes) (DNP, 2017) y el cuarto nivel (avances mínimos) (DNP, 2017).

[138.](#) Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones.

[139.](#) Literal j) del artículo [6](#) de la Ley 1712 de 2014.

[140.](#) La información debe estar disponible como un todo y a un costo razonable de reproducción, previsible y disponible en una forma conveniente y modificable.

[141.](#) Los datos deben ser provistos bajo términos que permitan reutilizarlos y redistribuirlos, e incluso en formatos abiertos.

[142.](#) Todos deben poder utilizar, reutilizar y redistribuir la información.

[143.](#) Ver: <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>

[144.](http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6205.html) Ver: <http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6205.html>

[145.](http://css.mintic.gov.co/ap/gel4/html/comose%20logra/interoperabilidad/introduccion%20interoperabilidad.html) Ver: [http://css.mintic.gov.co/ap/gel4/html/comose logra/interoperabilidad/introduccion interoperabilidad.html](http://css.mintic.gov.co/ap/gel4/html/comose%20logra/interoperabilidad/introduccion%20interoperabilidad.html)

[146.](#) Incluye el ejercicio de colaboración entre organizaciones para intercambiar información y conocimiento, entrega de servicios en línea a ciudadanos, empresas y a otras entidades.

[147.](#) Herramienta en línea de reporte de avances de la gestión, como insumo para el monitoreo, evaluación del Decreto [2482](#) de 2012 (hoy compilado en el Decreto [1083](#) de 2015). Desarrollada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y administrada por el Departamento Administrativo de la Función Pública.

[148.](#) El reporte se realiza de manera anual, durante el primer trimestre de la vigencia siguiente a la evaluación.

[149.](#) Sigla correspondiente a Gobierno En Línea eXtensible Markup Language. Define un lenguaje común para intercambiar información de manera adecuada y eficiente.

[150.](#) Por ello, la demanda crecerá más rápido que la oferta, derivando en una brecha de capital humano (World Economic Forum, 2012) (United Nations, 2014) (McKinsey Global Institute, 2016). Adicionalmente, los jóvenes preferirán aplicar su conocimiento para sus propias iniciativas de emprendimiento en lugar de trabajar para el gobierno, lo que permitirá el aumento en la creación de líneas de negocio y servicios, pero podría hacer más costosa la oferta de talento humano que se supere la brecha en la oferta de talento humano que ha sido evidenciada (McKinsey Global Institute, 2016).

Disposiciones analizadas por Avance Jurídico Casa Editorial Ltda.
Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior
n.d.
Última actualización: 27 de marzo de 2024 - (Diario Oficial No. 52.694 - 10 de marzo de 2024)

