

(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 H
Ministra de Rel

Mauricio Cárdenas Santamaría
Ministro de Hacienda y Crédito Público

Enrique de Jesú
Ministro de Just

Luis Carlos Villegas Echeverri
Ministro de Defensa Nacional

Juan Guillermo
Ministro de Agr

Alejandro Gaviria Uribe
Ministro de Salud y Protección Social

Griselda Janeth
Ministra de Tral

Germán Arce Zapata
Ministro de Minas y Energía

María Lorena G
Ministra de Con

Yaneth Giha Tovar
Ministra de Educación Nacional

Luis Gilberto M
Ministro de Am

Camilo Armando Sánchez Ortega
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio

David Luna Sár
Ministro de Tec

Germán Cardona Gutiérrez
Ministro de Transporte

Mariana Garcés
Ministra de Cul

Luis Fernando Mejía Alzate
Director General del Departamento Nacional de Planeación

Alejandra Corchuelo Marmolejo
Subdirectora General Sectorial

Resumen ejecutivo

En los últimos años las principales economías del mundo han avanzado en el reconocimiento de los cambios de la revolución industrial y para el apalancamiento del crecimiento económico. En Colombia, hasta la actualidad, no se había reconocido de manera explícita la importancia de los datos como activo par

aproximadamente veinte años se identificó la necesidad de emplear las tecnologías de la información para el desarrollo de los procesos y la gestión gubernamental.

La presente política tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de tecnologías que generen valor social y económico. En lo que se refiere a las actividades de las entidades públicas, es necesario que estas generen valor público para brindar 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 de datos, condición esencial para su aprovechamiento, que hace necesario acelerar y fortalecer la digitalización de los procesos públicos, elementos que 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 el fortalecimiento del capital humano, así como la demanda de bienes y servicios basados en datos, que se manifiesta en un mercado potencial, se propone la definición de un marco jurídico e institucional que maximice la obtención y el uso de datos, la cooperación entre los sectores público y privado y, al mismo tiempo, refuerce la protección de los datos y la transformación de la vida diaria en datos digitales cuantificables y procesables (llamada datificación). Se establecen reglas claras entre las categorías de datos: personales, del sector privado y públicos. Así mismo, se precisa la generación de bienestar social.

El Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través de la explotación de datos (Big Data), en un periodo de implementación de cinco años, con inversiones y recursos descritos.

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 de la explotación de datos 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 primarios
3.2.	Explotación de datos
3.2.1.	Gobernanza....
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 recurso
4.	DIAGNÓSTICO
4.1.	Bajos niveles de explotación de datos

4.1.1.	Baja digitaliza
4.1.2.	Bajos niveles c
4.1.3.	Baja interopera
4.2.	Desconfianza e
4.2.1.	Dispersión y di
4.2.2.	Nuevos contex
4.3.	Bajo capital hu
4.4.	Ausencia de cu
5.	DEFINICIÓN
5.1.	Objetivo gener
5.2.	Objetivos espe
5.3.	Plan de acción
5.3.1	Masificar la di
usables y de calidad.....	
5.3.2.	Generar seguri
5.3.3.	Disponer de ca
5.3.4.	Generar cultur
5.4.	Seguimiento....
5.5.	Financiamiento
6.	RECOMEND/
GLOSARIO.....	
ANEXOS.....	
Anexo A.	Plan de Acciór
Anexo B.	Normas aplical
Anexo C.	Antecedentes i
Anexo D.	Experiencias d
Anexo E.	Capital human
BIBLIOGRAFÍA.....	
ÍNDICE DE FIGURAS	
Figura 1.	Marco jurídico
Figura 2.	Generación de
Figura 3.	Ciclo de vida d
Figura 4.	Distribución de
ÍNDICE DE TABLAS	
Tabla 1.	Marco internac
comparativo de estrategias.....	
Tabla 2.	Organización y
Tabla 3.	Tipologías de c
Tabla 4.	Los datos como
Tabla 5.	Beneficios de e
Tabla 6.	Retos del marc
Tabla 7.	Tipologías de c
Tabla 8.	Indicadores de
Tabla 9.	Cronograma de
Tabla 10.	Financiamiento
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
Gráfico 1.	Generación de
proyectados a 2025.....	

Gráfico 2.	Propósito de la
Gráfico 3.	Porcentaje de l
digital.....	
Gráfico 4.	Puntajes ODB
Gráfico 5.	Porcentaje de e
Gráfico 6.	Porcentaje de e
Gráfico 7.	Porcentaje de c
publicados al cierre de la vigencia 2016.....	
Gráfico 8.	Avance en la i
entidades.....	
Gráfico 9.	Barreras que li
Gráfico 10.	Entidades con i
Gráfico 11.	Principales bar
Gráfico 12.	Índice de redu
Gráfico 13.	Mecanismo de
Gráfico 14.	Oferta y demar
Gráfico 15.	Necesidades q
las entidades.....	
Gráfico 16.	Percepción de
Gráfico 17.	Método más co
para la explotación de datos.....	
Gráfico 18.	Barreras para i
Gráfico 19.	Mayores barre
Gráfico 20.	Uso de tecnolo

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
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 e permitieron nuevas formas de generar, procesar y compartir información, dando lugar a la tercera revolución denominada la primera revolución digital.

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

En la década del 2000, la digitalización y el despliegue de servicios basados en Internet dieron lugar al uso de sistemas de información, bases de datos, entre otros) e inconsciente (i.e. los rastros digitales como el uso del teléfono celular y similares). Esto, unido al aumento en las capacidades de almacenamiento de datos, permitió identificar que estos son el activo más importante para el avance económico^[2], dando lugar a los avances de la digitalización, permitirá la transformación de los procesos productivos y científicos, y los datos digitales (World Economic Forum, 2016).

En general, el aprovechamiento de los datos permite: (i) la generación de valor social y económico, mejorar o crear procesos, productos y servicios; (ii) la solución de problemas objeto de la política pública; iniciativa ciudadana; y (iii) facilita la innovación porque evidencia patrones ocultos y correlaciones que dependían en gran medida de la creatividad y el ingenio humano, al ser mediada por la analítica, acelerando el proceso.

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

En Colombia, hasta el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 Todos por un nuevo país no se reconoció los datos como activo que permite generar valor social y económico. No obstante, desde hace aproximadamente se han utilizado tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para aumentar la eficiencia en los procesos.

En este sentido, el país ha avanzado en la provisión de condiciones normativas e institucionales para que se publiquen los datos de su gestión. Adicionalmente, existe un régimen robusto de protección de datos.

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

Por lo expuesto, es necesario implementar una política pública de explotación de datos en Colombia que permita la desalineación de los incentivos que determinan las acciones intra e inter-entidades. La política pública debe tener una visión de largo plazo y la tendencia al cumplimiento mínimo de mandatos legales, con los mecanismos institucionales para la generación de valor, entendido como la provisión de bienes públicos para brindar bienestar sociales^[4] (Banco Interamericano de Desarrollo, Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo).

Para esto, se propone adecuar la intervención pública mediante la provisión de un marco jurídico^[5] que permita aprovechar los beneficios de la explotación de datos^[6] y mitigar los riesgos asociados a esta^[7]. Con los riesgos señalados, se incorpora el estímulo a las capacidades que dinamicen la oferta y demanda de bienes públicos a través de cuatro estrategias propuestas en la presente política: (i) masificación de la disponibilidad de datos; (ii) generación de seguridad jurídica para la explotación de datos; (iii) mejorar la disponibilidad de capacidades.

cultura de datos en el país.

Este documento CONPES tiene seis secciones, incluyendo esta introducción. La segunda sección es sobre las experiencias internacionales y la justificación de la presente política. La tercera sección formula el marco conceptual de los datos. La cuarta sección describe el diagnóstico de las cuatro situaciones principales a superar para alcanzar los objetivos de la política, las acciones para alcanzarlos y los responsables de cada una de ellas. Adicionalmente, se menciona el financiamiento. Finalmente, la sexta sección presenta las recomendaciones al Consejo Nacional de

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.

Durante los años 90 y principios del 2000, los esfuerzos gubernamentales relacionados con el uso de los datos en las entidades públicas y del sector privado. En Colombia, las intervenciones públicas en esta materia son evidentes, mostrando el valor social y económico de los datos. De acuerdo con las materias reguladas, estas intervenciones se relacionan con la gestión administrativa, gestión documental y protección de derechos. Adicionalmente, existen múltiples marcos normativos privados^[8]; normas que se agrupan con la denominación de reportes de información e impactan la gestión documental, un antecedente directo orientado a su aprovechamiento. La presente sección describe estos antecedentes. Adicionalmente, refiere las políticas internacionales adoptadas en la materia y, finalmente, presenta

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

La realización de los procesos de generación, recolección, agregación, compartición, explotación e interacción de los datos, así como las diversas disposiciones jurídicas que conforman el marco relevante vigente para la explotación de los datos, de acuerdo 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 cinco categorías: (i) protección de derechos, esto es, límites y garantías que deben desplegarse para el tratamiento de los datos que corresponde a la publicidad de las actuaciones de las entidades públicas, el derecho de acceso a la información pública; (ii) transparencia y datos abiertos, que define condiciones mínimas para que las entidades públicas y privadas permitan el uso de datos entre sí; (iii) acceso e interoperabilidad, que define condiciones mínimas para que las entidades públicas y privadas permitan el uso de datos entre sí; (iv) eficiencia administrativa, es decir, la gestión de los documentos que prestan funciones públicas, así como aumento de la generación de documentos digitales para eliminar el papel; y (v) reportes de información, que corresponde a los reportes de datos que las entidades públicas presentan periódicamente a las entidades públicas en el marco de sus competencias, a los particulares que des

públicas deben realizar.

Este marco jurídico se compone de disposiciones y precedentes judiciales de diferente jerarquía^[10], sociales concretas en momentos y sectores específicos. Por ello, carece de armonización para habilitar valor económico y social, y no contiene reglas para la mitigación de los riesgos asociados a ello. El 2015 y 2016 reunió en cuerpos normativos únicos los decretos propios de cada sector gubernamental, seguridad jurídica, pero no corresponde a una labor de articulación, armonización o simplificación.

Por otro lado, mediante el artículo 160 del PND 2014-2018 Todos por un nuevo país se creó el Sistema de Estadísticas oficiales a partir del aprovechamiento de registros administrativos y del intercambio de microdatos de manera oportuna. De igual forma se definió al DANE como rector del SEN. Este Sistema es un conjunto de instrumentos técnicos, que garantiza la producción y difusión de las estadísticas oficiales nacionales (PEN) que contiene la política estadística del país para los próximos cinco años.

Los antecedentes de política pública y el marco normativo relacionados con las ganancias en la eficiencia de servicios al ciudadano, a través del uso de TIC, son antecedentes indirectos del aprovechamiento de datos y la compartición. Así mismo, Colombia ha avanzado de manera muy significativa en la creación de condiciones relacionadas con los datos, entendidos en un contexto previo a la disponibilidad masiva de los mismos. Las condiciones son, por un lado, las intervenciones relacionadas con la transparencia y acceso a la información por cualquier actor y, por otro lado, las disposiciones para la protección de datos personales, por parte de personas públicas y privadas.

De acuerdo con la materia regulada, las intervenciones que se califican como antecedentes indirectos del aprovechamiento de datos, se sintetizan así: Gobierno Electrónico, eficiencia administrativa, gestión de documentos CONPES y normas que establecen lineamientos en estas materias se describen en detalle en el único antecedente directo que determina expresamente la necesidad de disponer de una política pública, el PND y el documento Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país, establecido en el artículo 2 de la Ley 1753 de 2015^[13], disponen que el DNP liderará la formulación y desarrollo de nuevos conocimientos, la creación de valor, así como la disponibilidad de información pública.

2.1.1. Gobierno Electrónico

Desde 1997 se reconoce en Colombia que las TIC^[14] aumentan la eficiencia de la administración pública. Mediados de la década del 2000, el cambio de paradigma de servicios centrados en el Gobierno a servicios de Gobierno Electrónico como estrategia que emplea las TIC para generar beneficios sociales (OCDE, 2008). El Gobierno Electrónico^[16] correspondientes a digitalización, datos abiertos, interoperabilidad e intercambio de datos producen las condiciones iniciales de generación, recolección, agregación y compartición de datos en el sector privado, los ciudadanos y la academia, y viceversa.

En 2003, mediante el Documento CONPES 3248 Renovación de la Administración Pública, se establecieron los requisitos para fortalecer su capacidad de gestión y desempeño en el cumplimiento de sus funciones. Dentro de los requisitos requeridos para el adecuado funcionamiento institucional, el citado documento incluía el Gobierno Electrónico identificó la baja calidad y desactualización de la información de base y transaccional, así como la falta de estándares que faciliten el intercambio y uso de la información, así como los retos en su creación del Sistema Nacional de Información Oficial y se generaron las bases para la política de Gobierno Electrónico al ciudadano con las entidades públicas. Esta política fue establecida en la Ley 790 de 2000^[18] y adoptada por las entidades públicas mediante el Decreto 1151 de 2008^[19].

En 2010, mediante el Documento CONPES 3650 Importancia estratégica de la Estrategia de Gobierno Electrónico, se asumieron la responsabilidad de cumplir los lineamientos previstos en el Decreto 1151 de 2008. As

entendido como el uso de las TIC para mejorar los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana. En consecuencia se actualizaron los componentes para la masificación del Gobierno en Línea dentro de los que se encuentran las plataformas virtuales, datos y Gobierno Abierto. Este Decreto fue derogado por el Decreto [2573](#) de 2014 a alcanzar por las entidades públicas. El Manual de Gobierno en Línea y el Marco de Referencia de instrumentos principales para la implementación de esta política.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y con lo presentado en detalle en el Anexo C, los esfuerzos en las TIC en el funcionamiento del Gobierno colombiano buscan mejorar la prestación de servicios al enfoque internacional de Gobierno Electrónico. Se reconoce que las TIC tienen la capacidad de transformar la incorporación en instrumentos jurídicos de declaraciones respecto de la necesidad de avanzar en las condiciones institucionales para la apertura de datos, la transparencia de la gestión pública y el acceso comprometido del país respecto de la adopción de esta materia, situación que es objeto de reconocimiento.

No obstante, en el momento histórico de definición de los instrumentos referidos no se había reconocido los bienes, servicios y procesos mediante la explotación de datos [\[22\]](#). Así, en el contexto actual surgen retos para su aprovechamiento. Estos retos se sintetizan en la necesidad de disponer de una hoja de ruta con acciones planteadas para la implementación de la política, dadas por componente y fases; las estrategias y mecanismos que orienten la implementación de la estrategia de Gobierno Electrónico como una herramienta de generación de valor; así como la ausencia de elementos mínimos de cumplimiento perentorio y exigencia.

2.1.2. Eficiencia administrativa

Las normas que se ocupan específicamente de la disposición de cadenas de trámites, que favorecen el intercambio de información entre entidades públicas son antecedentes relevantes para la explotación del Gobierno Electrónico, orientados a contar con las condiciones iniciales de disponibilidad de datos.

Hasta la fecha se han proferido normas que definen expresamente la obligación de compartir datos sin necesidad de convenios. Mediante la Ley [962](#) de 2005 [\[23\]](#) se autorizó la implementación de sistemas. En 2011 [\[24\]](#) estableció el deber de compartir entre entidades públicas las bases de datos requeridas para el 2010, definieron que las entidades pueden emplear el mecanismo que consideren idóneo para dicho intercambio de datos entre entidades públicas, el Decreto [19](#) de 2012 [\[27\]](#) prohibió a las entidades solicitar al ciudadano. Este es un avance importante porque brinda las condiciones jurídicas mínimas para habilitar el uso de información en la gestión, así como disminuir los trámites realizados por el ciudadano.

No obstante, estas normas no están acompañadas de un mecanismo que brinde claridad y alinee los estándares, el PND 2014-2018, define la necesidad de expedir estándares, modelos, lineamientos y no servicios [\[28\]](#). Así mismo, reitera el mandato de compartir información entre entidades públicas, aclarado y respaldado en estándares que faciliten el proceso de intercambio y no en tecnologías específicas que limiten el acceso a la información para el ejercicio eficiente y adecuado de la función pública [\[29\]](#).

La ausencia de herramientas claras para implementar los mandatos descritos propicia una tendencia organizacional. Tampoco se ha determinado un mecanismo estandarizado para el acceso a los datos, por lo que estas buscan al suscribir convenios. Adicionalmente, no se ha previsto la cuantificación del impacto de invertir recursos en los cambios necesarios [\[30\]](#).

2.1.3. Gestión documental

Las disposiciones relacionadas con la gestión documental y la función archivística son un elemento fundamental en las actuaciones que impliquen un soporte documental. De acuerdo con la Ley [594](#) del 2000 [\[31\]](#), su objeto es el conjunto de documentos conservados por su valor histórico o cultural. El documento es la unidad d

aportar al objeto señalado.

Las normas que rigen la gestión documental de las entidades públicas reflejan un avance importante que debe ser adoptada en los procesos de archivo, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto [2609](#) de 2000), en la que se definió que las entidades podrían implementar nuevas tecnologías y soportes para respecto a la importancia de transformar procesos organizacionales para adecuarse al Gobierno Electrónico. El Decreto [2609](#) de 2000 reglamentó el Sistema Integral Nacional de Archivos Electrónicos (SINAE) como un programa especial de archivos electrónicos del estado colombiano, en el que se le encomienda al Archivo General de la Nación la gestión documental para garantizar homogeneidad en la gestión archivística del Estado y la preservación de la información documental digital.

No obstante, estos lineamientos no han sido provistos de herramientas de articulación con los fines de gestión de la información, o la simplificación del intercambio de datos. Adicionalmente, el régimen de gestión de archivos relacionados con la incorporación de las TIC en la gestión pública. Esto, porque las reglas para la gestión de expedientes fueron definidas recientemente por el Archivo General de la Nación mediante el Acuerdo General de 2011, elementos tendientes a la utilización y reutilización de los datos contenidos en los documentos públicos y la conservación de aquellos.

Al respecto, el documento Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país para “avanzar en la simplificación de trámites y procesos, así como en la disminución del volumen de trámites y la productividad de los servidores públicos”, mediante el proyecto Archivo Nacional Digital a cargo del Archivo General de la Nación, articula la transformación de los archivos públicos con la necesidad de aumentar la disponibilidad y la explotación.

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 como productos como las redes sociales, las aplicaciones de salud y productividad personal, entre otras [\[33\]](#). El acceso a los datos de una persona, que permite su identificación e involucra los derechos de habeas data, privacidad e integridad, y plenas facultades de acceso, inclusión, exclusión, corrección, adición, actualización y certificación, publicación o cesión. En Colombia se han realizado importantes avances en materia de protección de datos personales, en un contexto previo a su disponibilidad masiva y al aumento exponencial de las capacidades de procesamiento. Anexo C.

Desde 1960, el Decreto 1633 reconoce en el país la reserva de los datos suministrados con fines estadísticos, información estratégica de las personas jurídicas (Consejo de Estado, Alcance de la reserva estadística de datos financieros y comerciales que implican el uso de datos personales, se expidió la Ley [1266](#) de 2008 para gobernar el comportamiento crediticio y financiero y los derechos de los titulares asociados a ello.

En 2012, ante la necesidad de un marco transversal para el habeas data, se dispuso el régimen general de protección de datos personales, establecieron garantías robustas, y procedimientos especiales para su efectividad, para que el titular de los datos pueda actualizar, rectificación y supresión de sus datos. Igualmente, se dispuso una autoridad de protección de datos (la Delegatura de Protección de Datos Personales de la Superintendencia de Industria y Comercio). Esta autoridad incorpora el principio de responsabilidad demostrada, cuya guía de implementación fue elaborada por la Superintendencia de Industria y Comercio, también crea el Registro Único de Bases de Datos, administrado por la citada entidad, que consiste en identificar su finalidad, los canales de atención a los titulares, las políticas de privacidad adoptadas, garantizar su seguridad, entre otros.

No obstante, el régimen de protección de datos descrito fue expedido siguiendo las mejores prácticas de la Unión Europea, la Directiva Europea 95/46 de 1995, la Resolución 45/95 de 1990 de la Organización de las Naciones Unidas, la Resolución 45/95 de 1990 de la Organización de las Naciones Unidas de 2009 [\[34\]](#). En esta medida, las normas contienen lineamientos previos al reconocimiento de los datos

condición de bien de capital y la posibilidad o límites a la realización de transacciones de mercado se plantean con la explotación de datos, así como los riesgos potenciales que emergen en este contexto de beneficios y mitigar los riesgos (Data & Society Research Institute, 2014).

La generación de valor con la explotación de datos, y la eventual materialización de los riesgos derivan de fuentes y no únicamente con el uso del dato en sí mismo. Por ello, cuando el titular expresa su consentimiento, se deben considerar eventuales consecuencias de la agregación y análisis, prever otros datos que puedan inferirse cuando se combinan con algunos que haya publicado previamente. Lo anterior plantea el reto de enfocar los esfuerzos de explotación de datos, independientemente de que el titular haya consentido a su procesamiento (Mayer-Schonberg, 2014). Las responsabilidades que permitan la protección del bien jurídico.

2.2. POLÍTICAS INTERNACIONALES.

Similar a lo que ocurre en el país, varios países cuentan con políticas de Gobierno digital y apertura de datos. Las principales economías del mundo comprobaron la urgencia de contar con una política pública de explotación de datos que tiene el potencial de impulsar el crecimiento económico, la productividad pública y privada, la innovación y el empleo. Adicionalmente, para corregir las fallas de mercado y de gobierno que pueden obstaculizar el proceso de explotación de datos, garantizar la protección de los derechos. Esto, como condición para adaptarse a la economía digital, porque la mayoría de los bienes de mercado (ideas, capital intelectual, acceso) pueden digitalizarse y replicarse a escala, porque la escalabilidad cercana a cero, porque cada nodo adicional de una red digital incrementa el valor por el que se puede pagar (World Economic Forum, 2016).

En la Tabla 1 se presenta una síntesis del objetivo de cada una de las políticas adoptadas en el contexto de que el Gobierno lidere las acciones para hacer efectivos los beneficios sociales y económicos de la explotación de datos articulando esfuerzos del 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	Promover la innovación gubernamental Explotar y promover los datos
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	Promover los motores de innovación Crear un ecosistema de datos
Australia	2012: Estrategia australiana de TIC del Servicio Público 2012-2015 2013: La estrategia de Big Data para el servicio público de Australia: mejorar la comprensión mediante un aumento en el análisis de datos	Aumentar la toma de decisiones en mejores condiciones Los datos mejoran la vida de los ciudadanos
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	Liderar la transformación del Gobierno público
Reino Unido	2013: Aprovechando la oportunidad de los datos. Una estrategia para el futuro	Extraer el máximo provecho de los datos

Unido	para la capacidad del Reino Unido 2017: Estrategia de transformación del Gobierno: mejor uso de los datos	ciudad Desarrollo de negocios corporativos Definición de barreras de seguridad
Francia	2014: Industria del futuro	Propuesta de proceso de transición de confianza Mejora de la confianza pública Crear un
Japón	2013: Declaración para ser la nación más avanzada en tecnologías de información (TI)	Crear un servicio de Big Data
China	2015: Plataforma para la acción en la promoción del desarrollo de Big Data	Unifica

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, las cuales determinan el enfoque de las acciones a seguir, según las características propias de los países. Las prioridades incluyen: mejorar la eficiencia administrativa (Estados Unidos), mejorar la eficiencia administrativa (Australia), fortalecer las capacidades de crecimiento económico en el contexto de la economía digital (Reino Unido, Unión Europea). Además, anticiparse a los riesgos potenciales que pueden surgir de usos indebidos del aprovechamiento de datos, la existencia de monopolios, prácticas discriminatorias y limitaciones a la libertad de elección y de acceso (Hardjono, & Pentland, 2014).

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

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

Las intervenciones previas en materia de Gobierno Electrónico, eficiencia administrativa y gestión de la explotación de datos. Estas políticas presentan retos que surgen de la desalineación de los incentivos y de estas, la carencia de una visión de largo plazo para realizar las transformaciones institucionales requeridas por las leyes. Adicionalmente, la generación de valor social y económico con los datos no fue incorporada como un activo es un fenómeno reciente. Esto impone retos de actualización de la política pública para permitir la oferta de los bienes y servicios basados en datos. Por otro lado, las intervenciones en materia de datos deben garantizar los derechos asociados, en un contexto de aumento exponencial en las formas de generación y sofisticación de las capacidades para aprovecharlos.

La intervención pública es especialmente necesaria en situaciones donde las presiones competitivas

los particulares que prestan servicios públicos o de interés público, así como en aquellos segmentos percibida como costosa (McKinsey Global Institute, 2013). En otras palabras, es necesario que las (la intervención pública, corrigiendo las fallas de gobierno que impiden el surgimiento de elementos activo público que es generado de manera rutinaria y masiva, que por su naturaleza no es creado po usabilidad da lugar a oportunidades económicas y a líneas de investigación, aumenta la transparenc se genera una externalidad positiva que sería demasiado costosa para un actor privado.

Colombia requiere de una política pública de explotación de datos que habilite la generación de nue a la diversificación y sofisticación de la economía. Adicionalmente, mejorará la transparencia e inc eficiencia y eficacia en la intervención pública a través de lo toma de decisiones mejor informadas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Concretamente, a las metas relacionadas con el desarrollo de la adición de valor a los productos básicos (9.b.); la promoción del acceso público a la información (1 alta calidad (17.18).

Por lo expuesto, y siguiendo lo definido en el documento Bases del Plan Nacional del Desarrollo 20 lidere la estrategia de Big Data del Estado, mediante la definición de la política de explotación de d

3. MARCO CONCEPTUAL.

En esta sección se definen los conceptos centrales para la política propuesta y los componentes de l afirmar que 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 almacenad entendidas (Etymonline, 2016). Los datos que se perciben por los sentidos humanos, de manera cor interpretados mediante codificación binaria, se trata de datos digitales. Estos últimos pueden genera herramientas y servicios digitales o automáticamente por programas de software y dispositivos de h

La recolección, almacenamiento y procesamiento de datos da lugar a la información, de la cual es p cantidades de datos digitales, unido a la capacidad para aprovecharlos mediante técnicas cada vez n procesos, el mejoramiento de los existentes y la toma de mejores decisiones. Esto último es lo que c

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

Tabla 2. Organización y almacenamiento de los datos digitales

Estructurado	Están organizados conforme a un modelo o esquema. Se alr incluye la definición de las relaciones entre ellos. Típicame funcionamiento de sistemas de información.
No estructurado	Su organización y presentación no está guiada por ningún m imágenes, texto, audios, contenidos de redes sociales, videos.
Semiestructurado	Su organización y presentación tiene una estructura básica (et relaciones en su contenido. En esta categoría se incluyen conte

Fuente: DNP (2017).

La vinculación de datos estructurados con otros datos complementarios de cualquier tipo, que son l hace referencia al método con el que se pueden mostrar, intercambiar y conectar datos en Internet. l enlazados conforman la web 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 alma

cualitativo, para determinar su tratamiento jurídico, que define las limitaciones a su acceso, uso y d

Tabla 3. Tipologías de datos

Criterio orgánico: sujeto que genera el dato	Público	Datos producidos o recolectados por una entidad pública (p. ej. cantidad de contratos suscritos)
Privado		Datos producidos o recolectados por una persona natural o jurídica (p. ej. estudiantes o la historia laboral de los empleados)
Criterio cualitativo:	Personal	Datos que describen características que permiten la identificación de la persona (p. ej. estatura, etc.).
variables representadas	Impersonal	Datos que no permiten la individualización de la persona (p. ej. temperatura en un día, cantidad de vehículos)

Fuente: DNP (2017).

Las condiciones específicas de almacenamiento, compartición y uso de cada tipología de datos dependientes de los sujetos que los generan. Los datos generados por entidades públicas suelen presumirse públicos, como es el caso de la legislación colombiana. El consentimiento previo del titular para su almacenamiento, compartición y uso constituye la regla general de protección.

Los criterios orgánico y cualitativo determinan el nivel de publicidad y apertura de los datos en aplicación del secreto profesional, comercial e industrial. Así mismo, definen el tratamiento como clasificado o restringido, o a los intereses públicos^[36], respectivamente.

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

3.2. EXPLOTACIÓN DE DATOS (BIG DATA).

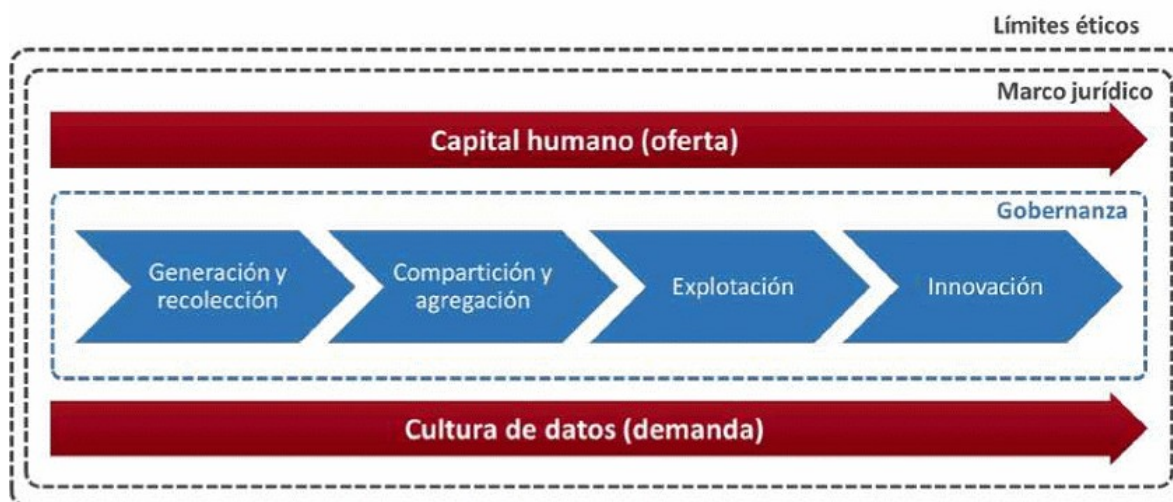
A principios de la década del 2000, la inmensa cantidad de datos generados por diversas fuentes, y dispositivos móviles, hicieron que los medios tradicionales de almacenamiento y procesamiento, creados en los años sesenta, resultaran insuficientes. Por lo anterior, la primera referencia al término Big Data consistió en la idea de datos cuyo volumen, velocidad y variedad, desafiaba los sistemas tradicionales (Laney, 2001).

En 2005 estuvo disponible al público el primer software diseñado específicamente para atender los datos no estructurados en audios, videos y textos no estructurados. La aparición de nuevas formas de almacenamiento y procesamiento superó el reto tecnológico que dio origen al término Big Data. Esto, unido a la identificación de los datos como un nuevo factor de producción (OCDE, 2013).

De este modo, la referencia técnica simple a las características de volumen, variedad y velocidad de los datos digitales significa que los datos considerados de gran volumen hace algunos años, hoy sean considerados de gran volumen en este contexto ahora va más allá de la tecnología y el almacenamiento digital. Ahora, el reto consiste en el insumo central de la economía digital, impulsado desde el sector público, así como mitigar los riesgos y garantizar la protección de los ciudadanos en este contexto.

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

Figura 2. Generación de valor con datos



Fuente: DNP (2018).

La generación, recolección, agregación y compartición dan lugar a las condiciones iniciales de disposición para la generación de valor. Sin la disponibilidad de datos o la posibilidad de acceso a los mismos, aprovechamiento. Por ello, este documento resalta la necesidad de contar con datos digitales, como aprovechamiento para la generación de valor social y económico. Adicionalmente, cuando la preparación para la generación de valor social y económico se refiere a datos que cumplen las condiciones jurídicas cuyo tratamiento está proscrito. Los elementos señalados en la Figura 2 se explican a 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, calidad, uso, titularidad, compartición, seguridad y supresión, y que están orientadas a la generación expresa a través de una política^[42] que articula los controles, las metas de negocio, objetivos estratégicos. La gobernanza enmarca los procesos de generación, recolección, compartición, agregación, explotación

Generación y recolección

Creación de los datos digitales por personas como resultado de la interacción con sistemas, herramientas software y 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 de distintas fuentes (McKinsey Global Institute, 2016), incluyendo públicos y privados, diversos formatos, técnicas, procedimentales y jurídicas. Esto incluye la materialización del derecho de acceso a la información y la interoperabilidad.

Explotación

En esta etapa inicia la materialización del valor potencial de los datos, mediante la generación de productos. En la etapa anterior se obtiene empleando técnicas de analítica (OCDE, 2015). Esta es la disciplina orientada a automatizadas con énfasis en identificar hechos, relaciones, patrones ocultos de comportamiento de conocimiento respecto de los fenómenos de la realidad que antes permanecían ocultos debido a la complejidad. De acuerdo con el objetivo que busca, la analítica puede ser descriptiva, diagnóstica, predictiva o prescriptiva.

El acceso cada vez mayor a herramientas y plataformas computacionales permite aprovechar datos que antes por la carencia de estructura o su volumen impedían obtener resultados en tiempos óptimos de manera asíncrona.

en la Figura 3.

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 bienes, servicios o procesos, que aporten a la diversificación y sofisticación de la economía y a la generación de nuevos productos (OCDE, 2015). Para que la innovación efectivamente suceda se requiere la interacción de diversos factores de nueva tecnología y conocimiento. La explotación de datos facilita y acelera los procesos de innovación, no exclusivamente del ingenio humano (McKinsey Global Institute, 2016). En este eslabón se obtiene

3.2.2. Capital humano

Es el conjunto de conocimientos y pericias relacionadas con el aprovechamiento de los datos por parte de la academia. El capital humano hace posible la oferta de los bienes y servicios requeridos como elemento de innovación, representado como una flecha en la Figura 2. A la fecha no existe una definición comúnmente aceptada de esta materia. No obstante, el conocimiento requerido en todos los procesos involucrados está muy relacionado con las tecnologías que soportan la analítica, provenientes de otros campos como la estadística, matemáticas y ciencias de la computación.

Adicionalmente, este nuevo contexto demanda personas con pensamiento creativo y curiosidad intelectual para explorar y descubrir nuevos usos para los datos.

Desde el punto de vista organizacional, es imperativo contar con personas suficientemente formadas en el uso de los datos y habilidades requeridas para el rol que desempeña cada uno, según se describe en la Figura 1. Las transformaciones institucionales requeridas para aumentar la disponibilidad de datos y aprovecharlos de manera efectiva requieren de un liderazgo directivo y decisorio.

3.2.3. Cultura de datos

Hace referencia al reconocimiento del valor social y económico de los datos, y a su comprensión como un activo. Este elemento es habilitador de los cambios institucionales requeridos para el consumo de datos, así como de las habilidades necesarias para su uso. Al ser un elemento transversal a la gobernanza, se representa como una flecha en la Figura 1.

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

Con respecto a los tomadores de decisiones en las organizaciones, además de las capacidades técnicas necesarias para el análisis de datos, es importante que comprendan los beneficios de la explotación de datos y estén dispuestos a adoptarlos.

capacidad del mismo para generar innovación. En este contexto, las organizaciones cambian desde el de “trabajar con lo que pueda obtenerse” (Gartner, 2012).

En relación con los ciudadanos, estos deben contar con alfabetización en datos^[44], esto es, las capacidades para producirlos, apropiarlos, comunicarlos y usarlos (Data Pop Alliance, 2015). Dichas capacidades, in basados en estos y aportar a su construcción, mediante actividades como encontrar, determinar su c

3.2.4. Marco jurídico

Es el conjunto de elementos normativos (legales, reglamentarios y jurisprudenciales) que gobernar con los datos está supeditada a la garantía de los derechos y el cumplimiento de los fines del Estado someten al orden constitucional y legal vigente. Por tanto, según su tipología, los datos se someten de acuerdo con las reglas definidas en el marco jurídico. En consecuencia, se entiende que los datos propiedad intelectual, secreto industrial, profesional, comercial, así como los que son objeto de res acceso y uso.

En el contexto contemporáneo de datificación de la vida diaria, en el que ocurren eventos no previs actuales (o tradicionales) y su capacidad de responder a las situaciones generadas.

Por lo anterior, el marco jurídico abarca los procesos de generación, recolección, compartición, agr capacidades 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 los que maximicen el bienestar social en cada circunstancia particular.

Los límites éticos generan confianza en el aprovechamiento de los datos y permiten resolver cuestio inadecuado o insuficiente (Data & Society Research Institute, 2014) porque estos temores se asocia explotación de datos, que exigen el compromiso de los actores para respetar la dignidad humana y a modelos de autorregulación.

3.3. DATOS COMO RECURSO DE INFRAESTRUCTURA.

Los datos son un insumo para la actividad investigativa, académica y productiva, para la toma de de otros activos económicos en la medida en que su valor se materializa con el procesamiento y obtenci al combinarlos entre sí (European Data Protection Supervisor, 2014). Por tanto, el uso que se dé a l activo reúne las características económicas de bien público^[46], de capital y de propósito general seg

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

Tipo de bien	Carac
Público (no rival, no excluyente)	Los datos no son rivales (pueden ser usados en mú excluyentes (el consumo de los datos por un actor a su mantenimiento y protección).
De capital	Los datos son empleados para generación de bien del contexto en el que sean utilizados.
De propósito general	En principio no hay límites a los usos que puedan diferentes aplicaciones, incluso distintas a aquellas

Fuente: DNP con información de OCDE (2015).

Adicionalmente, el uso de los datos genera beneficios de escala, de alcance y efectos de redes, segú

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

Efectos	Descripción
Escala	Los servicios y productos creados o mejorados mediante la explotación y generación de más datos.
Alcance	Enlazar diversos datos (que antes se encontraban en silos) permite obtener y fortalecer la contextualización de los datos cuyo valor en conjunto es mayor.
Redes	Los servicios y productos derivados de la explotación de datos y de la innovación en que sean 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 concepto debe ser considerado desde la perspectiva funcional en lugar de una puramente física u organizacional o el marco de un sistema u organización, como medios compartidos para muchos fines (OCDE, 2015), que en su conjunto soportan los productos, servicios y procesos generados en la economía digital. Su desarrollo eficiente e innovador de las actividades económicas tradicionales. Igualmente, los datos fortalecen (OCDE, 2015).

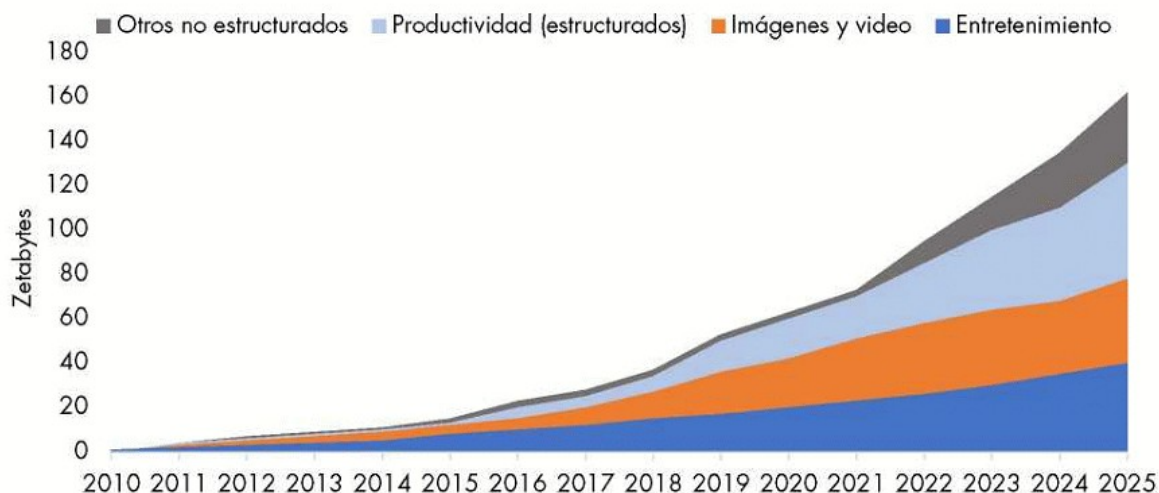
Ahora bien, la infraestructura es provista por los gobiernos en tanto produce excedentes para la sociedad. El único actor privado pueda encauzar y absorber los incentivos suficientes para incurrir en los costos de transformar repositorios de datos desconectados en infraestructuras y mercados de datos (Suzuki, 2015). La generación de valor (OCDE, 2015). Por ello, las inversiones públicas realizadas para la disposición de promover el crecimiento en la economía digital, darán lugar a más valor del que puede proyectarse, productos y procesos que no fueron previstos al momento de la recolección y compartición de los datos.

4. DIAGNÓSTICO.

En la actualidad, las actividades cotidianas de todo tipo son mediadas por desarrollos tecnológicos y transacciones económicas (50) y, al mismo tiempo, generan datos digitales. Por ejemplo, el uso de sensores, desplazamientos, el uso de plataformas de comercio electrónico, los servicios de calificación y recomendación, compartir todo tipo de experiencias. Lo anterior, remueve los costos (51), en tiempo y dinero, asociados a la recolección y procesamiento de los datos.

Como se observa en el Gráfico 1, cada minuto del día millones de interacciones sociales dan lugar a la generación de datos. La combinación y análisis de todos estos datos revela patrones que de otra manera no podrían conocerse. Las interacciones con altos niveles de complejidad, permiten obtener un conocimiento mucho más preciso de las necesidades, a modelos de analítica predictivos y prescriptivos para dar respuestas inmediatas y personalizadas.

Gráfico 1. Generación de datos estructurados y no estructurados proyectados a 2025



Fuente: DNP con datos de International Data Corporation (2017).

El uso de nuevas fuentes de datos e información como las redes de telefonía celular, los sistemas de PDF, o páginas web, ha permitido la identificación de fenómenos antes imposibles de medir debido a la captura manual. Por ejemplo, mediante el análisis de texto de los planes de desarrollo territorial finalizados se logró la alineación con el PND 2014-2018 en 14 horas. La realización manual de este proceso habría requerido más de 140 horas.

Lo anterior, se constituye en un factor diferenciador en la economía digital, donde las organizaciones pueden entrar a nuevos mercados (e incluso crearlos), mejorar sus relaciones con los clientes y aumentar la productividad. De este modo, las organizaciones que explotan datos para la toma de decisiones son entre 5 % y 6 % más productivas. En general, la economía digital representa un cambio en el valor, que se centra menos en productos físicos y más en la personalización. Por ejemplo, entre 2008 y 2012 el comercio internacional de bienes y servicios creció un 40 % (Political Strategy Centre, 2017).

Esto se evidencia, igualmente, en las compañías de mayor valor del mundo (Apple, Alphabet/Google). La inversión en activos se centra en plataformas digitales, datos y talento analítico, mientras en el pasado se centraba en activos físicos (Global Institute, 2016). Por lo anterior, el desarrollo de la explotación de datos para la generación de valor existente hizo evidente que los mismos son un bien de capital y un activo estratégico, cuyo aprovechamiento es clave (OCDE, 2015) para permitir el crecimiento económico en contextos donde los sectores tradicionales enfrentan desafíos.

Esto, igualmente, resalta la necesidad de desarrollar la economía digital en el país, concretamente, considerando el valor social y económico, mediante la producción de bienes y servicios intensivos en conocimiento. Para ello, deben superarse para aumentar la explotación de datos: (i) bajos niveles de datos públicos digitales; (ii) baja calidad de datos; (iii) bajo capital humano para la explotación de datos; y (iv) ausencia de cultura de datos. Es necesario impulsar la explotación de datos para generar valor.

4.1. BAJOS NIVELES DE DATOS PÚBLICOS DIGITALES.

En esta sección se describe la situación actual en cuanto a la baja disponibilidad de datos públicos y la presencia de bajos niveles de datos abiertos y baja interoperabilidad. Se evidencia la ausencia de articulación de la información pública, porque no se dispone de herramientas y mecanismos concretos que permitan a las entidades acceder a la información pública, impidiendo la disponibilidad masiva de este activo público.

La digitalización, los datos abiertos y la interoperabilidad conforman las condiciones mínimas iniciales para la explotación de datos. Es decir, permiten la disponibilidad y accesibilidad de estos para que posteriormente puedan ser utilizados para permitir el acceso al insumo en el que se sustenta la explotación.

Los antecedentes de la intervención pública para la implementación del Gobierno Electrónico, en años recientes, han sido limitados y fragmentados, lo que ha dificultado la explotación de datos.

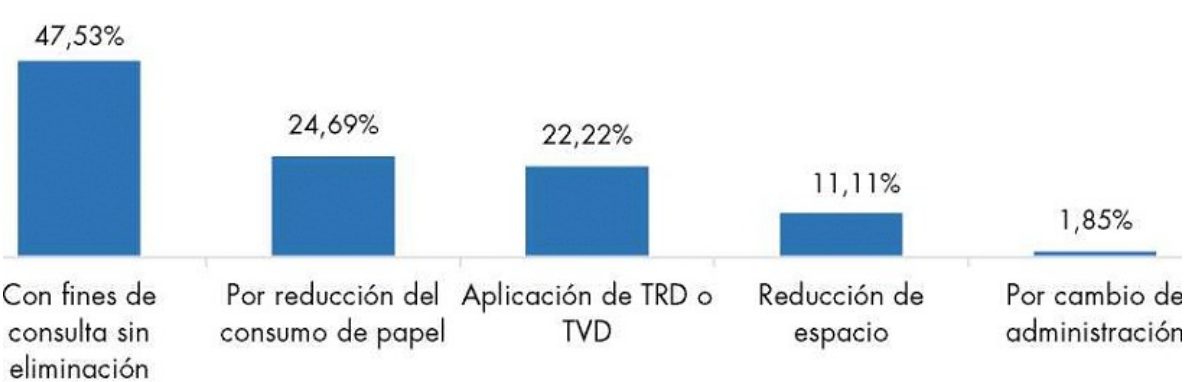
las barreras existentes y crear incentivos para la provisión de datos públicos digitales. No obstante, abiertos y de interoperabilidad.

4.1.1. Baja digitalización

La digitalización de documentos en Colombia está definida en el artículo primero del Acuerdo 27 de la “técnica que permite la reproducción de información que se encuentra guardada de manera analógica y otros) en una que solo puede leerse o interpretarse por computador”^[55]. En el contexto de la gestión de documentos en alguno de los medios descritos^[56].

De acuerdo con los resultados del Formulario Único de Registro de Avance a la Gestión (FURAG) nacional había asignado presupuesto para llevar a cabo procesos de digitalización que, en promedio 35,19 % de las entidades del orden nacional no realizó digitalización en 2015 y el 64,81 % de las entidades que lo realiza para facilitar la consulta de los documentos sin eliminar el original (47,53 %), así como también indican el uso de medios electrónicos principalmente para la gestión de los documentos de las entidades que digitalizan^[58] no permite determinar si los datos contenidos en los documentos surten los procesos hagan parte de la cadena de valor de la explotación de datos. Esto, porque el proceso de transformación que se hayan incorporado las condiciones para generar datos aprovechables.

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 y un enfoque claro para alinear los propósitos de la conservación de documentos con la posibilidad de compartición. Esto genera divergencias en las acciones implementadas por las entidades para uno y otro propósito.

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

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

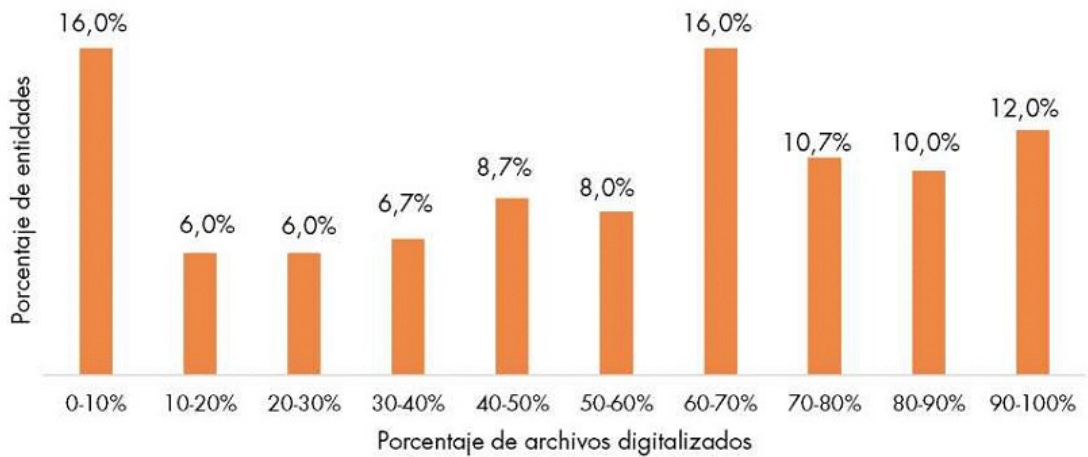
De acuerdo con esto, y dados los resultados de FURAG, son evidentes las debilidades en la gestión documental que las TRD y TVD sean estandarizadas con el imperativo de aumentar la disponibilidad de los datos y superar las barreras para su descubrimiento y aprovechamiento. Es decir, que incorporen la digitalización y automatización para favorecer la recolección y posterior aprovechamiento de los datos contenidos en estos.

Adicionalmente, de acuerdo con el estudio realizado por el Banco Mundial (2015) para Colombia, la implementación de tecnologías de digitalización como un fin y descuidan el proceso de gestión documental (metadatos, custodia, entre otros). El Archivo General de la Nación determinó que esto obedece a la

tratamiento del documento administrativo^[61] (World Bank Group, 2015). Estos retos, persistentes en los mismos y la posibilidad de su aprovechamiento.

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

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 teniendo en cuenta la proporción de información que aún reposa en papel en las organizaciones. Es la digitalización en las entidades y se mide en un rango de 0 (0 % de la información se encuentra digitalizada) hasta 100 (100 % de la información se encuentra digitalizada por el 100 % de las entidades). Actualmente, este correspondiente a la información de las entidades públicas se encuentra en un formato digital, en el que puedan extraerse datos de potencial significativo aún por explotar. Adicionalmente, el 33,33 % de las entidades manifiestan que aún tienen información en papel (DNP, 2017).

De este modo, es necesario que la modernización de los archivos públicos para aumentar la simplificación sea un elemento transversal de la gestión de las entidades, teniendo en cuenta que la producción de datos es un elemento económico con este activo. En este sentido, el reto que debe superarse es la desarticulación entre la política de gestión documental, con la automatización progresiva de procesos y procedimientos, que se digitalizan, como elemento que hace parte de las acciones para el aumento de la eficiencia administrativa.

4.1.2. Bajos niveles de datos abiertos

En relación con la publicación de datos, existen igualmente retos importantes para promover desde las entidades barreras 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 que se utilizan en los países de acuerdo con el desempeño en materia de datos abiertos. La fundación World Wide Web para la Web Abierta (ODI, por sus siglas en inglés). De otro lado, la organización Open Knowledge International (GODI, por sus siglas en inglés) (Open Knowledge International, 2017). En este ranking Colombia está entre 94 países, mientras Taiwán, el mejor de la medición, alcanzó el 90 %. Brasil es el país de Latinoamérica con el mayor porcentaje de datos abiertos.

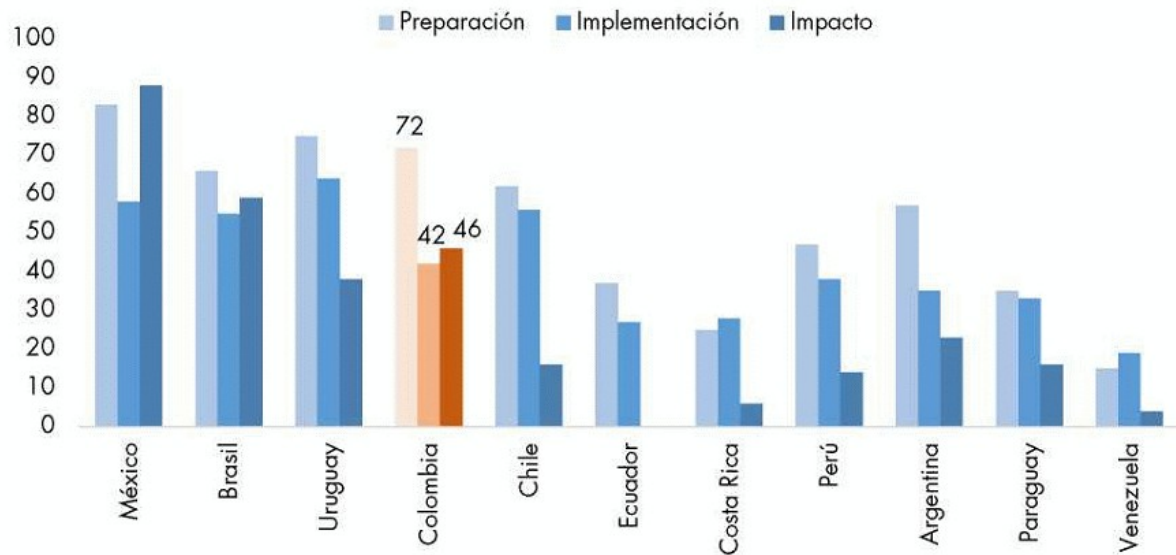
Adicionalmente, en la última versión del informe denominado Government at a Glance^[62], realizado por la OCDE, se evaluaron los datos abiertos en el Índice gubernamental sobre datos abiertos, útiles y reutilizables (OURData Index, por sus siglas en inglés).

encuesta^[63] respondida por los directores de sistemas de información^[64] de cada país para determinar los avances del país en la formalización de entidades gubernamentales y la disponibilidad de un portal público en Internet que los centraliza se en el cuarto lugar de la medición OURData Index, en la que había ocupado el décimo primer lugar

Por otro lado, el ODB incorpora mediciones de varios dominios aplicados a 115 países, en procura ¿qué tan preparados están los gobiernos para las iniciativas de datos abiertos? ¿qué políticas existen compromisos a la práctica?, (iii) impacto: ¿son los datos abiertos usados de forma que generen beneficios? En la medición se emplean diferentes mecanismos de recolección de información que van desde encuestas estudios formales realizados por organismos internacionales como el Banco Mundial y Naciones U

En este contexto, el ODB provee una visión integral respecto de los elementos que permiten corroborar porque tiene en cuenta el impacto de las intervenciones y evidencias de la efectividad de las condiciones. En el OURData Index, se centran únicamente en la determinación de la existencia de condiciones consideradas como buenas. Se presentan en el Gráfico 4.

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 más altos de los tres dominios y permite identificar elementos favorables como la existencia de políticas de Gobierno nacional y territorial, garantía de derechos y capacidad de las empresas y los emprendedores en los datos abiertos. El puntaje de Colombia en implementación es significativamente más bajo (42) que el de los datos abiertos del Gobierno, así como la calidad de los datos que sí están disponibles^[66]. Finalmente, el puntaje en impacto (46) y la preparación (72). El impacto económico, político y social, es medido por las evidencias de Gobierno, empresas y ciudadanía. El puntaje alcanzado por el país muestra la escasez de evidencias y esfuerzos realizados en materia de apertura de datos se han concentrado en proveer las políticas, pero

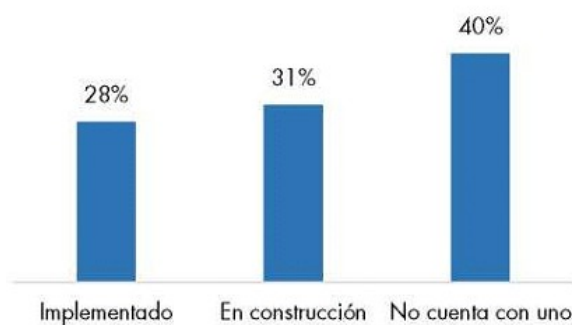
De acuerdo con los indicadores internacionales, el desafío de la intervención pública es materializar políticas que sean oportunos y de calidad. Para ello, además de las condiciones generales que ya han sido diseñadas, se necesitan estas provisiones, alineando los incentivos de las entidades públicas, a efectos de reducir la brecha en implementación e impacto.

Por otro lado, en el marco del seguimiento a la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones hace seguimiento a los aspectos relacionados con la apertura de datos. Para las vigas modificadas, teniendo en cuenta las actualizaciones de la estrategia, las recomendaciones de organismos internacionales y la experiencia de otros países, ha guardado continuidad en las variables que son cuantificadas cada año [71]. Esta situación impide

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

Respecto de 2014 se indagó por la existencia del plan de apertura de datos y la realización del inventario de los datos que menos de la tercera parte de las entidades del orden nacional contaba con un plan de apertura de datos y un inventario total de estos (Gráfico 6). Lo anterior, refleja las necesidades de mejora respecto de la identificación y cuantificación de aquellos a su cargo; esto es, la realización de un inventario que permita identificar las entidades, los registros publicados y los registros 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 orden nacional se requiere un análisis para la elaboración de los registros de activos de información, por ello, faltan datos unificados para la apertura y publicación.

En este sentido, el registro de activos de información dispuesto en el artículo 13 de la Ley 1712 de 2014, que era propio de la estrategia de Gobierno en Línea. Este registro se estableció como un mecanismo de control de gobierno que limitan la apertura, en concordancia con la garantía de acceso a la información pública del orden nacional, solo el 58,37 % de estas han implementado el registro de activos de información.

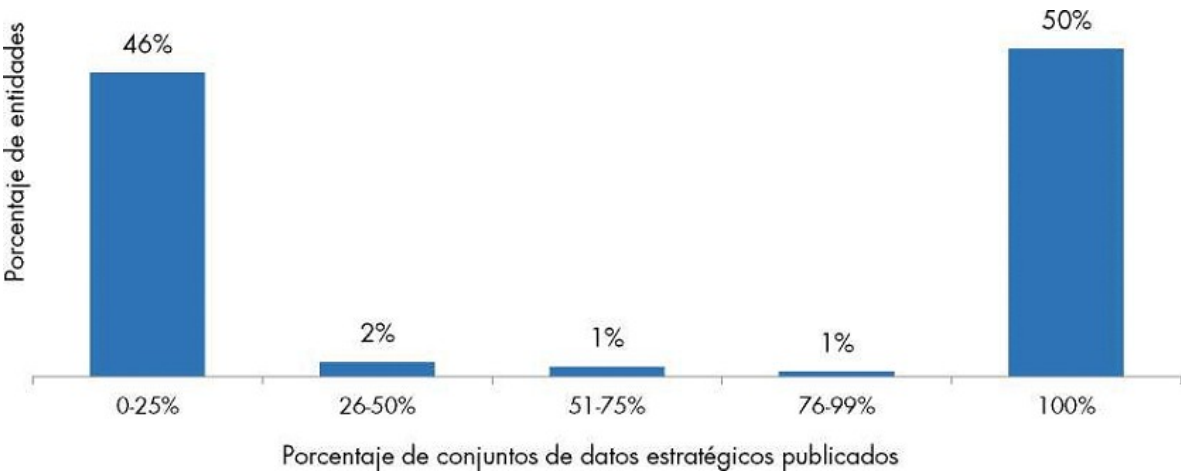
Ahora bien, con respecto al año 2015, la medición de Gobierno en Línea indagó por la publicación de cuentas de las entidades. De acuerdo con lo anterior, apenas el 46 % de las entidades del orden nacional publicaron porque la reformulación de la estrategia en diciembre de 2014 incorporó la publicación de datos abiertos. Lo anterior disminuye el reconocimiento de los datos como un activo para la generación de valor social en el asunto de transparencia y rendición de cuentas, reduciendo las posibilidades de masificar también el aprovechamiento.

En 2016 se continuó con la medición del porcentaje de conjuntos de datos estratégicos publicados y se identificó como de mayor impacto en los usuarios, ciudadanos y grupos de interés [74]. No obstante, se consideraron como estratégicos o las razones concretas de su priorización por parte de cada entidad en materia de apertura, en tanto se centra en el cumplimiento mínimo, pero no se dispone de información sobre las discrepancias que estas puedan presentar con aquellos que se consideran estratégicos y priorizados.

De este modo, para el 2016 el 50 % de las entidades publicó la totalidad de conjuntos de datos cons

menos de la mitad de estos conjuntos (Gráfico 7). No obstante, condicionar la apertura a que estos s
abiertos, en la medida en que se presumen públicos todos los datos gubernamentales, siendo respon
clasificación o circulación restringida. Adicionalmente, el valor de los datos se materializa con su c
generación, recolección o el criterio del encargado de su apertura, son insuficientes para cuantificar

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 (201

Así mismo, de acuerdo con el análisis realizado en diciembre de 2017 al portal de datos abiertos de
publicados por 227 entidades del orden nacional. El 66 % de estas entidades ha publicado menos de
al 4 %, han cargado en el portal más de 50 conjuntos de datos^[76]. Lo anterior, sugiere que la apertu
lugar de constituir una actividad rutinaria y proactiva de publicación para permitir el aprovechamie
aún no reconocen claramente que sus datos son un bien público que deben proveer a la sociedad.

En relación con la publicación de datos, el Banco Mundial (2015) determinó que en el país existe e
la clasificación o reserva de la información, para evitar la apertura de datos, aun cuando la transpar
existe un reto de apropiación del mandato expreso de apertura de datos y el principio de transparen
Ley 1712 de 2014, en particular en su artículo [tercero](#), de acuerdo con el cual la información se pres
debe promoverse el acceso a la misma en los términos más amplios posibles.

4.1.3. Baja interoperabilidad

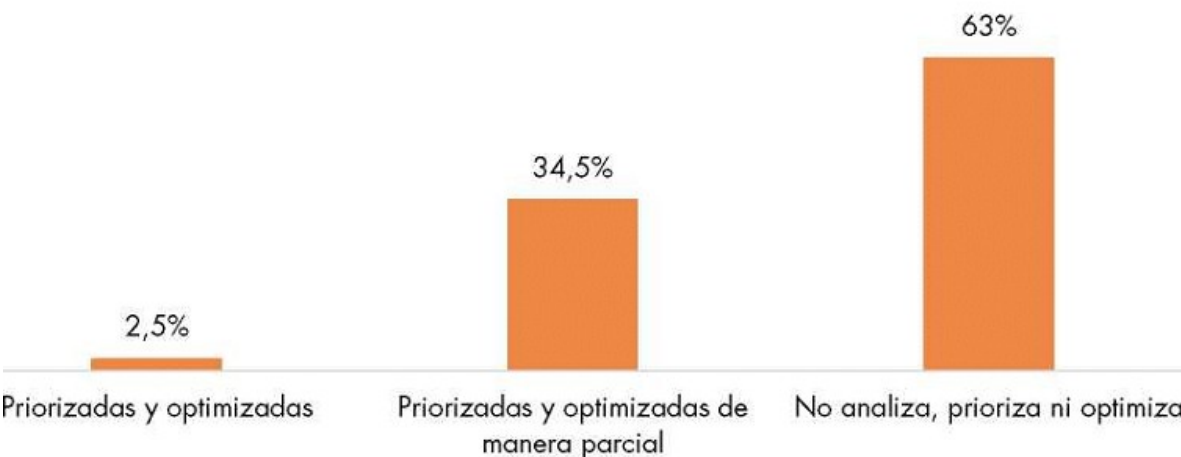
La interoperabilidad hace referencia a mecanismos y métodos que permiten a los sistemas de inform
el marco del Gobierno digital, esta se orienta hacia la disminución de pasos en los trámites para la p
la atención (implementación de cadenas de trámites). Para el aprovechamiento de datos, la interope
combinación de los mismos (Haav & Kungas, 2014). Esto requiere la alineación de las acciones de
las gestiones aisladas.

Al respecto, el Banco Mundial (2015) detectó que las entidades públicas del país operan bajo el esq
funcionan de manera aislada y la información contenida en ellos es consultada solo por los encarga
disponible en otra dependencia. Igualmente, existen debilidades en los sistemas de información mis
general del marco de referencia definido para orientar estos aspectos en las entidades (World Bank
sector. Por lo anterior, las entidades han generado desarrollos específicos para necesidades puntuale
sostenible (Criado, Gascó, & Jiménez, 2011). En este sentido, las entidades del orden nacional iden
alta complejidad para su implementación (37 %) (DNP, 2017), lo que refleja la persistencia en la b
propicia con la ausencia de estándares.

La interoperabilidad entre las entidades públicas es un mandato legal desde 2005^[80], no obstante, p orden nacional habían implementado el lenguaje común de intercambio (Ministerio de Tecnologías al estándar definido por el Estado colombiano para intercambiar información entre organizaciones, respectivos.

Por otro lado, para 2014 solo el 2,5 % de las entidades había priorizado y optimizado las cadenas de prestar un servicio al ciudadano (Gráfico 8). Lo anterior sugiere que, hasta el momento, las entidades gestión institucional. Esto pone de presente el reto de implementar un enfoque de mayor impacto, o trámites públicos.

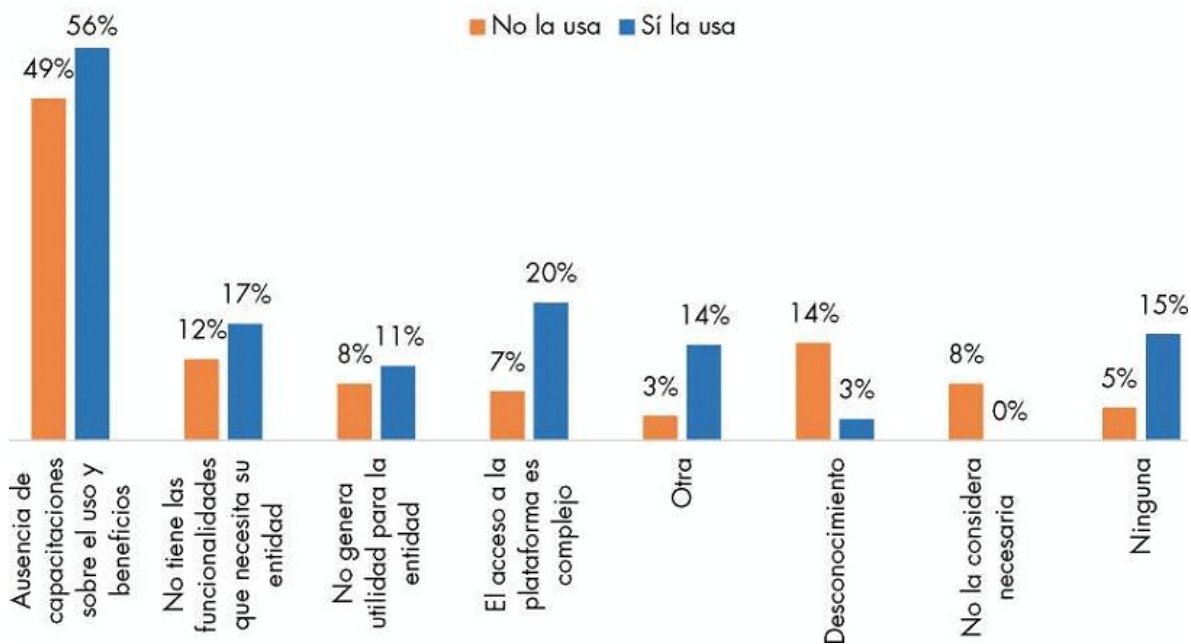
Gráfico 8. Avance en la implementación de cadenas de trámites por las entidades



Fuente: DNP con datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2014)

La plataforma de interoperabilidad del Estado (PDI) es un mecanismo que busca estandarizar los flujos de información, la trazabilidad y el uso. A pesar de los esfuerzos para proveer este mecanismo y facilitar la interoperabilidad, solo el 44 % de las entidades públicas del orden nacional, el 50 % no empleó la PDI (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016). En la vigencia 2016, se identificó que el 43 % no la empleó (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016). Los resultados muestran que encuentran barreras para ello, de lo que se deriva que el 85 % de las entidades restantes que han usado la PDI según se describe en el Gráfico 9.

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

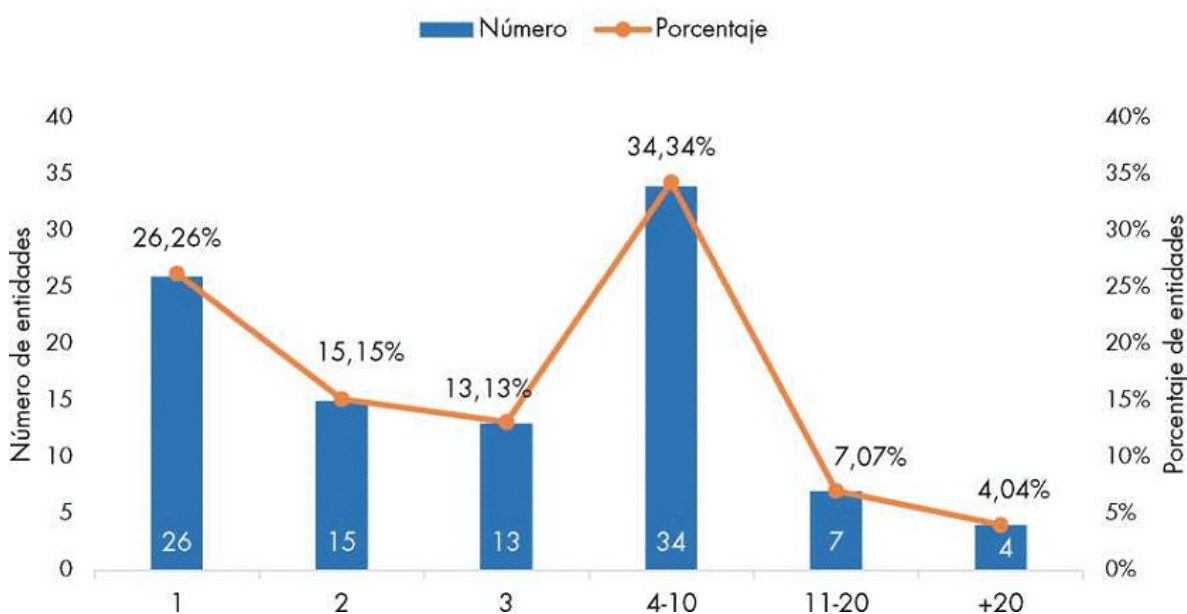


Fuente: DNP (2017).

Lo anterior sugiere que la intervención orientada a la exposición y consumo de datos en un lugar de articulación de las acciones de cada entidad que permitan alinear sus incentivos^[82] para materializar acciones organizacionales, técnicos y presupuestales, para invertir los recursos requeridos.

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

Gráfico 10. Entidades con interoperabilidad

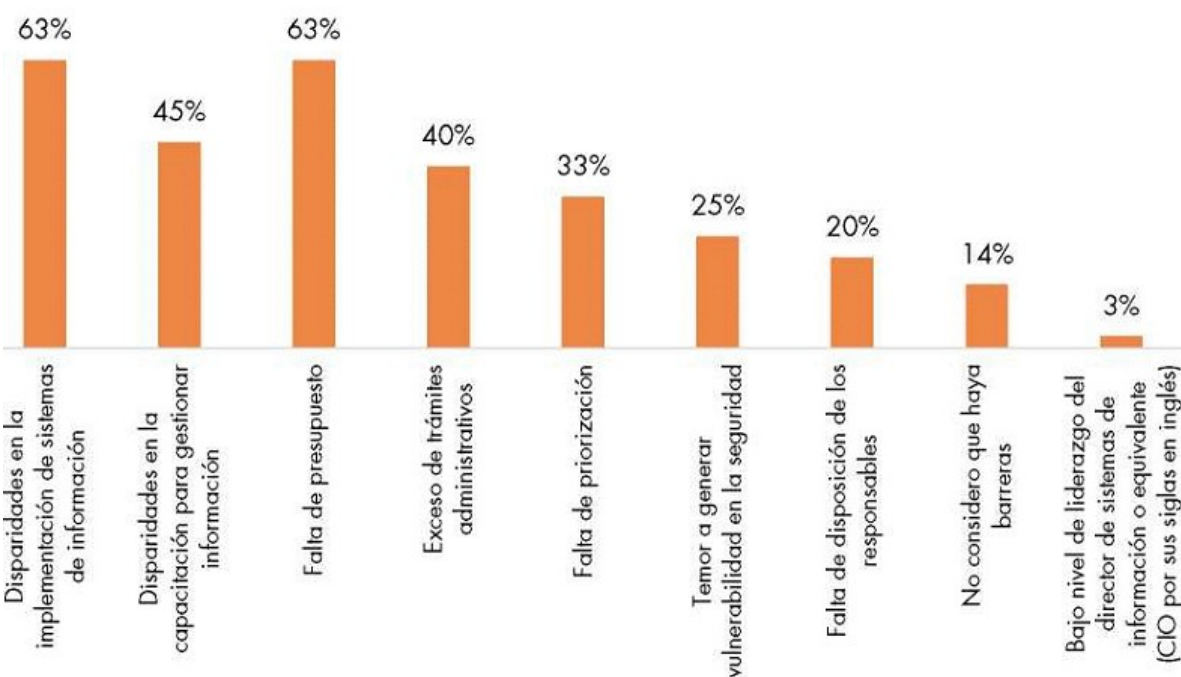


Fuente: DNP (2017).

Adicionalmente, el 86 % de las entidades del orden nacional percibe limitaciones para implementar

11. Las disparidades en los avances y capacidades para la gestión de datos de las entidades son la principal barrera en la implementación de sus sistemas de información, ni la misma capacitación para gestionar la información.

Gráfico 11. Principales barreras para interoperar entre entidades



Fuente: DNP (2017).

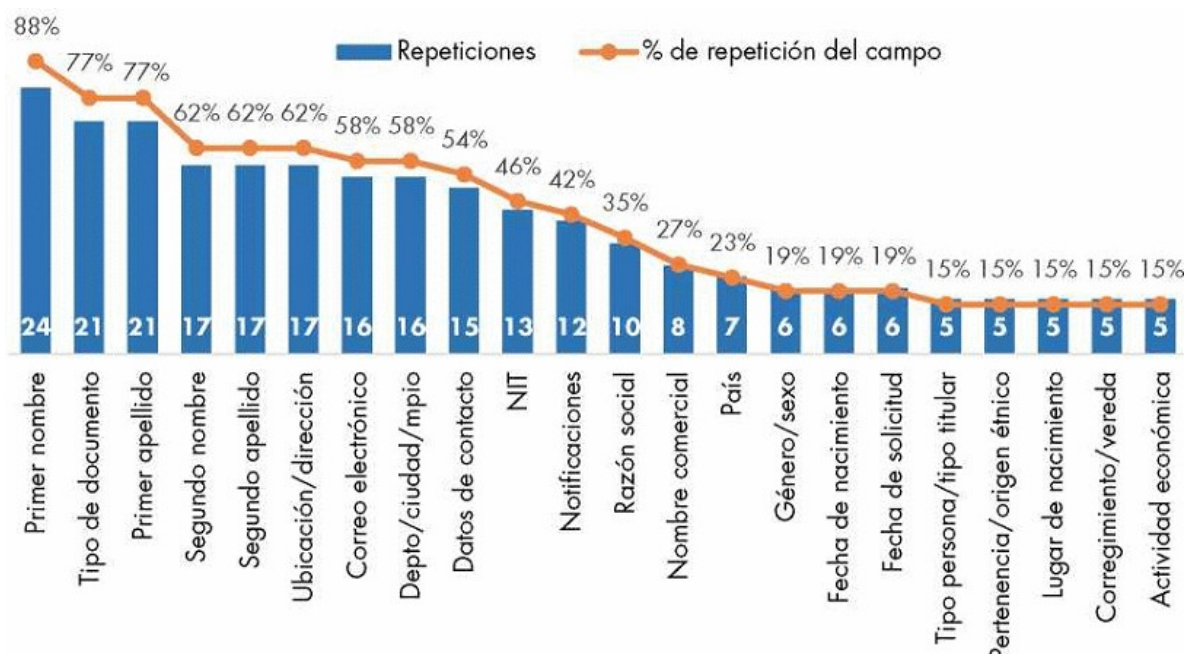
Nota: respuesta múltiple.

La multiplicidad de registros administrativos^[84] que se nutren con una proliferación de reportes, es una de las acciones de las entidades públicas en lo relacionado con la recolección, generación y compartición de datos, lo que genera posibles errores y aumento del diligenciamiento manual para la recolección de datos^[85]. Así, los ciudadanos tienen que acudir varias veces a las entidades públicas.

Igualmente, las necesidades de información de las entidades han sido resueltas de manera segmentada, lo que genera los que se recolectan y generan datos duplicados, de manera disímil.

Al respecto, del análisis de 27 registros y sistemas de información que están disponibles para consulta pública, se agruparon un total de 115 campos y que, en promedio, cada sistema de información emplea el 10 % de los registros administrativos empleados en el funcionamiento de las entidades pone de presente la necesidad de facilitar el aprovechamiento de los datos recolectados y generados por las entidades con mayor frecuencia, evitando múltiples capturas.

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 adicionales en cada entidad para interpretarlos y emplearlos (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2017). La falta de estándares para la gestión de los datos, debido a los esfuerzos mencionados en los que deben incurrir las entidades, impacta la calidad de los datos y, por lo tanto, la confiabilidad de la información para la toma de decisiones.

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 disponibilidad de este recurso y capacidades para su aprovechamiento masivo mediante técnicas de análisis de datos, y tampoco contempla la necesidad de desarrollar capacidades técnicas y la creciente datificación de la vida diaria.

Dado lo anterior, se evidencia desconfianza e incertidumbre en relación con la explotación de datos, debido a la desarticulación del marco jurídico que se ocasiona con la producción normativa para la generación y (ii) los nuevos escenarios que surgen con los avances en las técnicas para la explotación de datos, por lo que, en consecuencia, se explican estas situaciones.

4.2.1. Dispersión y desarticulación del marco jurídico

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

Tabla 6. Retos del marco jurídico

Situación	Descripción
Multiplicidad de registros administrativos y reportes de información	Los datos son capturados por las entidades públicas de acuerdo con la misma información puede ya reposar en otra entidad. A pesar de su publicación como datos abiertos es baja.
Debilidades archivísticas	La multiplicidad de registros administrativos involucra lineamientos que generan, los cuales carecen de estandarización a la fecha. Adicionalmente, la incorporación de documentos electrónicos que fue permitida pero reglamentada hasta 2012 con el Sistema Nacional de Archivos.
Desaprovechamiento de datos actualmente disponibles	La baja digitalización y publicación de los datos públicos implica que no se aprovechan los datos disponibles.
Barreras de acceso a los datos públicos	Al no existir un mecanismo efectivo y sencillo para el intercambio de información interadministrativo, que para el caso concreto es un foro de intercambio dependiendo de la capacidad de gestión de cada una e institución, se dificulta la definición de su contenido y perfeccionamiento. En este sentido, se requiere suscribir convenios para el intercambio de información, mientras que el artículo 27 de la Ley 1753 de 2015 establece como mecanismo para facilitar el intercambio únicamente por el 27 de la Ley 1753 de 2015.

Fuente: DNP (2017).

Notas: ^(a) En su mayoría, excepto lo sometido a reserva como información personal y sensible, así como en el caso de la información sensible, cuyo caso debería realizarse una divulgación parcial, esto es, omitiendo los datos que tengan alguna relación con la información sensible. ^(b) A partir de 2012, a partir de 2013, las entidades públicas debían intercambiar correspondencia por medios electrónicos, dejando de usar papel. No obstante, el intercambio de correspondencia física persiste. ^(c) Por medio de la cual se establece el comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se regula el contenido en los Decretos 235 y 2280 de 2010, y el artículo 159 de la Ley 1753 de 2015, que no ha sido implementado.

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

Adicionalmente, la dispersión jurídica señalada da lugar a confusiones respecto de las tipologías de datos, porque las normas expedidas para la protección de derechos y la transparencia definen el nivel de

Tabla 7. Tipologías de datos

Tipología	Descripción
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 accesible
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 la normativa porque limita el acceso y uso de estos. Lo anterior disminuye la seguridad jurídica a los actores y claridad necesaria para que los funcionarios tengan la certeza respecto de cuáles datos son reservados.

En este sentido, el Banco Mundial (2015), encontró que en el país es necesario fortalecer el concepto de datos personales y principios reconocidos por la legislación en materia de transparencia y protección de datos personales.

las entidades del orden nacional manifiesta que ha aplicado alguna técnica de anonimización (DNP, conocimiento de los funcionarios respecto de las normas relacionadas con los deberes de apertura, y régimen de protección de datos personales y de reserva de la información.

Adicionalmente, dentro de las preocupaciones de la industria para la adopción de desarrollos tecnológicos (2016). Esto evidencia que las complejidades en la definición del marco jurídico y la ausencia de un marco normativo en la Tabla 7 obstaculizan 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 pretende proteger, erróneamente identificados como públicos, como consecuencia de la complejidad de los criterios y los expertos en la materia[88].

La adopción de una política de gestión de datos por parte de las entidades es un mecanismo que por el tratamiento de las situaciones descritas (Tabla 6). El 36 % de las entidades públicas la ha establecido como instrumento con escasa capacidad vinculante y fácil modificación que limita la exigibilidad y efectividad

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 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 los criterios recomendados es recomendable. No obstante, esta indefinición refleja la ausencia de claridad entre las entidades respecto del defecto y la identificación del responsable de los datos, que debe velar por su calidad y validez. Además, la falta de claridad para la compartición de datos con 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 compartición, explotación e innovación. Esto, siguiendo estándares que se incorporen en el marco jurídico. Lo anterior ocurre porque no se ha definido normativamente la obligatoriedad de adoptar y garantizar el aprovechamiento de datos. Así, el Banco Mundial (2015) estableció la necesidad de que el país incorpore normas Corporativas Vinculantes u otros esquemas de autorregulación como códigos de conducta sectorial, un nivel adecuado de protección de datos, especialmente para los casos en los que debe garantizarse la

La baja adopción de políticas de gestión de datos, que ocurre por la ausencia de obligaciones normativas para la explotación de datos. Así, el 69 % de las entidades del orden nacional percibe estos riesgos, correspondientes a la privacidad (18 %) y de la reserva (1 %), es decir, el 73 % de los riesgos se relacionan con la debilidad normativa (2017).

Ahora bien, de acuerdo con lo ilustrado en la Figura 4, actualmente las leyes que inciden en la explotación de datos dentro de los regímenes señalados. Esto pone de presente la necesidad de articular el marco institucional

duplicación de esfuerzos que se generan en este contexto. Por ejemplo, el Banco Mundial (2015) er incorporar un estándar semántico en el proceso de intercambio de datos, el Ministerio de Tecnologí del lenguaje XML adaptado al Gobierno en Línea de Colombia (denominado GEL-XML). Esto ind esfuerzos para definir un modelo para la unificación semántica de los datos, cada una ha realizado a articulada^[90].

Figura 4. Distribución de competencias

	Transparencia y acceso	Eficiencia administrativa	Gobierno electrónico	Gestión documental	Protección derechos	Política explotación de datos
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA					●	●
 DNP Departamento Nacional de Planeación	●					●
 PRODIGIO	●				●	
 MINTIC	●	●	●			●
 SECRETARIA DE TRANSPARENCIA	●	●	●			●
 ARCHIVO GENERAL DE LA NACION COLOMBIA	●	●	●	●		●
 FUNCIÓN PÚBLICA	●	●	●	●		●

Fuente: DNP (2018).

La necesidad de articulación en materia de gestión de la información y adopción de herramientas pa intentado solventarse mediante la conformación de comisiones intersectoriales compuestas por las c mecanismo no ha generado efectos concretos en el aumento de la coordinación. La OCDE (2013) a Estatal, creada mediante el Decreto 32 de 2013^[91] como instancia de coordinación y orientación su sugiere que este organismo podría ser insuficiente, en tanto arreglos institucionales similares en paí entidades^[92], que permiten la implementación efectiva de los asuntos requeridos^[93]. En este sentido Comisión Intersectorial de Política y Gestión de Información en la Administración Pública en 2011 de coordinación, generadas por sus recomendaciones no vinculantes, carencia de presupuesto, instr

4.2.2. Nuevos contextos generados por la explotación de datos

Las garantías específicas de los derechos asociados al tratamiento de datos personales conforman u protección de estos en un contexto previo a la explotación masiva. En este sentido, el marco jurídico los riesgos potenciales que surgen como consecuencia del aumento en las capacidades para el aprov

Las trasformaciones suscitadas por el aprovechamiento de los datos, por su naturaleza disruptiva, d aumento en la digitalización de las actividades diarias y la evolución de las capacidades analíticas p integral desde el Gobierno para maximizar los beneficios, mitigar los obstáculos y riesgos asociado aprovechamiento de datos tiene el potencial de generar riesgos. Estos se acentúan con el aumento e explotación.

La mitigación de estos riesgos amerita la intervención pública, porque los titulares de los datos, es c inconsciente, constantemente se encuentran en una situación asimétrica respecto de las organizacio cuales tienen mayores conocimientos respecto de los usos posibles y sus consecuencias, usualmente disponibles respecto de las preferencias de consumo de un ciudadano son usados para discriminar l

Igualmente, la explotación de datos para la generación de bienes y servicios es un proceso complejo su comprensión. En este contexto, el titular de los datos suele otorgar autorización para su uso sin lo que presenta un reto para el alcance y aplicabilidad de los principios de libertad, finalidad y acceso, y ci

El escaso tiempo de adopción de las políticas públicas para el aprovechamiento de datos en el contexto social y económico que estos aportan, implica que aún no se han solventado todos los retos relacionados que para otros avances tecnológicos y descubrimientos científicos^[98]. No obstante, se pone de presente adecuados con lo anterior (Greenwood, Stopczynski, Sweatt, Hardjono, & Pentland, 2014). Estos avances de datos, como ha sido el caso de las experiencias internacionales, particularmente de la Unión Eur

De acuerdo con los referentes internacionales, dentro de los riesgos que deben ser tenidos en cuenta el hecho de que el análisis de datos puede llevar a la toma de decisiones erróneas, debido a sesgos que son empleados^[99]. Por ejemplo, una herramienta usada para determinar la probabilidad de comisión de delitos con los datos contenían un sesgo racial que no fue identificado y eliminado^[100].

Así mismo, los datos pueden ser empleados de manera indebida en contextos de transacciones privadas, como seguros a partir de la revisión del historial de navegación en Internet^[101], limitar la capacidad de de acceso a aumento de precios de acuerdo con los patrones de consumo^[103], entre otros.

En este contexto, donde los ciudadanos aceptan de manera rutinaria, y casi automática, los términos y condiciones que se lucran del uso de esos datos, libre y autónomamente entregados (Greenwood, Stopczynski, & Pentland, 2014), la necesidad de evitar la entrega voluntaria de datos personales, pero sin plena conciencia de las conse

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 bajo un régimen de protección de derechos fundamentales, es decir, se trata de un uso ilegal que puede generar explotación de datos masivos.

Para el caso concreto de Colombia, la actualización en los mecanismos de protección de los datos personales (y privacidad) presentan las siguientes necesidades concretas:

- Protección del titular: la Ley ¹⁵⁸¹ de 2012 impone la carga de protección al titular del dato, quien al acceder a bienes y servicios que recolectan datos personales en todos los ámbitos de desenvolvimiento de la vida, debe reducir a marcar una casilla manifestando haber leído y entendido los extensos términos y condiciones de autorización para su acceso y uso.
- Individualización a partir de datos impersonales: las normas fueron proferidas en un contexto donde ciertos datos impersonales. Por tanto, no prevén claramente el tratamiento que debe darse a los datos que, en el ámbito pública, pueden brindar información de una persona determinada o determinable. Tampoco se ha previsto que, a partir de datos impersonales, los cuales, luego de haber sido analizados de manera legal^[105], se convierten en pers

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. Por ello, es un elemento transversal habilitador del aprovechamiento de datos que hasta el momento no se ha concretado para su fortalecimiento.

Actualmente es escasa la evidencia y cuantificación entre países del déficit o disparidad de habilidades y la demanda de 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 suelen incluirse las necesidades de profesionales en materia de explotación de datos y las soluciones

Para el caso de Colombia, la industria ha evidenciado que existe una baja oferta de personal calificado (trabajo en equipo, comunicación, innovación y bilingüismo) que pueda desempeñarse con solvencia. Adicionalmente, la industria realiza un llamado a la academia para incorporar en sus programas las ciencias económico tecnológico, desde la educación básica y a lo largo de la vida, con el fin de que el país aproveche las oportunidades que brinda la economía basada en el conocimiento.

Por otro lado, el desempeño en matemáticas y ciencias impacta la disponibilidad de habilidades para tener presente que los resultados obtenidos por los jóvenes del país en mediciones internacionales ^[1] no alcanzan en el medio plazo 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 y aprovechamiento de los datos. Entre otras, el conocimiento en matemáticas, estadística, aprendizaje automático y complementarios en torno a los 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 programas de postgrado sobre estadística aplicada, 39 sobre matemáticas aplicadas y 7 de analítica de datos. El alistamiento de los profesionales actuales y futuros para entrar en los campos de estudio requeridos para la innovación basada en datos. Por ejemplo, el Banco Mundial (2015) identificó que en el país solo un profesional en datos y se identifican solo 10 profesionales en todo el país que tengan conocimientos para poder ejercer para interactuar en las redes sociales de las entidades públicas requieren desarrollar habilidades para la visualización e información con los mismos.

Actualmente no se dispone de una medición de la brecha de capital humano en materia de explotación de datos y necesidades del marco nacional de cualificaciones en esta materia. No obstante, se evidencian dificultades en servicios de explotación de datos y analítica, que sugieren la existencia de la brecha mencionada ^[11]

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, hac este sentido, el Banco Mundial (2015) encontró que, si bien mediante el programa para la excelencia con Gobierno Electrónico, entre las materias impartidas no se encuentra capacitación en ciencia de seguridad en el manejo de información.

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

realiza mediante la analítica implica, necesariamente, el uso de algoritmos.

Adicionalmente, al indagar por el tipo de algoritmo empleado, el 74 % de las entidades que indicó : procesar información (DNP, 2017). Esto sugiere el desconocimiento existente entre las entidades en el uso de datos. Así mismo, refleja que actualmente existe poca adopción de estas, que incide en la baja explotación de datos en la gestión pública.

Las capacidades técnicas inciden en la preparación de las entidades para materializar efectivamente las necesidades del orden nacional manifestada que no ha empleado datos no estructurados para la implementación de soluciones. El 88 % se ha concentrado en el análisis de texto (DNP, 2017). Esto sugiere la ausencia de capacidad de las entidades no ha usado aquellos que provienen de fuentes diferentes a la organización tradicional tal como lo han hecho se concentran en un nivel inicial de explotación, dado por la baja complejidad que exige el uso de datos.

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

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

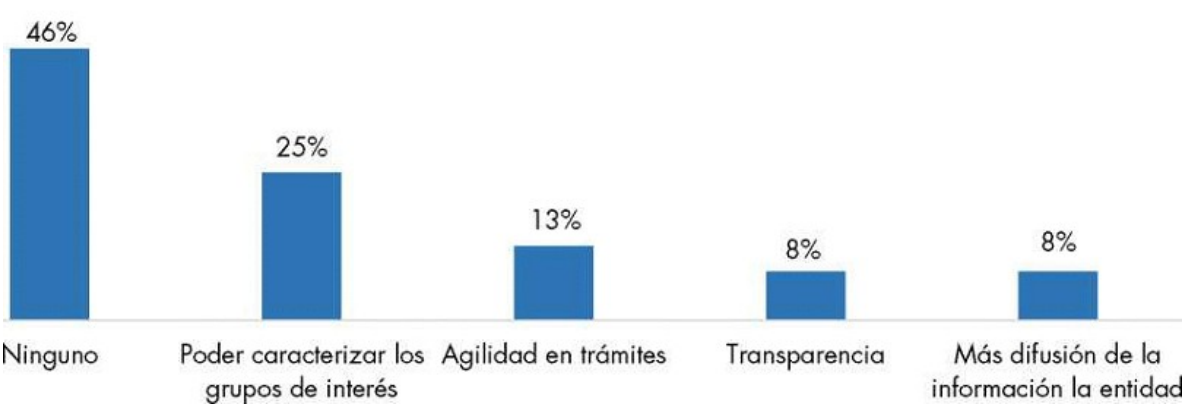
Por ello, es necesario aumentar el capital humano como elemento que permita hacer efectivo el potencial del orden nacional que no cuenta por lo menos con una persona encargada de realizar analítica tampoco el aprovechamiento de datos (DNP, 2017).

4.4. AUSENCIA DE CULTURA DE DATOS.

El reconocimiento del valor económico y social de los datos por parte de las entidades públicas, prioriza el uso de servicios basados en este activo. Así mismo, empodera a las personas para comprender, interpretar y utilizar los datos que producen.

La ausencia de cultura de datos, o en otras palabras la baja demanda, se refleja en aspectos como el uso de datos en la explotación. Cerca de la mitad de las entidades públicas del orden nacional perciben que aumentar la explotación de datos es una necesidad (Gráfico 15).

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



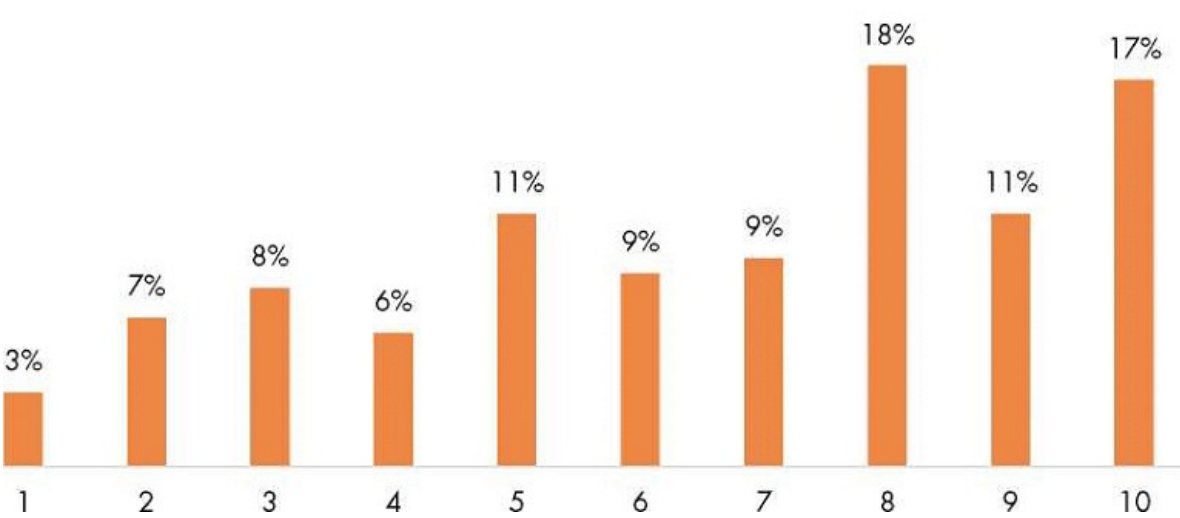
Fuente: DNP con datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2017).

Adicionalmente, las soluciones basadas en datos que identifican las entidades se centran en aspectos como la caracterización de los grupos de interés, transparencia y difusión. Esto sugiere la baja comprensión de las entidades sobre el uso de datos.

producción de soluciones de mayor complejidad que el registro histórico o estadístico de eventos p

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

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

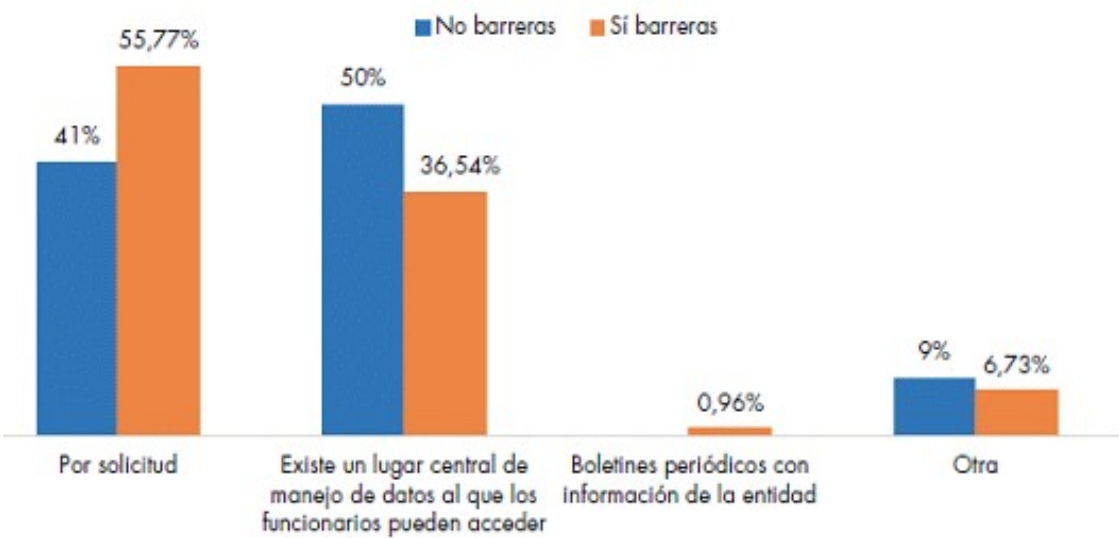


Fuente: DNP (2017).

Nota: por tratarse de una medición de percepción en una escala de 1 (nada) a 10 (completamente), s inferior a 7 no perciben que los datos de otras entidades sean importantes.

En la actualidad, el 69 % de las entidades percibe barreras para compartir información internamente (DNP, 2017). El método más común para la compartición al interior de las entidades es la solicitud del interno, lo que genera barreras para su explotación. Esto porque, como se expresa en el Gráfico 17, cuando la compartición de datos disminuye la percepción de las barreras para acceder a los datos, en comparación a cuando se hace a través de solicitudes.

Gráfico 17. Método más común de compartición y percepción de barreras para la explotación de datos



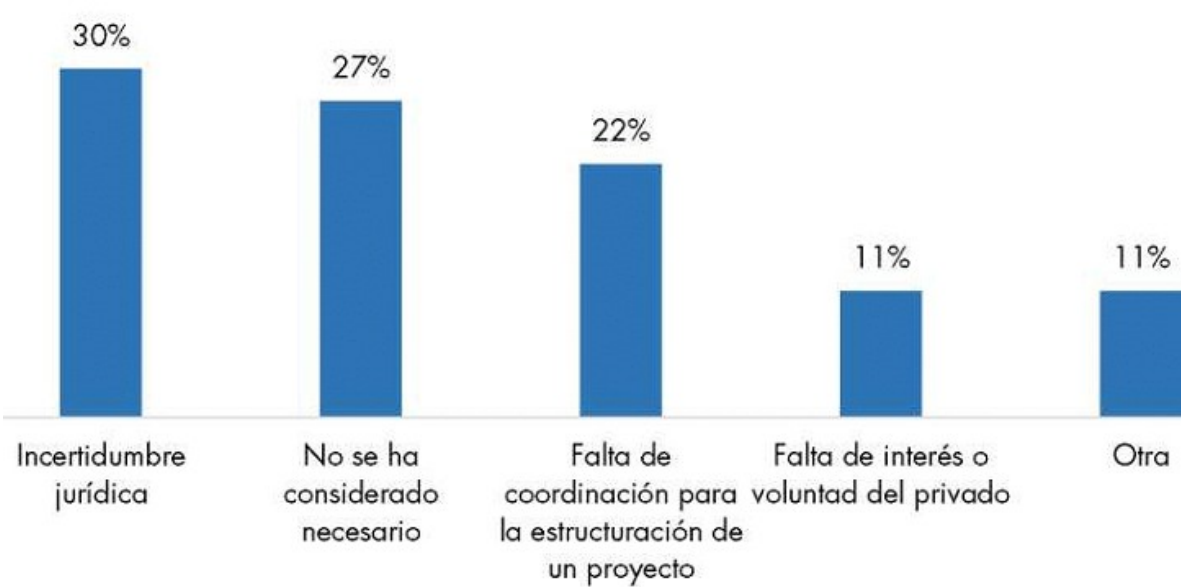
Fuente: DNP (2017).

Adicionalmente, el Banco Mundial (2015) encontró que en el país las obligaciones relacionadas con la explotación de datos son las más comunes, seguidas por la solicitud de datos y la publicación de datos.

“falta de interés y lentitud” por parte de las entidades, lo que afecta la disponibilidad oportuna de la información en la generación de valor. Esta situación persiste porque, aunque el 41 % de las entidades expresa que sus sistemas de información tienen características para la apertura de datos (DNP, 2017) y el 85 % manifiesta que sus sistemas de información tienen características para la apertura de datos (DNP, 2017), los niveles de apertura y compartición siguen siendo bajos. Lo cual sugiere que la lentitud y

Por otro lado, el 31 % de las entidades del orden nacional aún percibe que compartir datos con el sector privado es complicado. De las entidades, el 35 % no lo ha hecho, por las razones expuestas en el Gráfico 18.

Gráfico 18. Barreras para intercambiar datos con el sector privado



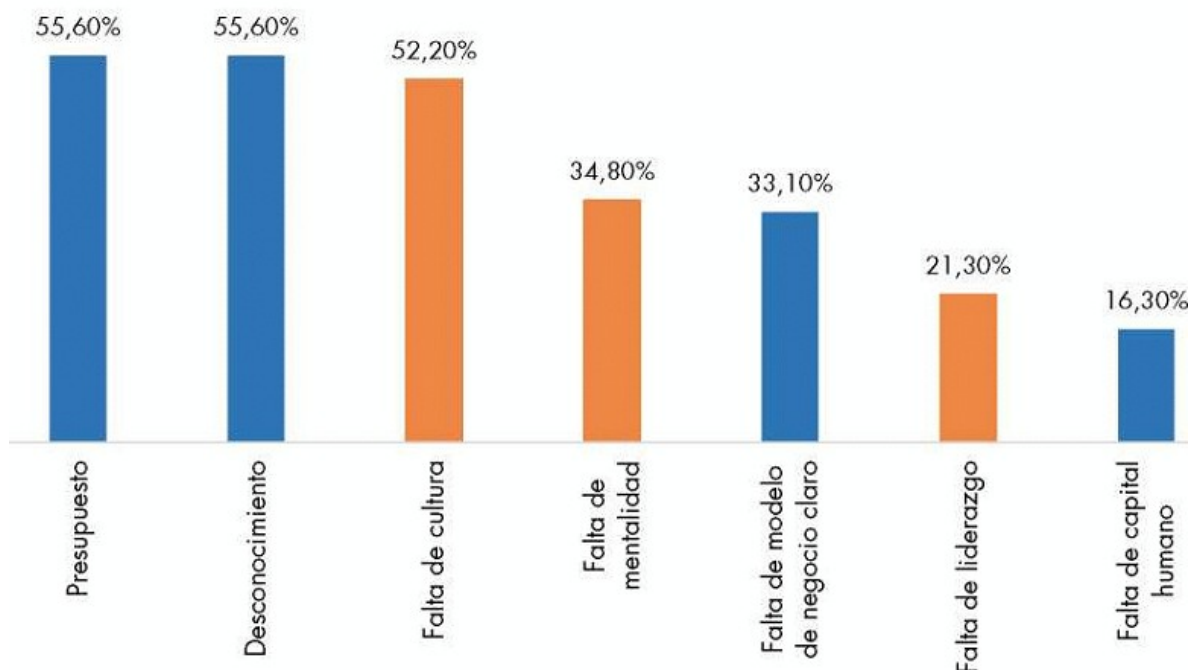
Fuente: DNP (2017).

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

Esto redonda en la baja demanda de datos en las entidades públicas para la generación de valor en sus procesos o mejorar los servicios [\[111\]](#) a la ciudadanía [\[112\]](#). Adicionalmente, la explotación de datos, en su mayor parte, es analítica predictiva y el 33 % prescriptiva (DNP, 2017).

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

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

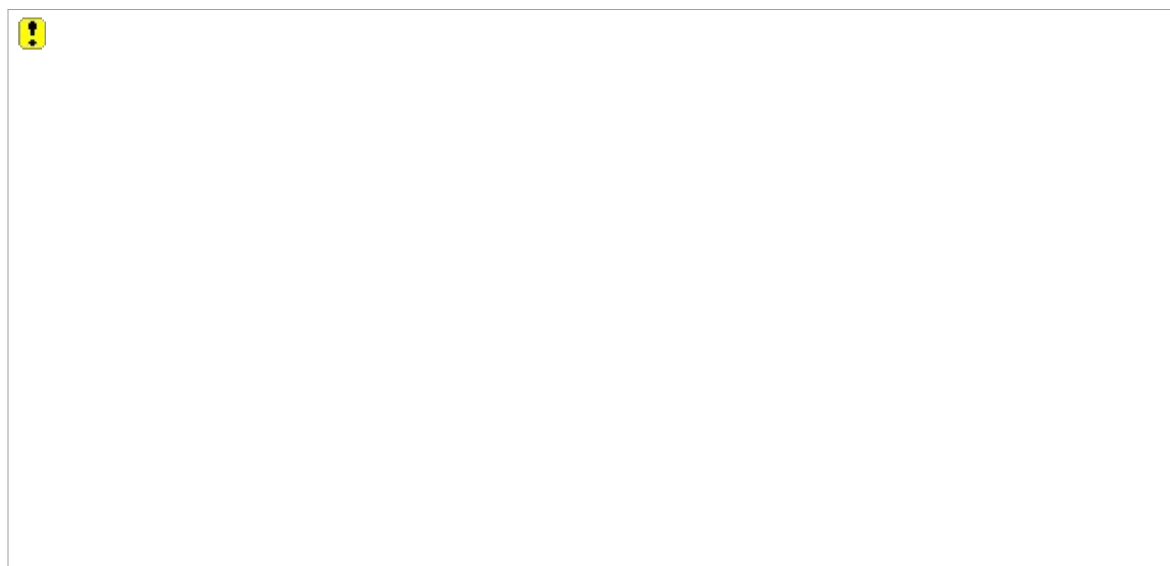


Fuente: DNP con datos de ANDI (2016).

Nota: pregunta con respuestas múltiples.

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

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 par:

económico.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

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

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 cc

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

2. Los derechos de las personas (naturales y jurídicas) constituyen el límite de la explotación de dat
deben facilitar la generación de valor, garantizando todos los derechos. La dignidad humana orienta
para la generación de valor social y económico.

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

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

5. Se deben potenciar los casos de éxito como mecanismo para acelerar las transformaciones requeri
administración pública serán públicos hasta el máximo nivel permitido, de acuerdo con las normas
incentivar el aprovechamiento y evitar la duplicidad de esfuerzos.

Por otro lado, es importante mencionar que de acuerdo con la Comisión de Estadísticas Oficiales de
diversas fuentes de datos, unida a la capacidad para explotarlos, es una oportunidad para compleme
estadísticas oficiales. Por tanto, adicional a los cinco principios propuestos, la producción de estadíst
Nacional (SEN) y lo definido en el Plan Estadístico Nacional 2017 - 2022 (Consejo Asesor Nacion
acciones que se dispongan en la presente política.

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 interop
específico. La implementación de estas acciones generará las condiciones para el acceso, intercambi
sector privado, la sociedad civil y 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 definic
infraestructura de datos. Esta corresponde a la organización y disposición de los datos que garantiza
parte de las entidades públicas, privadas, la sociedad civil, la academia y la ciudadanía, de acuerdo
mecanismos de acceso ágil, el intercambio y la explotación de los datos. La infraestructura de datos
generan y recolectan los datos estructurados y no estructurados que la integran, aplicando los estánd
definidos por la entidad competente. A continuación, se describen las acciones requeridas para disp

En primer lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en octubre de 2018, la definición de la infraestructura de datos públicos y las condiciones requeridas para garantizar el derecho de acceso a la información pública, mantenimiento, necesidades de cooperación reservados o clasificados, así como el respeto a la propiedad intelectual y la propiedad privada. Estos incentivos de colaboración público-privada que permitan compartir datos y capacidades analíticas^[115] y la sociedad civil.

En segundo lugar, para unificar las herramientas de gestión de datos en las entidades públicas se preveía que los gestionados por las entidades públicas son el elemento central de la infraestructura de datos, para lo cual es necesario contar con un mecanismo de gestión en las entidades públicas, que brinde certeza y responsabilidad, nivel de publicidad e integración de un registro administrativo. Para ello, en diciembre de 2018, el Departamento de Comunicaciones, en articulación con el Departamento Administrativo de la Función Pública, el Departamento de Planeación, la Secretaría de Transparencia del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, diseñará e implementará una herramienta que permita la gestión de datos. Esta herramienta será un sistema de información disponible en el Portal de Datos Abiertos del Estado, para los sujetos obligados y permitirá, a través de metadatos, la identificación de las categorías básicas de información en los datos.

Esta acción se articulará con las demás políticas que imponen la generación de un instrumento de gestión de registros, entre otros^[115]. Cuando se trate de información estadística, la herramienta se articulará con el programa de gestión documental de las entidades para facilitar el gobierno de los datos, en cuanto a la integridad, fiabilidad y disponibilidad de los documentos públicos, así como de su planeación, producción y robustecimiento del instrumento deberá orientarse a la disponibilidad de los datos, metadatos, registros anteriores, removerá las barreras identificadas para la disponibilidad, apertura y compartición, disminuyendo los instrumentos previamente dispuestos.

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 2018, los procesos y procedimientos administrativos en la producción y gestión de documentos, para incluir los estándares para que los datos contenidos en los documentos de las entidades públicas permitan la preservación de las normas de conservación y preservación documental. La digitalización de documentos históricos se articulará con las necesidades de las entidades.

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, se debe garantizar el diseño de los datos públicos. Esto, mediante la remoción de las barreras que han interferido con la apertura de datos, como una actividad rutinaria de las entidades públicas, que incluye la disponibilidad para compartir información anterior, sin menoscabar las garantías y tratamientos dispuestos en el régimen de protección de datos personales, describen a continuación.

En primer lugar, se debe disponer de una vista pública para cuantificar la tasa de publicación de datos. El Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tendrá una opción de consulta en el Portal de Datos Abiertos para que las entidades públicas en la apertura de sus datos y cuantifique la tasa de crecimiento en publicación de datos públicos de datos estructurados y no estructurados. Lo anterior, permitirá realizar monitoreo constante a los conjuntos de datos dispuestos para su publicación, de modo que se superen los desafíos para la publicación de datos que se derivan de la falta de información en las entidades y que ha desincentivado la materialización de la máxima publicidad.

En segundo lugar, se deben establecer estándares de anonimización. Para esto, el Archivo General de la Nación, el Ministerio de la Información y las Comunicaciones, la Superintendencia de Industria y Comercio, el Departamento Administrativo Nacional de Planeación y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, publicará, en diciembre de 2018, lineamientos técnicos que orienten el proceso de anonimización de datos personales, así como los costos que estos no sean necesarios en casos concretos. Esto, de acuerdo con las alternativas técnicas disponibles para identificar identificadores personales directos e indirectos, de forma tal que sea posible la publicación de mayor cantidad de entidades, garantizando los derechos de los titulares. Lo anterior, incorporará lo definido por el SEI.

En tercer lugar, se debe asegurar la calidad de los datos públicos. En este sentido el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones adoptará los estándares y lineamientos técnicos, que deberán aplicar las entidades para garantizar la calidad de los datos. Se verificará de manera automatizada la calidad de estos, siguiendo el criterio de publicidad por diseño. Igualmente, se establecerá el procedimiento que deben seguir las entidades para su corrección o actualización. El documento con los estándares y lineamientos técnicos será publicado en junio de 2019 para garantizar la calidad de la información estadística.

En cuarto lugar, teniendo en cuenta la evolución tecnológica en la materia, para aumentar las condiciones de interoperabilidad, de 2018, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones publicará la guía de interoperabilidad para las entidades públicas para disponer de datos públicos enlazados que permitan su aprovechamiento y fomenten la innovación. La guía incluirá los plazos y condiciones de implementación de este estándar por parte de las entidades.

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

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

Las intervenciones públicas previas han dejado claro el mandato de acceso e intercambio de datos e interoperabilidad entre estas. No obstante, es necesario disponer de reglas que precisen estos procesos. El artículo 118 del Decreto 1075 de 2015, se suprime el uso de convenios para la compartición de datos y se fortalezca técnicamente las siguientes actividades.

En primer lugar, para definir los estándares que deben cumplir los registros administrativos, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el Departamento Administrativo de Planeación y el Archivo General de la Nación, publicará en julio de 2019 la guía con los estándares de interoperabilidad por diseño y defecto de los datos públicos de las entidades públicas. La guía definirá el formato de los datos, los formatos estandarizados para su descarga, elementos para la generación de una interfaz de programación de interfaces de programación administrativas y evitar su duplicidad. Los estándares deben incorporar los lineamientos definidos por el SEI. El uso y aplicación de los estándares en mención permitirá la eliminación de las barreras que han dificultado el intercambio de datos.

En segundo lugar, se debe normalizar el procedimiento para el acceso a la información entre entidades públicas. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con la Presidencia de la República y el Departamento Administrativo de la Función Pública, propondrá, en diciembre de 2018, definirán las reglas claras que hagan expedito el intercambio de los datos al interior del sector público y eliminen las barreras de tipo operativo. Así, además del mandato de permitir el acceso a estos, se contará con la eliminación de los obstáculos que han afectado su efectividad; concretamente, la dependencia en la voluntad institucional, los límites de tiempo para la entrega de los datos, la indefinición de los medios para su entrega y la falta de claridad en la taxonomía de los datos.

En tercer lugar, para atender los retos identificados en materia de interoperabilidad, concretamente, la falta de interoperabilidad entre las entidades, técnicas de cada entidad, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, establecerá, entre junio de 2018 y julio de 2019, la mejor alternativa de interoperabilidad entre las entidades con criterios técnicos y económicos que faciliten su adopción (considerando entre otras posibilidades la interoperabilidad con la disponibilidad de una plataforma centralizada o uso de tecnologías recientes como blockchain). Para

tiempos de implementación de dicha alternativa por parte de las entidades públicas, en concordancia con el modo que se superen los desafíos para la masificación de la interoperabilidad que han surgido de la implementación de la alternativa de interoperabilidad se articulará con los lineamientos que sean de liderada por el

Departamento Administrativo Nacional de Estadística en cumplimiento de lo definido en el Plan Es

En cuarto lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con el junio de 2018 y julio de 2019, un estudio que permita establecer el nivel de alistamiento y ajustes para el Ledger Technology (DLT) [\[122\]](#) en el sector público, así como las necesidades de política pública para tenerla en cuenta que esta tecnología está siendo adoptada por los gobiernos del mundo para mejorar las transacciones. Por ello, en el marco de la definición e implementación de la presente política, tiene en cuenta entre entidades públicas, porque disminuye los costos asociados a su gestión y aumenta la seguridad

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 permitan maximizar el bienestar económico y social, y proteger los derechos involucrados, para cuyo cumplimiento las acciones materializará el reconocimiento de los datos como un activo, porque eliminará las barreras en el marco jurídico a los retos que plantea la constante evolución de las capacidades analíticas para el

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

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 vista legal, lo que implica que se generen las condiciones normativas para habilitar y facilitar el aprovechamiento de los datos. En el marco de lo aplicable al aprovechamiento de datos, la remoción de la incertidumbre respecto de la recolección, el almacenamiento, la protección de los derechos. La presente línea de acción describe las acciones requeridas para alcanzar

En primer lugar, el reconocimiento de los datos como un activo implica que los mismos deban gestionarse de manera adecuada. El Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en condiciones para crear una instancia con capacidad de acción que materialice un nuevo marco de gobernanza de los datos, con autoridades existentes, como el Consejo Asesor Nacional de Estadística [\[123\]](#) y otras autoridades con competencias legales de cada una de las instancias y autoridades existentes. La instancia propuesta debe superar los retos que se le presentaban, ya que carecían de herramientas para su operación [\[124\]](#), así como trascender las actuales capacidades sectoriales y los lineamientos centrados en la gestión de información. En este sentido, dentro de las condiciones de creación de esta instancia, su posterior transformación en un organismo con capacidades robustas para impulsar la transformación digital, que supere las limitaciones de la intervención sectorial focalizada y dependa del más alto nivel del gobierno, las condiciones de creación de esta instancia serán presentadas a la autoridad competente para lograr su

En segundo lugar, para simplificar las clasificaciones legales de los datos, la Delegatura para la Protección de los Datos, Comercio, en articulación con el Departamento Nacional de Planeación y la Secretaría de Transparencia y Acceso a la Información Pública, en diciembre de 2019, diseñará e implementará un esquema que simplifique la comprensión de los datos. Asimismo, la delegatura determinará la necesidad de realizar ajustes normativos para la unificación de criterios de aprovechamiento de datos que es generada por la confusión respecto del nivel de publicidad y trata los datos. Fortalecerá la protección de los datos personales al evitar errores en su clasificación y tratamiento. En el caso de los datos, generada en momentos específicos con objetivos particulares, ha dado lugar a la proliferación de normas, lo que genera lugar a inseguridad jurídica [\[125\]](#).

En tercer lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con la Superintendencia de

Información y las Comunicaciones, la Secretaría de Transparencia del Departamento Administrativo de la Función Pública, propondrá, en junio de 2020, el texto normativo que permita bajo un principio de simplificación y eliminación de barreras, siguiendo las recomendaciones respectivas. Esto con el propósito de disminuir la dispersión normativa y armonizar la pluralidad de dis

En cuarto lugar, el Departamento Administrativo de la Función Pública, en articulación con el Ministerio de Planeación, la Secretaría de Transparencia del Departamento Administrativo de la Función Pública, en junio de 2020, definirá una propuesta de articulación del modelo de gestión de datos ^[126] marco del modelo integrado de planeación y gestión, que será implementado por las entidades públicas. Gestión y el Desempeño Institucional para su aprobación. De esta manera, se propiciarán cambios y Los regímenes identificados como antecedentes del aprovechamiento de datos implican para las entidades internas, que se simplifican y articulan de conformidad con lo dispuesto en el Decreto ¹⁴⁹⁹ de 2011. Estos regímenes y a las políticas de gestión y desempeño institucional, por tanto, impactan de manera enfocándolas a la generación de valor impulsado por datos.

En quinto lugar, la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente actualiza las entidades públicas incorporen los datos en los procesos de contratación. En diciembre de 2018 esta guía de elaboración de estudios del sector y la circular única, con la inclusión de los criterios para que contractual y para que la apertura de datos usables, accesibles y de calidad sea incorporada como criterio el valor que puede generarse con los datos producidos y recolectados en el desarrollo de las actividades financiada con recursos públicos, es necesario superar situaciones en las que este aspecto es omitido. A pesar de su generación mediante el uso de recursos públicos reciben tratamiento de propiedad privada económica por parte de las entidades públicas.

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

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 si marco jurídico, por tanto, carecen de un consenso social respecto de las acciones que son exigibles que se disponga de un marco jurídico acorde con las necesidades actuales, se fortalezca la protección de límites éticos que orienten la conducta de las personas involucradas en las situaciones que surjan.

En primer lugar, se deben definir lineamientos que deben aplicar las entidades públicas para el adecuado tratamiento de los datos personales de los ciudadanos, alineados con el principio de respeto incorporando la privacidad por diseño y defecto de los datos personales. De esta manera, se busca que los datos en una actividad rutinaria que garantice la protección de los datos personales de los ciudadanos

En segundo lugar, se deben determinar las necesidades de actualización del marco jurídico. Para esto la Superintendencia de Industria y Comercio, en articulación con el Departamento Administrativo de la Función Pública y las Comunicaciones, propondrá, en junio de 2019, las recomendaciones de actualización del marco jurídico identifiquen los requerimientos y desarrollos requeridos en aspectos como los principios de autorización permitan mitigar los riesgos asociados a la explotación de datos.

Como resultado de lo anterior, la Delegatura para la protección de datos personales de la Superintendencia definirá la instancia competente ^[129] a la que serán presentadas las propuestas de implementación de actual de aumento de las capacidades técnicas para el aprovechamiento de datos y la constante actualización abordadas por el marco jurídico, o frente a las cuales este resulta insuficiente, como ocurre con la autorización otorgada por el titular para fortalecer su protección mediante herramientas jurídicas que

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

En tercer lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Departamento Administrativo del Trabajo entre junio de 2018 y junio de 2019, en las que se identifiquen e incorporen buenas prácticas éticas para la explotación de datos en el país. Estas mesas de trabajo contarán con la participación de la sociedad civil y los ciudadanos. El consenso ético se formalizará en un compromiso de todos los actores para la autorregulación, de modo que, además de las previsiones jurídicas se cuente con un consenso social, económico y social, sin afectar las garantías de los ciudadanos o generar algún detrimento en los derechos.

En cuarto lugar, se definirán los criterios que deben cumplir los proyectos de explotación de datos. Para esto, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en 2019, el documento con los elementos que deben incorporar los proyectos de explotación de datos para que sean transparentes, explicables y auditables. Así mismo, analizará la pertinencia e impacto de elegir esta vía, con el fin de garantizar que no se tomen decisiones que contengan sesgos, se revele información sensible y se proteja la privacidad.

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 garantizar el desarrollo de sus funciones, así como los eventos en los que es posible recurrir a la explotación de datos como activo en procura del bienestar económico y social. La presente línea de acción determina las actividades para definir condiciones 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, la República, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Departamento Administrativo del Trabajo en 2020, un mecanismo jurídico que remueva las barreras y habilite el acceso e intercambio de datos entre el sector público y privado, respetar las normas vigentes en materia de producción estadística, propiedad privada, propiedad intelectual, privacidad, la intimidad, así como la proporcionalidad de estos con el derecho de acceso a la información.

Para lo anterior, deberán explorarse alternativas como las licencias freemium^[130], la generación de entornos de experimentación (sandbox) en los que se identifiquen mejores prácticas, entre otros. Lo anterior, sin perjuicio de la producción, acceso e intercambio de información estadística. De acuerdo con el resultado del estudio, se evaluarán las barreras y habilite el acceso e intercambio de datos entre el sector público y privado a aplicar, el estudio de las recomendaciones ante la entidad competente para su implementación.

Además, el Departamento Nacional de Planeación elaborará el documento con la identificación de actores interesados lleven a cabo contratos de Asociación Público-Privada que permitan la explotación de datos como activo y como el aprovechamiento de la infraestructura de datos y su mantenimiento. Este documento estará con las condiciones y viabilidad para implementar proyectos de explotación de datos de mayor complejidad y mayor riesgo porque dependen de la experimentación (el ensayo y error) para la generación de los resultados de la explotación de datos más intensivos en conocimiento, que implica mayor incertidumbre, el código de datos como activo más valioso y requiere talento altamente especializado.

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 y servicios, materialización del potencial de este activo. Al respecto, se describen las estrategias y acciones para la explotación de datos orientadas a cumplir el tercer objetivo específico. Su implementación dará lugar a la oferta de talento humano, bienes, servicios y productos basados en datos que aumenten la eficiencia en la gestión pública y del sector privado.

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

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 para el aprovechamiento de datos, mediante la generación de espacios, incentivos e instrumentos colaborativos. Los niveles del empleo público para que estén acordes con los retos que plantea el avance en las capacidades de recursos humanos en la materia. Las estrategias y acciones descritas a continuación permitirán la evolución del capital humano.

En primer lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el Archivo General de la Nación y Secretaría de la Presidencia de la República, liderará y realizará, entre junio de 2018 y diciembre de 2021, espacios de conocimiento para actualizar y fortalecer el capital humano del ecosistema de datos. Lo anterior se realizará a través del aprendizaje y gestión del conocimiento definido por el SEN.

En segundo lugar, el Departamento Administrativo de la Función Pública realizará acompañamiento y promoverá que, en el marco del Plan Nacional de Capacitación, las entidades públicas identifiquen e identifiquen y relacionen con la explotación de datos en las vigencias en mención, para garantizar su apropiación y evolución de las necesidades del capital humano.

En tercer lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en articulación con la disposición de las entidades públicas, en diciembre de 2021, un espacio colaborativo (data sandbox) para los proyectos adelantados, así como la documentación del proceso y sus resultados se publiquen en Este espacio debe permitir, igualmente, la prueba de estándares y la colaboración de actores públicos. Este espacio facilitará la coordinación entre entidades para aunar esfuerzos en la realización de proyectos de asuntos comunes, que permitan dinamizar la realización de proyectos de analítica e implantar capacidades.

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 digital personal que pueda desempeñarse con solvencia en este contexto. Es decir, con educación y habilidades. Particularmente, matemáticas, estadística, aprendizaje de máquinas y ciencia de los datos. Al respecto, se implementarán para cuantificar y cerrar la brecha de 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 las necesidades del país en materia de preparación del talento humano para los cambios que impone el avance de la automatización creciente de los procesos y la toma de decisiones. Esto porque, a pesar de la evidencia de personal con conocimientos y competencias específicas para el aprovechamiento de datos, actualizarse entre la demanda laboral de perfiles relacionados con la explotación de datos y su disponibilidad.

En segundo lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, entre junio de 2018 y diciembre de 2021 que activen la demanda de formación en materia de explotación de datos, entre las que se destacan: Implementación de una red de especialistas en datos, entre otros. De este modo, se incentivará la demanda de captura, procesamiento, análisis y explotación de datos.

En tercer lugar, el Ministerio de Educación Nacional, en articulación con el Departamento Administrativo de la Función Pública, en articulación con las competencias necesarias para la explotación de datos que deben incorporarse en las Cualificaciones, como referente de la educación media y superior, para obtener el desarrollo de las competencias de comprensión de datos, así como la toma de decisiones basadas en estos.

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

La masificación del aprovechamiento de datos hace necesario que se impulsen los emprendimientos: materializan el potencial para el crecimiento económico que representa este activo, como centro de Industria y Turismo, a través de la Unidad de Gestión de Crecimiento Empresarial -iNNpulsa Colombia de 2018, una estrategia de negocios que estimule la creación de nuevas empresas, o nuevas líneas de aprovechamiento de datos y la analítica, para su consolidación transversal en el aparato productivo. 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, bien funcionamiento de la demanda de datos existen dos actores principales que influyen en la comprensión: organizaciones y los ciudadanos. La materialización del valor potencial que representan los datos requiere las líneas de acción y actividades que permitirán el cumplimiento del cuarto objetivo específico, por soluciones basadas en datos.

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

Serán elementos centrales para incentivar la cultura de datos en las entidades públicas: (i) el índice principales brechas y necesidades de intervención; (ii) el índice de valor potencial de la explotación de retorno, que cuantificará los resultados esperados por cada entidad para incentivar la realización negocio que identifique las principales inversiones a realizar para el aprovechamiento de datos. Estas intervenciones requeridas, permitirán enfocar efectivamente la gestión de las entidades en la generación mejores decisiones. La presente línea de acción busca disponer las herramientas para identificar los consecución y, por lo tanto, alinear los incentivos de las entidades públicas hacia este propósito.

En primer lugar, para dinamizar el aprovechamiento de datos en las entidades públicas y obtener lo 2020, el Departamento Nacional de Planeación publicará la definición y metodología de aplicación permitirá identificar: (i) aquellos problemas públicos que deban priorizarse para su atención con soporte por las entidades públicas cuya transformación con el uso de analítica de datos representa mayor impacto superar la tendencia al cumplimiento de mínimos, que obstaculiza la profundización de las transformaciones.

En segundo lugar, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de la Unidad de Gestión Fiduciaria de Comercio Exterior S.A adelantará un estudio cuyo resultado, disponible en septiembre podrá alcanzarse con la implementación de la política de explotación de datos en el país, así como la toma de decisiones en materia de estímulo de la demanda de los bienes y servicios basados en datos.

En tercer lugar, en diciembre de 2018, el Departamento Nacional de Planeación publicará la metodología aprovechamiento de datos, que oriente a las entidades para responder oportunamente a los retos que interior de cada entidad. Esta debe incluir, entre otros aspectos: identificación y uso de datos de tercera explotación de datos. Lo anterior servirá de referencia en la definición y ejecución de los proyectos. Los datos hacen insuficientes las herramientas existentes en materia de gestión de proyectos. En este sentido favorables a la innovación, es decir, tolerancia al ensayo y error, que permita a las entidades reorientar resultados [\[131\]](#).

En cuarto lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con el Ministerio de Tecnologías diciembre de 2019 el documento con la definición y actualización de la metodología de aplicación permitirá cuantificar las necesidades institucionales para el aprovechamiento de datos (i.e. disponibilidad organizacional), medir los avances en su resolución e identificar casos de éxito.

En quinto lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones definirá e impulsará que las entidades públicas dispongan de las herramientas e infraestructura para capturar, almacenar y analizar para solventar los requerimientos de almacenamiento de manera sostenible. Este plan se construirá sobre la explotación de datos.

En sexto lugar, el Departamento Nacional de Planeación publicará, en diciembre de 2019, el modelo de herramientas para las entidades públicas, que será la herramienta para cuantificar las alternativas que optimicen los recursos públicos considerando factores como el tamaño, presupuesto, capacidades disponibles, cantidad y características de los datos. Esto permitirá superar las barreras que representan la baja voluntad o ausencia de priorización para la inversión en valor con los datos, incluyendo aquellos que se derivan de mandatos previos a la presente política, y promoverá el desarrollo de las soluciones basadas en datos y aumentar la eficiencia en la gestión pública.

En séptimo lugar, entre junio de 2018 y diciembre de 2019, el Departamento Nacional de Planeación implementará un piloto en colaboración armónica con las entidades públicas que lo requieran. Lo anterior incentivará el uso de los datos mediante la apropiación interna de la explotación de datos en cada entidad pública. Este grupo de trabajo evaluará el desarrollo de las soluciones basadas en datos y aumentar 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 permitirán su uso en los procesos institucionales transversales, como mecanismo de transmisión de información y generación de valor pública.

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 de políticas con recursos públicos, incluya el aprovechamiento de datos en los módulos de la Plataforma Integrada de Datos. Los datos disponibles en esta herramienta se permitirá a las entidades tomar mejores decisiones para la formulación de políticas.

En segundo lugar, la Secretaría de Transparencia del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, el Departamento Administrativo de la Función Pública y el Departamento Nacional de Planeación, actualizará y publicará la Guía de Anticorrupción y de Atención al Ciudadano para incluir el aprovechamiento de datos en la lucha contra la corrupción. La elaboración de esta herramienta permitirá su inclusión en los ejercicios de planeación, las estrategias de desarrollo, la transparencia y eficiencia en el uso de los recursos físicos, financieros, tecnológicos y humanos, y los resultados de la explotación de datos para generar valor a la ciudadanía.

En tercer lugar, entre mayo de 2018 y diciembre de 2019, la Agencia Nacional de Defensa Jurídica implementará la realización de talleres y la emisión de guías, que incentiven la explotación de los datos por parte de la dicha entidad para gestionar la información de los casos y procesos judiciales de las entidades públicas. Esto permitirá que los datos contenidos en esta herramienta se aprovechen en el fortalecimiento de las capacidades jurídicas de cada entidad pública.

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 son un bien económico ^[133], situación que ha llevado al planteamiento del término mercado de datos. No obstante, el concepto de mercado de datos es complejo y, en general, su posibilidad de tratarlos como un bien fungible y líquido. Así mismo, el concepto de mercado de datos se refiere a los datos en sí mismos. Por lo anterior, la presente línea de acción describe el funcionamiento del mercado de datos en el país, que facilite su aprovechamiento, permita impulsar la economía y el desarrollo.

En primer lugar, el Departamento Nacional de Planeación, en articulación con la Superintendencia de Información y las Comunicaciones, entre marzo y diciembre de 2018, adelantará un estudio sobre el concepto de mercado de datos y su definición y caracterización. Así como, las tipologías de datos que actualmente son transadas y los actores del mercado de datos.

el mercado de datos (bróker de datos, proveedor de datos, proveedor de bienes y servicios basados en datos y servicios).

En segundo lugar, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de la Unidad de Gestión Fiduciaria de Comercio Exterior S.A definirá e implementará, a partir de diciembre de 2018, un ins para las empresas en el aprovechamiento y explotación de datos para el aumento de su productividad. Para el acompañamiento que, de acuerdo con el perfil de las empresas seleccionadas, facilite la adopción de la técnica “aprender-haciendo”. Lo anterior para facilitar la apropiación de la explotación de datos, bienes y servicios basados en datos.

En tercer lugar, con el fin de articular los recursos de computación de alto rendimiento que han sido de la Información y las Comunicaciones^[134], esta entidad definirá e implementará, a partir de diciembre de 2018, el aprovechamiento de estos recursos para facilitar el acceso a la academia, la sociedad civil, los emprendedores y de computación de alto rendimiento.

En cuarto lugar, con el fin de disponer de un acuerdo marco de precios para la explotación de datos, la Compra Eficiente, en articulación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en mayo de 2018 los bienes y servicios relacionados con el aprovechamiento y procesamiento de datos de la economía privada. Lo anterior, para facilitar la agregación de demanda y adquisición por parte de las entidades privadas.

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, describen a continuación las acciones para poner la analítica a su alcance, mediante casos de uso y buenas prácticas.

En primer lugar, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones pondrá a disposición informática disponible en el portal de datos abiertos^[135] para construir análisis y resolver problemas. Los actores del ecosistema de datos, orientada a la apropiación de la analítica y la desmitificación del concepto de datos, accesibilidad dispuestos en las normas. Lo anterior permitirá incentivar el desarrollo de las capacidades de los actores de datos. Así mismo, se facilitará la comprensión del concepto de aprovechamiento 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 incluirá en las acciones de apropiación de TIC^[136] líneas específicas de intervención para fomentar la producción de productos que esta genera, orientado a dinamizar el ecosistema de datos en el país. Lo anterior para permitir los beneficios que pueden obtener de los datos y de los bienes, servicios y productos basados en estos, la credibilidad, producirlos e interpretarlos de manera crítica.

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 provisión de las condiciones para aumentar el aprovechamiento de datos en el país, particularmente estas avanzará al tercer nivel de preparación para la explotación de datos^[137], con una realización posterior a la anterior es especialmente relevante porque el objetivo de la presente política es generar los elementos para superar las fallas que han impedido la transformación institucional.

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
Entidades del Gobierno que hacen proyectos de aprovechamiento de datos para mejorar servicios 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 (PAS) (Anexo A). El reporte periódico al PAS se realizará por parte de todas las entidades involucradas de acuerdo con lo estipulado en la Tabla 9. Cabe aclarar que el cumplimiento de los indicadores contenidos en la Tabla 9 depende de la disponibilidad de recursos que se apropien para tal fin, sin perjuicio del seguimiento a los compromisos de la política.

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 deben disponer de los recursos para la financiación de las estrategias que se proponen, acorde con el Marco de Gasto de la política.

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 permitir 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 Económica y Social:

1. Aprobar la política de explotación de datos descrita en el presente documento, incluyendo su Plan de Acción.

2. Solicitar a las entidades del Gobierno nacional involucradas en este documento priorizar los recursos, acorde 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 (A las entidades involucradas en este documento de manera semestral durante todo el horizonte de implementación de la Tabla 9.

b. Definir la infraestructura de datos y las condiciones para su aprovechamiento y mantenimiento. Fomentar la colaboración 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 efectiva la habilitación 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, mediante los principios de publicidad por defecto de los datos generados y recolectados por las entidades, así como la garantía de 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 públicas.

b. Definir y adoptar los estándares y lineamientos técnicos que deberán aplicar las entidades para garantizar la calidad de los datos, así como para verificar de manera automatizada la calidad de estos, siguiendo el criterio de publicabilidad de los datos.

c. Definir los estándares que deben cumplir los registros administrativos para garantizar la publicidad públicas.

d. Liderar y realizar espacios de entrenamiento en aprovechamiento de datos que permitan transferir

e. Realizar un estudio que permita identificar las brechas de capital humano para la explotación de

f. Diseñar e implementar acciones que activen la demanda de formación en materia de explotación

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

b. Incorporar temáticas relacionadas con la explotación de datos en los planes de capacitación de la
ecosistema de datos.

6. Solicitar al Archivo General de la Nación:

a. Generar un plan de gestión documental electrónica (hoja de ruta) que será aplicado en las entidades
procedimientos administrativos en la producción y gestión de documentos nativos electrónicos y di

b. Definir y adoptar los estándares y lineamientos técnicos que orienten el proceso de anonimización
identificadores 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
Ciudadano para incluir la analítica en proceso de su formulación.

8. Solicitar al Ministerio de Educación Nacional identificar las competencias necesarias para la explotación
diseño y desarrollo del marco nacional de cualificaciones.

9. Solicitar al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, a través de la Unidad de Gestión de Comercio
Comercio Exterior S.A proponer una estrategia de negocios que estimule la creación de nuevas empresas
incentivar el aprovechamiento de datos y la analítica, para su consolidación transversal en el aparato
la materia.

10. Solicitar a la Superintendencia de Industria y Comercio:

a. Proponer un esquema para simplificar la comprensión y aplicación de las clasificaciones legales y
normativos para la unificación de conceptos y clasificaciones.

b. Definir los lineamientos que deben aplicar las entidades públicas para el adecuado tratamiento de
de responsabilidad demostrada, desarrollado en la reglamentación.

c. Determinar las necesidades de actualización del marco jurídico para la protección de los ciudadanos
requeridos en aspectos como los principios de autorización, información, necesidad y finalidad, entre

11. Solicitar a la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente actualizar
reconozcan explícitamente en la gestión contractual y para que la apertura de datos masivos, de calidad
la ejecución.

12. Solicitar a la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado realizar acompañamiento a las e

contenidos en eKogui para fortalecer el ciclo de defensa jurídica.

GLOSARIO.

Analítica: disciplina orientada a analizar datos mediante técnicas científicas y herramientas automáticas para descubrir patrones ocultos de 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 patrones específicos en un periodo definido.

Analítica predictiva: identifica la ocurrencia y comportamiento de un evento futuro a través de la comparación de patrones históricos de las mismas, así como de otras adicionales.

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

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

Apertura por defecto: presume que toda la información será publicada a menos que haya una razón legítima para no hacerlo, personales, sensibles, reservados o que afecten la intimidad, privacidad, vida, salud, seguridad, secreto o confidencialidad.

Apertura por diseño: implica que la gestión de los datos es concebida, desde la captura o generación, para ser abierta solo por razones jurídicas.

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

Aprendizaje profundo: conjunto de técnicas mediante las cuales los algoritmos realizan abstracción de datos a partir de otros conocidos. Las técnicas de aprendizaje profundo se caracterizan por su alto nivel de abstracción.

Ciclo de vida de los documentos: de acuerdo con el artículo 23 de la Ley 594 de 2000^[138], corresponde a la gestión (toda la documentación que es sometida a continua utilización y consulta administrativa por la entidad respectiva, cuya consulta no es tan frecuente pero que siguen teniendo vigencia y son objeto de trámite se realiza para dar respuesta o solución a los asuntos iniciados), archivo central (agrupa documentos de la entidad respectiva, cuya consulta no es tan frecuente pero que siguen teniendo vigencia y son objeto de trámite se realiza para dar respuesta o solución a los asuntos iniciados), archivo histórico (aquel al que se transfieren desde el archivo central los documentos de archivo de la entidad respectiva).

Computación cognitiva: conjunto de tecnologías que buscan replicar el funcionamiento del cerebro humano para responder a estímulos. Dentro de esta, una de las innovaciones más destacadas de los últimos años es la inteligencia artificial y el aprovechamiento de datos.

Conjunto de datos: unidad mínima de información sujeta a carga, publicación, transformación y distribución (Ministerio de Comunicaciones, 2016).

Datificación: La palabra es el resultado de combinar los conceptos de datos y cuantificación, datificación es el proceso de transformar el mundo en datos procesables y cuantificables (OCDE, 2015).

Dato personal: cualquier información vinculada o que pueda asociarse a una o varias personas naturales o jurídicas. La información a la que se refieren, estos pueden ser sensibles, semiprivados, privados o públicos. Es importante tener en cuenta que la información sensible es aquella que, si se divulga, puede afectar la vida, la salud, la seguridad, el secreto o la confidencialidad de una persona.

Datos abiertos: son “datos primarios o sin procesar, que se encuentran en formatos estándar e interoperables, que son de acceso público y que se pueden reutilizar libremente”.

bajo la custodia de las entidades públicas o privadas que cumplen con funciones públicas y que son restricciones, con el fin de que terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos elementos: (i) disponibilidad y acceso^[140]; (ii) reutilización y redistribución^[141]; y (iii) participación y exclusión de todos aquellos datos que, dada su tipología, presentan limitaciones jurídicas para su

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

Datos enlazados: Linked data en su nombre original en inglés. Es el método con el que se pueden conectar datos disponibles en este que se encuentran enlazados conforman la web de datos, es decir, una gran web de Berners-Lee^[143].

Datos oscuros: generados, almacenados, procesados o empleados durante las actividades humanas, pero desconocidos (Gartner, 2012). Son entendidos como un activo que se desconoce y desaprovecha. Los datos no estructurados, porque su descubrimiento y explotación implica mayor complejidad.

Director de sistemas de información: líder de la gestión estratégica de tecnologías de información, elabora la estrategia 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 experimentar entre varios usuarios, para determinar soluciones aplicables en el contexto real, sin afectar datos que requieren altas capacidades de procesamiento y almacenamiento.

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

Gestión documental: de acuerdo con el artículo 3 de la Ley 594 de 2000, se define como el conjunto de actividades de planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, de su utilización y conservación.

Gobierno Abierto: componente del Gobierno Electrónico que busca la construcción de un Estado más transparente y públicos mediante el uso de las TIC.

Gobierno Electrónico: aprovechamiento de las TIC para el funcionamiento del sector público con énfasis en la participación ciudadana.

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

Habeas data: derecho reconocido en la Constitución para conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se tienen de los datos y en archivos de entidades públicas y privadas. Este derecho tiene una naturaleza autónoma que no depende de la relación, como los 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 en el producto, promoción o precios.

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

Innovación de procesos: la implementación de un método de producción o servicio nuevo o significativo que implique cambios en técnicas, equipos o software.

Innovación de productos: la introducción de un bien o servicio que es nuevo o ha sido mejorado significativamente en sus especificaciones técnicas, componentes y materiales, incorporando nuevas funciones.

Inteligencia artificial: una rama de la ciencia de la computación que busca que las máquinas imiten procesos de la naturaleza. Este campo ofrece los mayores avances en las capacidades técnicas para la explotación de datos. Se aplica en campos como la psicología, biología, entre otras. Un paso previo para obtener la inteligencia artificial es el aprendizaje automático.

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

Internet de las cosas: hace referencia a dispositivos, diferentes a un computador o teléfono móvil, como sensores, relojes, zapatos, juguetes, edificaciones, dispositivos médicos, entre otros). Estos dispositivos tienen capacidades derivadas de esta actividad.

Interoperabilidad: habilidad de transferir y utilizar información de manera uniforme y eficiente entre sistemas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2016)^[145]. Corresponde a la capacidad de dos sistemas de software y otros componentes de TI) de interactuar e intercambiar datos de acuerdo con un método común.

Metadatos: información que describe los datos (ITU, 2015) y permite interpretar el contenido de un documento, su calidad y pertinencia frente al asunto bajo análisis, rastrear su origen y procesamiento previo e identificar los atributos de creación de 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 responsable, de modo que no hubiese sido factible otro resultado superior. Ejemplos de ello son las políticas de privacidad que no se conforman con simplemente obtener el consentimiento del titular, los consensos de los principios de privacidad en situaciones de información asimétrica, el cuidado de los datos de los menores por parte de sus representantes, etc.

Privacidad por diseño y defecto: principio que guía el proceso organizacional para adoptar medidas de privacidad (por diseño y defecto) para evitar vulneraciones al derecho a la privacidad o a la confidencialidad en el tratamiento de datos personales. Este proceso se define desde antes de que se recolecte información y se asegura que la seguridad deben hacer parte del diseño, arquitectura y configuración predeterminada del proceso de desarrollo de software (artículo 2.2.17.1.5 del Decreto 1078 de 2015).

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

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 de acceso a la información en bases de datos personales, en especial la firman los terceros países y se dictan otras disposiciones
Ley	1581	2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la
Ley	1621	2013	Por medio de la cual se expiden normas para fortalecer las actividades de inteligencia y contrainteligencia y se dictan disposiciones
Ley	1712	2014	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y se dictan otras disposiciones.
Ley	1755	2015	Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso
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 , 27
Ley	1273	2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal en materia de protección de la información y de los datos"- y se dictan disposiciones de la información y las comunicaciones, entre otras
Ley	1437	2011	Por la cual se expide el Código de Procedimiento
Ley	1564	2012	Por medio de la cual se expide el Código General
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 m
Ley	23	1982	Sobre derechos de autor
Ley	79	1993	Por la cual se regula la realización de los Censos c
Ley	87	1993	Por la cual se establecen normas para el ejercicio de las facultades y se dictan otras disposiciones
Ley	489	1998	Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las disposiciones, principios y reglas generales para la aplicación de los artículos 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se
Ley	526	1999	Por medio de la cual se crea la unidad de informac
Ley	527	1999	Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso a la información pública, las firmas digitales, y se establecen las entidades c
Ley	594	2000	Por medio de la cual se dicta la Ley General de Ar
Ley	679	2001	Por medio de la cual se expide un estatuto para la protección de la sexualidad con menores, en desarrollo del artículo 44 c
Ley	689	2001	Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de
Ley	790	2002	Por la cual se expiden disposiciones para adelantar la reforma y se otorgan unas facultades extraordinarias al Presidente
Ley	962	2005	Por la cual se dictan disposiciones sobre raciones y organismos y entidades del Estado y de los particu
Ley	1150	2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la contratación y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación
Ley	1251	2008	Por la cual se dictan normas tendientes a procurar mayores
Ley	1336	2009	Por medio de la cual se adiciona y robustece la Ley de turismo sexual con niños, niñas y adolescentes
Ley	1429	2010	Por la cual se expide la Ley de Formalización y G
Ley	1438	2011	Por medio de la cual se reforma el Sistema Genera
Ley	1453	2011	Por medio de la cual se reforma el Código Penal en materia de Adolescencia, las reglas sobre extinción de domin

Ley	1474	2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer de corrupción y la efectividad del control de la ges
Ley	1474	2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer de corrupción y la efectividad del control de la ges
Ley	1480	2011	Por medio de la cual se expide el Estatuto del Con
Ley	1579	2012	Por la cual se expide el estatuto de registro de inst
Ley	1607	2012	Por la cual se expiden normas en materia tributari
Ley	1735	2014	Por la cual se dictan medidas tendientes a promov otras 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 lo Nacionales
Decreto Ley	663	1993	Por medio del cual se actualiza el Estatuto O numeración
Decreto Ley	19	2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o existentes en la Administración Pública
Decisión	486	2000	Régimen Común sobre Propiedad Industrial
Decreto	3816	2003	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Pública COINFO
Decreto	575	2013	Por el cual se modifica la estructura de la Unidad Parafiscales de la Protección Social (UGPP) y se c
Decreto	602	2013	Por el cual se reglamenta el Sistema Único N Parágrafo 4o del artículo 227 de la Ley 1450 de 20
Decreto	235	2010	Por el cual se regula el intercambio de informació
Decreto	2280	2010	Por el cual se modifica el artículo 3o del Decreto :
Decreto	1010	2000	Por el cual se establece la organización interna de de sus dependencias; se define la naturaleza jurídi Estado Civil; y se dictan otras disposiciones
Decreto	857	2014	Por el cual se reglamenta la Ley Estatutaria 1621 c
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 disposiciones
Decreto	333	2014	Régimen de acreditación de las entidades de certif
Decreto	489	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1 Generación de Empleo)
Decreto	504	1997	Por el cual se reglamenta el Registro Nacional de '
Decreto	2183	2013	Por el cual se regula la elaboración y registro de l disposiciones
Decreto	103	2015	Disposiciones generales en materia de transparenc
Decreto	2482	2010	Por el cual se dictan disposiciones relacionadas co Público (SIGEP) y se deroga el Decreto 1145 de 2
Decreto	2482	2012	Por el cual se establecen los lineamientos generale

Decreto	415	2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglame 2015, en lo relacionado con la definición de los tecnologías de la información y las comunicaciones
Decreto	2052	2014	Por el cual se reglamenta la implementación del S del Estado - eKOGUI
Decreto	1510	2013	Por el cual se reglamenta el sistema de compras y
Decreto	1467	2012	Por el cual se reglamenta la Ley 1508 de 2012 (AI
Decreto	1949	2012	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 153
Decreto	2844	2010	Por el cual se reglamentan normas orgánicas de pr
Decreto	1290	2014	Por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de F
Decreto	4816	2008	Por el cual se reglamenta el artículo 24 de la Ley 1
Decreto	3851	2006	Por el cual se organiza un sistema de aseguramie básica colombiana y se dictan otras disposiciones
Decreto	32	2013	Por el cual se crea la Comisión Nacional Digital y
Decreto	489	2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 142
Decreto	864	2013	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial funcionamiento
Decreto	2183	2013	Por el cual se regula la elaboración y registro de l disposiciones
Decreto	2490	2013	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial remunerado en el Sistema de Cuentas Nacionales,
Decreto	574	2012	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de E 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 Decreto número 4124 de 2004 y se dictan otras Estado
Decreto	2609	2012	Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 5 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de
Decreto	1277	1994	Por el cual se organiza y establece el Instituto de F
Decreto	168	2009	Por medio del cual se dictan disposiciones en seguimiento a que se refiere el Decreto 028 de 2 inversión financiadas con recursos de propósi Participaciones, se reglamentan las condiciones aplicación de medidas preventivas o correctivas, y
Decreto	3402	2007	Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo.
Decreto	2060	2015	Por el cual se adiciona el Decreto 1079 de 2015 y
Decreto	2190	2009	Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 1151 de 2007 en relación con el Subsidio Familiar
Decreto	1704	2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 52 dictan otras disposiciones
Decreto	2573	2014	Por el cual se establecen los lineamientos ger parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras
Decreto	1630	2011	Por medio del cual se adoptan medidas para r utilizados para la prestación de servicios de teleco
Decreto	2433	2015	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de
Decreto	1115	2017	Por el cual se modifica el artículo 2.2.2.26.3.1 del Comercio, Industria y Turismo

Decreto	1268	2017	Por el cual se reglamenta el Portal Central de T 1753 de 2015 y se adiciona una sección al Libro medio del cual se expide el Decreto Único Reglan
Decreto	1413	2017	Por el cual se adiciona el Título 17 a la Parte Tecnologías de la Información y las Comunicaciones parcialmente el Capítulo IV del Título III de la estableciendo lineamientos generales en el uso y o
Decreto	1414	2017	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio dictan otras disposiciones
Decreto	1499	2017	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de en lo relacionado con el Sistema de Gestión establ
Decreto	1655	2017	Por medio del cual se adiciona al Libro 2, parte secciones en el sentido de establecer la organizac Forestal, el Inventario Forestal Nacional y el Sis Sistema de Información Ambiental para Colombia
Decreto	1828	2017	Por el cual se crea el Sistema Integrado de Informa
Decreto	90	2018	Por el cual se modifican los artículos 2.2.2.26 Reglamentario del Sector Comercio, Industria y T
Acuerdo	5	2013	Por el cual se establecen los criterios básicos para entidades públicas y privadas que cumplen funcio
Directiva Presidencial	2	2000	Plan de Acción de la Estrategia de Gobierno en Lí
Directiva Presidencial	4	2012	Eficiencia Administrativa y lineamientos de la pol
Directiva Presidencial	3	2014	Coordinación armónica entre Entidades del Sector Pensional del Ministerio del Trabajo, en Materia c
Resolución	3066	2011	Por la cual se establece el Régimen Integral de Comunicaciones.
Resolución	3067	2011	Por la cual se definen los indicadores de calidad disposiciones
Resolución	416	2006	Por la cual se adopta el plan nacional de informac
Resolución	20151300054575	2015	Por la cual se establece el reporte de información de suscriptores o usuarios a través del Sistema Único
Resolución	3341	2013	Por la cual se reglamentan las condiciones y el p las bases de datos de la información que produce y
Resolución	3632	2013	Por medio de la cual se da alcance a la Resolución
Resolución	14247	2013	Por medio de la cual se modifica y aclara la Resol
Resolución	3564	2015	Por la cual se reglamentan los artículos 2.1.1.2.1.1 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- de 2015 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 distribución de productos y servicios para clientes
Circular	2	2015	Adiciona capítulo segundo título V de la Circular
Circular	5	2017	Adiciona capítulo tercero título IV de la Circular I
Sentencia	C 1011	2008	Revisión de constitucionalidad del Proyecto de L (Senado)

Sentencia	C274	2013	Revisión constitucional del Proyecto de Ley Este medio de la cual se crea la ley de transparencia y c
Sentencia	C951	2014	Revisión de constitucionalidad del Proyecto de Le medio del cual se regula el derecho fundamental Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
Sentencia	T729	2002	Acción de tutela instaurada por Carlos Antonio J (Alcaldía Mayor de Bogotá) y la Superintendencia

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 al privado y la ciudadanía, alrededor de la generación, recolección, compartición y uso de los datos. P públicas bajo la doble condición de generadores de datos y usuarios de estos, de acuerdo con la rela ser proveedores de bienes y servicios basados en datos, así como consumidores de estos. Estos últir la intervención pública, porque el reconocimiento del valor social y económico de los datos, así cor posible existencia de un mercado en torno a los datos, no hace parte de los antecedentes en mención

De acuerdo con la Comisión de Estadísticas Oficiales de la ONU (2017) y la OCDE (2017), la disp capacidad para explotarlos, es una oportunidad para complementar y fortalecer, pero no para reemp referido a la producción de estadísticas se sujeta a lo dispuesto en el Plan Estadístico Nacional 2017

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

Gobierno Electrónico

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

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 fundame facilitan la gobernabilidad, al acercar al Estado y sus se
(2000) Documento CONPES 3072 Agenda de Conectividad	Colombia debe potenciar el uso de las TIC para aurr economía basada en el conocimiento y crear un entorn conomía, esto es, la interacción de las tecnologías de la
(2003)Documento CONPES 3248 Renovación de la Administración Pública	Se determina la necesidad de avanzar en la implement la gestión de la información pública y aquella que se e de la información de base y transaccional, así como la i
(2004) Documento CONPES 3292 Proyecto de racionalización y automatización de trámites	Se define la necesidad de fomentar en las entidades p ciudadano y se introduce la necesidad de disponer d administrativos requeridos para prestar un servicio al ci
Decreto 1151 de 2008(a)	Adopta mediante un instrumento jurídicamente vincul Gobierno en Línea para las entidades que conforman la
Ley 1341 de 2009(b)	Incorpora dentro de sus principios orientadores la mas entidades públicas adopten los lineamientos que sean d

(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 como el uso de las TIC para mejorar los servicios e i eficacia de la gestión pública e incrementar sustanti ciudadana.
Decreto 2693 de 2012(c)	Se actualiza la política de Gobierno Electrónico para a existente en materia de uso de medios electrónicos racionalización de trámites (Ley 1450 de 2011 y Decr (Ley 1474 de 2011). Se definen cinco temas prioritaric los que se encuentran interoperabilidad, cadenas de trá acuerdo con lo anterior, se amplían los plazos para alca orden nacional para el 2015 y para las entidades territ municipio.
(2013) Documento CONPES 3785 Política nacional de eficiencia administrativa al servicio del ciudadano	Tiene como objetivo específico apoyar a las entidac modernización y en el uso de TIC para mejorar la efica externos.
Decreto 2573 de 2014(d)	Ante la necesidad de complementar los lineamientos tecnologías de información e interoperabilidad, para av los ciudadanos, se actualizan las fases a alcanzar, que Abierto, TIC para la gestión y seguridad y privacidad orden nacional y 2019 y 2020 para las gobernaciones y anterior, se redefinen los plazos descritos en el Decreto
Decreto 1413 de 2017(e)	Define lineamientos para la prestación de servicios ci administración pública a través de medios electróni autenticación (biométrica, con cédula digital y electróni

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: [962](#) de 2005, y se dictan otras disposiciones. (b) Por la cual se definen principios y conceptos sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se regla dictan otras disposiciones. (d) Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia c 2009 y se dictan otras disposiciones. Actualmente compilado en el capítulo 1, título 9, parte 2 del li siguientes), por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnología adiciona el título 17 a la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnolo 2015, para reglamentarse parcialmente el capítulo IV del título III de la Ley [1437](#) de 2011 y el artíci 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 t las empresas del país usan medios electrónicos para hacer trámites, consultar información, participa Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2015). Así mismo, el 80 % de los ciudadanos hacer trámites con entidades públicas y el 70 % al usarlos para relacionarse con las mismas entidad Comunicaciones, 2017). Actualmente, persisten retos en materia de generación y uso de estándares interoperabilidad. Según el Formulario Único de Registro y Avance de la Gestión (FURAG) [\[147\]](#), p nacional no usó el estándar GEL-XML [\[149\]](#) para el intercambio de información y el 52 % no sumini lineamientos del Marco de Interoperabilidad. Adicionalmente, el 52 % de las entidades no impleme información.

Eficiencia administrativa

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

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

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 información, 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 se podrá suministrar información que requiera el uso de formatos
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 mecanismos para compartir o suministrar la información dentro del marco de la Constitución y las leyes, y de las normas completas que requieran otras entidades
Decreto 2280 de 2010	Por el cual se modifica el artículo 3 del Decreto 235 de 2010.	Las entidades públicas o los particulares deberán establecer un mecanismo que consideren idóneo y que garantice la interoperabilidad, 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 las entidades de garantizar la protección de los datos personales
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 de arquitectura de información, estándares de procesamiento, difusión e intercambio de información, y el cumplimiento de trámites oficiales. El sistema de la Información Colombiana de Datos (ICD) la información de que no se halle allí disponible por
Decreto 32 de 2013	Por el cual se crea la Comisión Nacional Digital y de Información Estatal.	Coordinación y orientación superior con el manejo de la información pública, la interacción con los ciudadanos y los lineamientos rectores del Grupo de Trabajo del Ministerio de Defensa Nacional y a
Decreto 864 de 2013	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Estadísticas de Servicios y se dictan disposiciones para su funcionamiento.	Proposición de estrategias y acciones para la información 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 de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en coordinación con las entidades rectoras, expedirá los estándares, modelos, lineamientos para la prestación de servicios ciudadanos, la autenticación electrónica, la seguridad de la información, el artículo 227, determinando que el acceso a la información se realice respaldado en estándares específicos que impidan el acceso, y el ejercicio eficiente y adecuado de

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 el artículo [75](#) de la Ley 1474 de 2011, para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios.

No obstante, estas condiciones iniciales no fueron acompañadas de un mecanismo que alinee los intereses

que hagan efectivo y expedito este intercambio. Esto, para superar la ausencia de articulación que impide la interoperabilidad.

Gestión documental

Las normas descritas en la Tabla 3 rigen la gestión documental de las entidades públicas y reflejan el principio de la misma, que debe ser adoptada en los procesos de archivo. Así mismo, se han establecido procesos organizacionales para 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 la conservación de la información institucional se como fuente de información para el ciudadano y como fuente de información para el uso de nuevas tecnologías y procesos archivísticos.
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 Archivos especial de coordinación de los archivos del Colombiano. Dispone que el Archivo General del Estado el impacto de la implantación de los documentos electrónicos que se garantice homogeneidad en la gestión de documentos electrónicos que
Decreto 2609 de 2012(b)	Reglamenta la Ley 594 de 2000.	Reglamenta la gestión de la información documental y registra el registro (analógico o digital) documental y reglamenta la
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 de gestión documental mediante la implementación de estándares y compatibles que permitan la interoperabilidad de otras entidades públicas.
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 documentos físicos, electrónicos y virtuales para la consulta o 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 generados por el uso de medios electrónicos y mecanismos para garantizar la

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

Notas: (a) Actualmente compilado en el Decreto [1080](#) de 2015. (b) Actualmente compilado en el Decreto [1080](#) de 2015.

Protección de datos personales

En la Tabla 4 se describen las principales intervenciones normativas para la protección de los datos de este derecho en el contexto individual de su tratamiento.

Tabla 4. Protección datos personales

Norma	Descripción	Disposición
Decreto 1633 de 1960	Por medio del cual se reorganiza el DANE y se le adscriben los negocios de que debe conocer.	Todas las personas están obligadas al cumplimiento de sus fines. Los datos tendrán un carácter únicamente en resúmenes de alguna de carácter individual.
Ley 79 de 1993	Por la cual se regula la realización de los Censos de Población y Vivienda en todo el territorio nacional.	Reitera lo dispuesto en el artículo 1º del Decreto 1633 de 1960 en el suministro de datos al DANE.
Ley 1266 de 2008	Por la cual se dictan las disposiciones generales del habeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios.	Se refiere a la administración de los servicios, por parte de "operadores de servicios", a la validación y procesamiento de la información (artículo 3 literal i).
Decreto 2952 de 2010	Por el cual se reglamentan los artículos 12 y 13 de la Ley 1266 de 2008.	Define reglas y excepciones para el incumplimiento de las disposiciones de la Ley 1266 de 2008.
Ley 1581 de 2012(a)	Disposiciones generales para la protección de datos personales.	Se refiere al tratamiento de los datos sobre datos personales, tal como "supresión".
Decreto 1377 de 2013(b)	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012.	Reglamenta autorización y acceso a los derechos de los titulares, tal como "derecho de acceso".

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

Nota: (a) La exposición de motivos de la Ley [1581](#) de 2012 expresa la necesidad de proteger el derecho constitucional como aquel que otorga la facultad al Titular de datos personales de exigir de las administraciones la corrección, adición, actualización y certificación de los datos, así como la limitación en las posibilidades de acceso a la información en conformidad con los principios que regulan el proceso de administración de datos personales. Este derecho se diferencia de otras garantías con las que, empero, está en permanente relación, como los derechos de acceso y rectificación. Sentencia C-1011 de 2008. Cita del texto original. Gaceta del Congreso No. 488 del 4 de agosto de 2012, por la cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.

ANEXO D.

EXPERIENCIAS DE APROVECHAMIENTO DE DATOS.

Tabla 5. Experiencias de explotación de datos masivos en el sector público y privado

Sector	Aplicación
Salud	Influenza: El análisis del lenguaje empleado en las publicaciones de los usuarios, como la probabilidad de transmisión de esta enfermedad, de acuerdo con los estudios permite identificar la diseminación de enfermedades transmisibles e incluso ciudades enteras.

	Malaria: En Kenia, el uso de datos generados por los celulares de 15.000.000 de los enfermos y el contagio de la malaria (Wesolowski, Eagle, Tatem, S. acceso a los servicios de salud, facilita la determinación de la probabilidad de la ciudad (Kang, Kuznetsova, Luca, & Choi, 2013). Este análisis puede ser de licencias de funcionamiento, cierres de establecimientos, problemas de vigilancia realizado por las autoridades.
Desarrollo urbano	Crecimiento de las ciudades: Mediante imágenes satelitales se determina antes imposible de realizar (Stevens, Gaughan, Linard, & Tatem, 2015). Los celulares, que se encuentra en constante actualización, es posible medir la movilidad real (Deville, y otros, 2014). En general, los datos satelitales y de celulares permiten monitorear las interacciones de las personas con el ambiente para tomar decisiones. Seguridad: Los datos de aplicaciones personales, de agregación de información geográfica son empleados para establecer los puntos críticos en materia de seguridad en áreas con alta criminalidad (Bogomolov, y otros, 2015). De igual forma se han desarrollado algoritmos de aprendizaje de máquinas que identificaron los patrones de criminalidad y una disminución más grande de criminalidad en la ciudad (Wang, Rudin, Wang, & Tatem, 2015). Movilidad: El análisis de los datos georreferenciados de los celulares dan información sobre el mejor modo de transporte, con el objetivo de optimizar la movilidad de las personas y el insumo para la definición de los costos que pueden disminuirse mediante el uso de datos (Bogomolov & Haworth, 2012).
Educación	Deserción y ausentismo: Usando elementos como la demografía, desempeño académico y una plataforma de ayuda de la institución (variable proxy de compromiso de los alumnos de la universidad de Notre Dame (Aguiar, Chawla, Brockman, & Tatem, 2015).
Justicia	Proyectos de ley: Aplicando minería de texto a los proyectos de ley en grupos de interés que tienen incumbencia en la aprobación de los mismos, como periodistas y académicos para hacer investigaciones profundas sobre los proyectos que pueden verse afectados o involucrados (Burgess, y otros, 2016).
Gestión de desastres y riesgos naturales	Luego del terremoto en Haití en 2010, se desarrolló una herramienta de minería de texto que clasifica automáticamente frases para que las organizaciones no gubernamentales identifiquen a las víctimas y les hagan seguimiento (Caragea, y otros, 2011). El mismo servicio fue empleado luego del terremoto en Chile en 2010 usando datos de redes sociales. En estos casos es posible detectar en tiempo cercano al real a las víctimas y sus necesidades y tiempos de respuesta de los organismos de socorro.
Bienestar económico	Movilidad social: Los datos de desplazamientos generados por los teléfonos móviles permiten medir el estatus económico, el ingreso per cápita y un índice de privación, que permite identificar a las personas adicionales en el país. Esta herramienta es una solución para medir la movilidad social y servir de elemento de verificación de los datos reportados (por ejemplo, en Sisbén para el caso de Colombia). Estas medidas se dan en lugar de la oportunidad al Gobierno de tomar decisiones basadas en datos reales y no en datos reportados. Pobreza: A través del uso de imágenes satelitales y cruce de los datos de censos, se puede identificar carreteras pavimentadas y tipo de material de los techos, es posible predecir las cuentas nacionales previamente determinadas. En Sri Lanka, se determinó que cerca del 60% de la población se encuentra por debajo del percentil 40 de ingresos, lo que es útil para el diseño y evaluación de políticas públicas (Engstrom, Hersh, & Newland, 2015). Variables macroeconómicas: Los datos masivos que son generados por empresas de comercio electrónico y medición y predicción del PIB nacional utilizando técnicas de nowcasting. El análisis de la calidad de compras online, encontrando alta correlación entre las dos variables, el análisis de movilidad y el mismo tipo de análisis ha sido realizado para medir la inflación y el índice de precios al consumidor. Las herramientas descritas reducen el costo de la medición y permiten su realización a gran escala.
Energía	El crecimiento del consumo de energía está proyectado en 1,6% anual por persona. Empleando datos de uso de teléfonos celulares como llamadas, mensajes de texto y ubicación, se puede predecir la necesidad de energía para la semana siguiente (Bogomolov, y otros, 2016).
Transporte personal	Los vehículos personales han sido un bien tradicionalmente subutilizado. Los datos de movilidad facilitan su compartición y emplearlos plenamente. Al respecto, se estima que el 20% del total de kilómetros recorridos en el mundo por los vehículos personales serán compartidos en 2025 (McKinsey Global Institute, 2016).

Tratamientos médicos	En el sector salud, la disponibilidad de datos genéticos reduce la asimetría al analizar de forma personalizada y precisa las condiciones de cada individuo (2 y 10 billones de dólares(a), dado por la reducción de costos y el aumento (2016).
Conocimiento del cliente y fidelización	la compañía de telefonía T-mobile disminuyó durante un trimestre las de las relaciones cliente-gerente y en las redes sociales. Por su parte, Netflix explotando los datos que recolecta, y logró ganancias de 1.000.000.000 dólares. Se estima que la integración de los datos generados y recolectados por el sector hará el mercadeo más eficiente, reduciendo costos, que pueden significar entre 60 a 90 mil millones de dólares en los países en desarrollo (McKinsey & Co., 2016).

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 desarrollo. (b) Generado por aumentos en la expectativa de vida: entre 0,2 y 1,3 años globalmente, entre 0,2 y 1,1 en los países de 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 una sola habilidad identificada como un reto para la conformación de equipos orientados al aprovechamiento de los datos (DNP, 2014). Al respecto, se requiere el uso creativo de varios tipos de conocimiento humano como la psicología, el comportamiento y la lingüística, entre otras disciplinas que puedan resultar relevantes dependiendo de los datos. Adicionalmente, los conocimientos deben complementarse con las habilidades blandas que se requieren en la economía digital, entre estas habilidades se encuentran: comunicación, colaboración, liderazgo y pensamiento crítico, las cuales se describen en la Tabla 6.

Tabla 6. Perfiles para la explotación de datos

Nivel	Perfil	Rol primario	Experiencia
Dirección técnica	Oficial de datos	Estratega senior de datos, responsable de la gobernanza, la arquitectura, la estrategia y la tecnología.	Variable, por experiencia en operaciones, marketing y finanzas.
Analítico	Científico de datos	Crea la lógica altamente avanzada que permite la generación de productos y soluciones basados en datos.	Ingeniería, matemáticas y estadística.
Analítico	Analista de datos	Integra y analiza datos en tiempo real de varias fuentes para obtener conocimiento prospectivo.	Roles funcionales (mercadeo, operaciones, finanzas, riesgos, industria, inteligencia).
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, administración y operaciones.

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

La disponibilidad de capacidades técnicas para la oferta de bienes y servicios que permitan el aprovechamiento de los datos requiere la preparación de la fuerza laboral en aspectos como conocimiento profundo en estadística, matemáticas aplicadas y programación.

que la masificación del reconocimiento del valor económico y social de estos ^[150] (Mckinsey Global

Ahora bien, el fortalecimiento de las capacidades técnicas en analítica incrementa la probabilidad de dar lugar a iniciativas conjuntas entre redes de empresas que permitan reestructurar cadenas de valor. El trabajo para los emprendedores van desde la reducción de costos hasta la optimización del mercado. Los cambios disruptivos que requieren más experiencia, conocimiento más profundo y mayor

BIBLIOGRAFÍA.

Accenture; Cintel. (1 de septiembre de 2016). Primer manifiesto sobre transformación digital en Colombia. content/uploads/2016/09/1er-MANIFIESTO-SOBRE-TRANSFORMACION-DIGITAL-EN-COL

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

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

Archivo General de la Nación. (11 de septiembre de 2012). Circular Externa 005 de 2012. Recomendaciones para las comunicaciones 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/SC

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

Archivo General de la Nación. (23 de febrero de 2017). Archivo General de la Nación. Obtenido de <http://www.archivogeneral.gov.co/tablas-de-retencion-documental>

Arctura. (2014). Big Data Analysis & Technology Concepts. Module 2. Big Data Science School. (

Article 29 Data Protection Working Party. (13 de julio de 2010). The European Commission. Obtenido de http://ec.europa.eu/justice/data-protection/working-groups/docs/article_29_wp173_en.pdf

Banco Interamericano de Desarrollo, Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo sector público. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

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

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

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

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

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

Borgesius, F. Z., Gray, J., & van Eechoud, M. (2015). OPEN DATA, PRIVACY, AND FAIR INFORMATION FRAMEWORK. BERKELEY TECHNOLOGY LAW JOURNAL, 2075 - 2131. Obtenido de <http://www.btlj.com>

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

Buhl. (2013). Big Data A Fashionable Topic with(out) Sustainable Relevance for Research and Practice.

Burgess, M., Giraudy, E., Katz-Samuels, J., Walsh, J., Willis, D., Haynes, L., & Ghani, R. (2016). 5. Legislation. 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). Class. 8th international conference on information systems for crisis response and management.

Cavallo, A., & Rigobon, R. (2016). The billion prices project: using online prices for measurement and analysis.

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

Centre for Information Policy Leadership. (2011). Accountability: Data Governance for the Evolving Digital Landscape. Centre for Information Policy Leadership at Hunton & Williams LLP: [http://www.huntonfiles.com/files/webupload/CIPL_Centre](http://www.huntonfiles.com/files/webupload/CIPL_Centre%20for%20Information%20Policy%20Leadership.pdf)

Chui, M., Loffler, M., & Roberts, R. (2010). The Internet of Things. Obtenido de McKinsey Quarterly: <http://www.mckinsey.com/quarterly/technology/the-internet-of-things>

Cobo, A., Parra, D., & Navón, J. (2015). Identifying relevant messages in a twitter-based citizen change campaign. Proceedings of the 2015 International Conference on World Wide Web, 1189-1194.

Comisión de Estadísticas Oficiales de la ONU. (marzo de 2017). Cape Town Global Action Plan for Sustainable Development Data: [http://unstats.un.org/sdgs/hlg/Cape-Town-](http://unstats.un.org/sdgs/hlg/Cape-Town-Global-Action-Plan-for-Sustainable-Development-Data)

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2003). Registros administrativos de los temas sustantivos de la segunda reunión de la Conferencia Estadística de las Américas de la Carta de Santiago.

Comisión Europea. (2014). Hacia una economía de los datos próspera. Bruselas.

Consejo Asesor Nacional de Estadística. (2017). Plan Estadístico Nacional 2017 - 2022. Bogotá: Consejo Asesor Nacional de Estadística.

Consejo de Estado, Alcance de la reserva estadística, 1209 (Consejo de Estado 27 de septiembre de 2016).

Cooper, L. (26 de agosto de 2016). Air pollution in China and IBM green initiatives. Obtenido de IBM Green Initiatives: <http://www.ibm.com/press/us/2016/0826airpollutionchinaibmgreeninitiatives/>

Criado, I. J., Gascó, M., & Jiménez, C. E. (08 de 2011). Interoperabilidad de Gobierno electrónico y futuro. Obtenido de Interoperabilidad de Gobierno electrónico en Iberoamérica.: [https://estratic.files](https://estratic.files.wordpress.com/2011/08/interoperabilidad-de-gobierno-electronico-y-futuro.pdf) 501.pdf

Data & Society Research Institute. (2014). Event Summary: The Social, Cultural, & Ethical Dimensions of Big Data. Data & Society Research Institute.

Data Pop Alliance. (2015). Beyond Data Literacy: Reinventing community engagement and empowerment. Data Pop Alliance.

Data-Pop Alliance. (noviembre de 2015). Beyond Data Literacy: Reinventing Community Engagement. Obtenido de Data-Pop Alliance: [http://datapopalliance.org/:http://datapopalliance.org/wp-content/uploads/2015/11/Beyond-Data-Li](http://datapopalliance.org/wp-content/uploads/2015/11/Beyond-Data-Literacy.pdf)

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2016). Resultados de Formulario Único de Registro y Control de la Función Pública.

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2016). Resultados Formulario Único de Registro y Control de la Función Pública.

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2017). Resultados Formulario Único de Regi

Department for Business, Innovation and Skills. (2013). Seizing the data opportunity. A strategy fo

Deville, P., Linard, C., Martin, S., Gilbert, M., Stevens, F. R., Gaughan, A. E.,... Tatem, A. J. (2014) Proceedings of the National Academy of Sciences, 15888-15893.

Diakopoulos, N., & Friedler, S. (17 de noviembre de 2016). How to Hold Algorithms Accountable. ologyreview.com/s/602933/how-to-hold-algorithms-accountable/

DNP. (2016). CONPES 3866 Política Nacional de Desarrollo Productivo. Bogotá.

DNP. (2017). Análisis de Registros Únicos.

DNP. (2017). Análisis de texto Planes de Desarrollo Territorial.

DNP. (Marzo de 2017). Encuesta explotación de datos entidades públicas del orden nacional.

DNP. (2017). Government Exploratory Data Analysis. Bogotá.

Engstrom, R., Hersh, J., & Newhouse, D. (2016). Poverty in HD: What Does High Resolution Satel

Etymonline. (16 de 10 de 2016). etymonline. Obtenido de etymonline: <http://www.etymonline.com>

European Data Protection Supervisor. (2 de junio de 2014). Report of workshop on Privacy, Consu Protection Supervisor: [https://secure.edps.europa.eu/EDPSWEB/webdav/site/my Site/shared/Docu 11_EDPS_Report_Workshop_Big_data_EN.pdf](https://secure.edps.europa.eu/EDPSWEB/webdav/site/my%20Site/shared/Documents/EDPS/11_EDPS_Report_Workshop_Big_data_EN.pdf)

European Political Strategy Centre. (21 de Enero de 2017). Enter the Data Economy, EU Policies fr http://ec.europa.eu/epsc/home_en:https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/strategic_note_issue_21

Executive Office of the President, National Science and Technology Council. (2016). The Federal I

Fernández Gómez, L. (2014). ¿Howcan Co/ombia's Governmentbestexploitthepotential of big data? University of Manchester, 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 Repor CIO Agenda 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 Experiment <https://www.nytimes.com/2014/06/30/technology/facebook-tinkers-with-users-emotions-in-news-f>

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

Guidotti, R., Coscia, M., Pedreschi, D., & Pennacchioli, D. (2016). Going Beyond GDP to Nowcas and School on Network Science, 29-42.

Haav, H.-m., & Kungas, P. (4 de agosto de 2014). Semantic data interoperability: the key problem c

https://www.researchgate.net/publication/260706654_Semantic_data_interoperability_the_key_pro

Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. Science, New Series, Vol. 162, No. 3859, 1243 - 1248. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022006868901315>

International Data Corporation. (2017). Data Age 2025: The Evolution of Data to Life- Critical. Do International Data Corporation (IDC). Obtenido de <http://www.seagate.com/www-content/our-story>

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, norma http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/23/01/T23010000220001PDFE.pdf

ITU. (2015). Big data - Cloudcomputng basedrequirements andcapabi/ities.

Kang, J. S., Kuznetsova, P., Luca, M., & Choi, Y. (2013). Where not to eat? improving public polic 14431448.

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

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

Mayer-Schonberger, V., & Padova, Y. (2016). Regime Change? Enabling Big Data Through Europ & Technology Law Review, 315-335.

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

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

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

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

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

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 c el Estado. Estudio de cultura de uso de TIC en los colombianos para relacionarse con el Estado. Bo

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

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

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (23 de agosto de 2017). Estudio TIC". 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). Índe de Gobierno en Lí

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

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

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

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

OCDE. (2005). Oslo Manual Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Paris: OEC

OCDE. (2005). Oslo Manual Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Paris: OEC

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

OCDE. (2012). Programme for International Student Assessment (PISA) Results overview Colombi

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

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

OCDE. (2013). Public Governance Reviews Colombia. Implementing good governance. OCDE. (20

Colombia: Más allá de la 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 Pub

Data for 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:

Ochoa, S., Rasmussen, J., Robson, C., & Salib, M. (2001). Reidentification of Individuals in Chicago; MIT. Obtenido de <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 Property de <http://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4473&context=uclev>

Ruta N Medellín. (enero de 2018). Plataforma de innovación abierta SUNN. Obtenido de Plataform

[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 I

Conference on Artificial 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 needs. Ol

[/media/pdf%20files/research%20and%20insight%20pdfs/data-leadership-defining-the-expertise-yc](http://media/pdf%20files/research%20and%20insight%20pdfs/data-leadership-defining-the-expertise-yc)

Stevens, F. R., Gaughan, A. E., Linard, C., & Tatem, A. J. (2015). Disaggregating Census Data for

Sensed and Ancillary Data. PLoS ONE, 1-22.

Suzuki, L. R. (2015). Data as Infrastructure for Smart Cities", PhD Thesis, University College Lond

s.ucl.ac.uk/staff/l.romualdo/DataInfraForSmartCities/

TechAmerica Foundation. (2012). Demystifying big data.

The Australian Government Information Management Office. (2013). Australian Public Service Bi

The Economist Intelligence Unit. (2013). Fostering a data-driven culture. Obtenido de <http://www.t0219.pdf>:

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 Council People's/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 Facebook to rig the <https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/apr/19/donald-trump-facebook-election-manip>

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 I Discovery in Databases, 515-530.

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

Wesolowski, A., Prudhomme O'Meara, W., Tatem, A. J., Ndege, S., Eagle, N., & Buckee, C. O. (2012). Healthcare in Sub-Saharan Africa Using Mobile Phone Data. Epidemiology, 223-228.

World Bank Group. (septiembre de 2015). Open Data Readiness Assessment. Obtenido de [datos.gc9407_evaluacion_apertura_datos.pdf](https://datos.bancomundial.org/indicadores/9407_evaluacion_apertura_datos.pdf)

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

World Economic Forum. (enero de 2015). Data-Driven Development Pathways for Progress. Obter [content/uploads/2015/05/WEFUSA_DataDrivenDevelopment_Report2015.pdf](https://www.weforum.org/content/uploads/2015/05/WEFUSA_DataDrivenDevelopment_Report2015.pdf)

World Economic Forum. (2016). The 10 countries best prepared for the new digital economy. Obte [6/07/countries-best-prepared-for-the-new-digital-economy/](https://www.weforum.org/agenda/2016/01/countries-best-prepared-for-the-new-digital-economy/)

World Economic Forum. (19 de enero de 2016). World Economic Forum. Obtenido de World Econ [enda/2016/01/what-is-the-fourth-industrial-revolution/](https://www.weforum.org/agenda/2016/01/what-is-the-fourth-industrial-revolution/)

World Wide Web Foundation. (2017). Open Data Barometer. Obtenido de [http://opendatabarometer3rdEdition-GlobalReport.pdf](http://opendatabarometer.org/files/3rdEdition-GlobalReport.pdf)

<NOTAS DE PIE DE PÁGINA>.

1. La primera revolución industrial (1784) fue marcada por la invención de la máquina de vapor. La profundización de la producción en serie. La tercera revolución (finales de la década del 50) inicia c

2. Dando lugar a procesos, bienes y servicios como los vehículos autónomos, drones, asistentes virt

3. Estos son: Estados Unidos, Unión Europea, Australia, Corea del Sur, Reino Unido, Francia, Japó

4. En esta medida, la explotación de datos se supedita al cumplimiento de los fines del Estado.
5. Bajo el reconocimiento de la protección de datos personales, sometida a los principios definidos debe sujetarse a las normas, obedecer a finalidades legítimas y respetar la autodeterminación inform
6. Cuando el presente documento menciona la explotación de datos o el aprovechamiento de datos j que excluye aquellos cuyo tratamiento se encuentra proscrito. Concretamente se refiere a aquellos c dicho proceso (como datos impersonales, anonimizados, agregados, que impiden la individualizaci afecten la propiedad intelectual, el secreto comercial, así como los que hayan sido autorizados por e principio de finalidad, entre otros).
7. En todo lo relacionado con la seguridad digital el presente documento se sujeta a lo dispuesto en digital, así como las acciones previstas en el mismo.
8. Que surgen con ocasión del desarrollo de la función de control y vigilancia de las actividades rea servicios públicos y el cumplimiento de funciones públicas.
9. Se referencian normas únicas que usualmente hacen remisión a las “demás que sean aplicables”, el Decreto [2693](#) de 2012, derogado por el Decreto [2573](#) de 2014, se indicaba que, para la incorpora similares en la gestión de sus documentos, los sujetos obligados deberán seguir lo establecido en lo 1999, así como los elementos establecidos en la Ley [1437](#) de 2011 y las demás disposiciones legale
10. Se recogen todos los mecanismos jurídicos que contengan algún mandato referido a captura (re creación de valor 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 sentenc protección de datos y los principios para su tratamiento, que posteriormente se incorporaron a las L [1712](#) de 2014 y [1755](#) de 2015.
12. De acuerdo con el Decreto 1743 de 2016, el SEN es definido como “el conjunto articulado de c difusión de las estadísticas oficiales que requiere el país”. El SEN está compuesto por las entidades registros administrativos.
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 estruct eficiente, que presta mejores servicios al ciudadano.
17. De acuerdo con el documento, son procesos que “inciden significativamente en la eficacia y la e público, gestión de activos, estrategia jurídica de la Nación, sistema presupuestal, gestión por result contratación pública, estrategia antitrámites, control interno y regulación y control.
18. Por la cual se expiden disposiciones para adelantar el programa de renovación de la administrac Presidente de la República.
19. Por el cual se establecen los lineamientos generales de la estrategia de Gobierno en Línea de la l 2005, y se dictan otras disposiciones.

20. Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la [1341](#) de 2009, [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 re disposiciones.
22. La Ley 1714 de 2012 reconoce que el acceso a la información es un derecho fundamental que h fortalecer la iniciativa de datos abiertos, orientada a aumentar su publicación y uso.
23. Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administ particulares que ejercen 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 fun
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 i
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 medición de los trámites simplificados por entidad y existe poca información sobre el impacto en la
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 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 l
34. Gaceta del Congreso 488 del 4 de agosto de 2010, exposición de motivos proyecto de Ley estat
35. Cuando los datos se encuentran en poder de una entidad pública o que cumple funciones públic demostrar que tiene otra clasificación, de acuerdo con el criterio cualitativo. Para lo anterior, de ac entidad pública las que cumplen funciones públicas, de autoridad pública, los servicios públicos, la recursos públicos, así como partidos y movimientos políticos.
36. Como la intimidad, la vida, la salud, la seguridad y los secretos comerciales, industriales y profi
37. Como la defensa y seguridad nacional, la estabilidad macroeconómica, la información tributaria; desarrollo de 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 e digital, así como las acciones previstas en el mismo.
40. Datos impersonales, anonimizados, agregados, definidos como públicos por Ley, los autorizad el principio de finalidad, entre otros.

41. Se distingue de la concepción tradicional de Gobierno de los datos porque incorpora consideraciones de los usos socialmente aceptados o límites reclamados por la ciudadanía.
42. Sus elementos son: administración de metadatos, calidad, integración de procesos de negocio, gestión de actividades y medición continua. Adicionalmente, es necesario que se establezcan estructuras de gobernanza y madurez de cada organización y 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 TIC.
45. Incluye el uso de soluciones de procesamiento y análisis de datos basadas en computadores u otros dispositivos de contenido usando TIC e Internet.
46. La referencia a bien público se realiza desde el punto de vista económico. No obstante, la clasificación de bienes en privados, 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 modificar la tipología a la que pertenezcan y, en todo caso, respetando las normas especiales en materia de reserva, secreto comercial, 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 (los recursos compartidos deriva en el agotamiento del bien) (Hardin, 1968), implica la generación de beneficios.
50. Los costos de transacción se refieren a los esfuerzos que deben realizar los agentes económicos en la negociación y iii) vigilancia del contrato (Cooter, Ulen, 2012).
51. Para más información: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Documents/GSR2014/Session3GSR14-DiscussionPaper-BigData.pdf>
52. Observación de fenómenos para su posterior ordenación, mediante encuestas, estudios de campo, etc.
53. Por ejemplo, la cantidad de esmog varía en una ciudad por factores como el clima, la humedad, la contaminación, etc. predecir el comportamiento del mismo. Utilizando técnicas de analítica de datos de diversas fuentes, se puede anticipar el 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. Esta Entidad para indicar las actividades que permiten agilizar el flujo de información mediante la digitalización (Archivo General de la Nación, 2017).
56. La digitalización que no implica la eliminación del documento original análogo puede tener, al menos, tres tipos: (i) digitalización con fines de control y trámite; (ii) digitalización con fines archivísticos; (iii) digitalización con fines de contingencia.
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 el archivo, para establecer cuáles son los documentos de la entidad, el tiempo de conservación y preservación, así como el tiempo de disposición final. Por otro lado, de acuerdo con el literal b) del artículo 18 del Acuerdo 5 de 2013 del Archivo General de la Nación.

documentales de estructura y contenido homogéneos, emanados de un mismo órgano o sujeto productores de información específica”.

60. De conformidad con el artículo segundo del Acuerdo 002 de 2004, la TVD es el listado de asuntos de importancia, así como su disposición final. Este instrumento es empleado para tratar los fondos archivados sin ningún criterio de organización archivística, ni las mínimas condiciones de conservación según lo define el tercer inciso del mismo artículo.

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 GED.

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 de datos secundarios de organismos multilaterales que incluyen el Foro Económico Mundial, el Banco Mundial y Freedom House.

66. Los criterios de calidad que mide ODB incluyen que tengan el licenciamiento apropiado, que sean reutilizables, que estén actualizados, que sean fáciles de encontrar, que su publicación sea sostenible en el tiempo y que estén relacionados.

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 de apertura de datos.

69. En 2016 respondieron la encuesta 155 entidades del orden nacional, en la que se indagaba por el uso de datos.

70. En 2017 respondieron la encuesta 147 entidades del orden nacional, en la que se indagaba por el uso de datos.

71. A pesar de las modificaciones que se hagan a la estrategia. Por ejemplo, en 2014 se expidió el Decreto 2693 de 2012, que amplía los plazos de implementación y deroga el Decreto 2693 de 2012.

72. Es el resultado de la identificación y caracterización de la información publicable, según la aplicación de los criterios de selección que se publicarán.

73. Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información.

74. Al respecto, la Guía de datos abiertos en Colombia (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) define los temas prioritarios: salud, educación, impuestos, movilidad, seguridad ciudadana, salud pública, atención y reparación. Los datos se encuentran sujetos a actualizaciones de acuerdo con el avance de la estrategia. Por otro lado, el Banco Mundial debe priorizarse su apertura, cuando aportan al cumplimiento de objetivos como el desarrollo económico y el incremento de la transparencia y el Gobierno Abierto.

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, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (56).

77. No obstante, existen portales de datos abiertos de iniciativa propia de algunas entidades públicas.

abiertos geográficos del IGAC, Portal de datos abiertos de Biodiversidad Instituto Alexander Von Humboldt, Nariño, Tuluá, y Medellín.

78. Artículo [3](#) de la Ley 1712 de 2014: "(...) toda la información en poder de los sujetos obligados a la transparencia, en la cual dichos sujetos están en el deber de proporcionar y facilitar el acceso a la misma en los términos y condiciones que al efecto establezca la ley, excluyendo solo aquello que esté sujeto a las excepciones constitucionales y legales establecidos en esta ley".

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 de otra entidad de la Administración Pública, esta dará prioridad a la atención de dichas peticiones (...) compatibles que permitan 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.worldtinformation-systems?lang=en&tab=overview>

83. Iniciativas adicionales en la materia son la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea ambientales del país. La Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), orientada a la integración en la que participan 21 entidades y se han realizado 3,8 millones de operaciones. La llave maestra del sector, con datos para la identificación de 20.000.000 de beneficiarios potenciales.

84. "Todo registro resultante de necesidad fiscales, tributarias u otras, creado con la finalidad de verificar el cumplimiento de obligaciones legales de la sociedad" (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2006, p. 10).

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 di

87. El uso responsable de los desarrollos tecnológicos ocupa el primer lugar con 39,8%, lo que igualmente ofrece certeza respecto de las actuaciones permitidas.

88. Ver la sentencia T-040/10 de la Corte Constitucional donde se indica que la errada categorización del artículo [74](#) de la Constitución Política por parte del peticionario, del Defensor Regional del Pueblo al suministro de información que era semiprivada y privada.

89. Por ejemplo, en materia de protección de datos personales la reglamentación incorpora el principio de responsabilidad (Decreto 1074 de 2015), de acuerdo con el cual las organizaciones deben ser capaces de probar, a petición de la autoridad, que han implementado medidas apropiadas y efectivas para cumplir con las obligaciones establecidas en la ley.

90. Adicionalmente, en lo referido a la gestión de información por las entidades públicas se han diseñado un índice de información clasificada y reservada, esquema de publicación de información, las tablas de inventarios de activos de información de acuerdo con el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, articulados e implican la duplicidad de esfuerzos en las entidades públicas para su gestión y administración.

91. Por recomendación del Documento CONPES 3701 Lineamientos de política para ciberseguridad para prevenir, coordinar, atender, controlar, generar recomendaciones y regular los incidentes o emergencias atentan contra la ciberseguridad y ciberdefensa nacional.

92. La Comisión está conformada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Departamento Administrativo de la Función Pública, la Dirección de Regulación Económica de la Superintendencia de Industria y Comercio, la Superintendencia de Sociedades, la Superintendencia de Transportes y la Superintendencia de Vigilancia y Control del Consumo.

del Presidente de la República.

93. Mediante el Decreto [1499](#) de 2017, que reglamenta el artículo [133](#) de la Ley 1753 de 2015, se c fin de integrar y articular de los sistemas de Gestión y Calidad y de Control Interno, para unificar y virtud de lo anterior, mediante el Decreto 611 de 2018 se suprime la Comisión Nacional Digital y d

94. Esta complejidad amerita la intervención pública, como suele suceder, por ejemplo, con los bie inversión).

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 Parlamen de atender los riesgos que plantea la disponibilidad masiva de datos y el aumento en las capacidade entrará en vigor hasta el 25 de mayo de 2018.

98. Como, por ejemplo, las armas, la energía nuclear, los medicamentos opioides, la conducción de ameritaron 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 a partir de la explotación de datos, se encuentran que las herramientas empleadas sean: responsable & Friedler, 2016).

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>

104. Por ejemplo, cuando una empresa vende los datos recopilados a otra para fines de mercadeo, c como el hurto de tarjetas de crédito.

105. Recolectados con consentimiento informado, para finalidad legítima, almacenados de manera : con técnicas analíticas, para fines legítimos.

106. No obstante, en principio podría sugerirse su tratamiento como dato personal, lo que implicarí titular respecto de un dato que ya ha sido recolectado, almacenado y tratado (a pesar de la previsión 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 nover Talento en TI está definido cómo desarrolladores y programadores, administradores de bases de dat <https://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/408f7067-ba9c-4c98-b0ec-dca74403a802/20tCache=NONE>

108. Pruebas PISA 2012 (OCDE, 2012).

109. <http://snies.mineduacion.gov.co/consultasnies/programa#>

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

111. En concordancia con lo dispuesto en los documentos CONPES 3649 Política Nacional de Servicio Administrativo al Servicio del Ciudadano, se entiende por servicio a la ciudadanía los servicios y el relacionamiento entre el Estado y el ciudadano.

112. El 5,33 % de las entidades manifestó desconocer si se habían explotado datos para ofrecer servicio. No obstante, esta cifra se reduce a 5,3 % cuando se contrasta con el uso de algoritmos, herramienta

113. Correspondiente al periodo enero a mayo de 2016. La encuesta de Opinión Industrial Conjunta Colombia (ANDI) y recoge el comportamiento, las percepciones y los principales problemas que enfrenta compone por las siguientes agremiaciones: ANDI, Acoplásticos, Andigraf, Acicam, Camacol y la C

114. De acuerdo con la OCDE (2017) a pesar del creciente reconocimiento de la relevancia de los canales de solución de problemas públicos, así como del potencial de la colaboración público - privada, aún no entre estos sectores que atiende a las preocupaciones de propiedad, titularidad, privacidad, entre otras mutuamente satisfactorias para aumentar las posibilidades de colaboración.

115. Actualmente no existe una definición única y estándar para estos términos que, en ocasiones, se en contexto.

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 disposiciones.

118. Dispuesta como una obligación de los funcionarios públicos en los términos del artículo [159](#) del Decreto de Desarrollo 2014 - 2018 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 parcialmente el Capítulo IV del Título III de la Ley [1437](#) de 2011 y el artículo [45](#) de la Ley 1753 de 2015 de los servicios ciudadanos digitales. Dentro de los que se prevé la implementación del servicio de

121. Hoja de ruta con las estrategias y acciones orientadas a fortalecer la producción y difusión de la

122. Conjunto de registros que se encuentran en una base de datos distribuida en red, los cuales son verificabilidad 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 del Sistema Estadístico 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 respecto de la 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 (acción 4.6 del PAS (Anexo A)).

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

128. Según el cual los responsables del tratamiento de datos deben ser capaces de demostrar, por escrito

procedimientos y controles para garantizar el cumplimiento de las exigencias en materia de tratamiento de datos personales.

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 al mismo servicio. 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 o falencias o de obtener 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. de la Ley 1712 de 2014, los datos personales y sensibles, según la voluntad del titular. Igualmente, se entienden excluidos del mercado los datos que no sean necesarios para la prestación de servicios.

134. Correspondientes al Centro de Bioinformática y Biología Computacional BIOS, alianza entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, enfoca en ofrecer servicios de tecnología informática para supercomputación científica, así como también generar soluciones para las empresas y formación. También está la Red Nacional Académica de Tecnología, que busca desarrollar proyectos de investigación en elementos de telepresencia, computación de alto rendimiento, procesamiento masivo y distribuido, simulación en entornos virtuales compartidos y educación virtual (e- Learning).

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 en el país con la apropiación de las TIC, que son implementados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dispuesto en el artículo 24 del Decreto 1414 de 2017.

137. Se identifican cuatro niveles de preparación para la explotación de datos, primero a cuarto de nivel de preparación. Se encuentra en el tercer nivel (avances no consistentes) (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, por lo que debe estar disponible en una forma conveniente y modificable.

141. Los datos deben ser provistos bajo términos que permitan reutilizarlos y redistribuirlos, e incluir los derechos de acceso, uso y modificación.

142. Todos deben poder utilizar, reutilizar y redistribuir la información.

143. Ver: <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>

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

145. Ver: <http://css.mintic.gov.co/ap/gel4/html/comose logra/interoperabilidad/introduccion interoperabilidad.html>

146. Incluye el ejercicio de colaboración entre organizaciones para intercambiar información y con el propósito de facilitar la 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 y mejora continua, creada mediante el Decreto 2482 de 2012 (hoy compilado en el Decreto 1083 de 2015). Desarrollada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Comunicaciones, por mandato del mismo Decreto y administrada por el Departamento Administrat

148. El reporte se realiza de manera anual, durante el primer trimestre de la vigencia siguiente a la c

149. Sigla correspondiente a Gobierno En Línea eXtensible Markup Language. Define un lenguaje entenderse e intercambiar información de manera adecuada y eficiente.

150. Por ello, la demanda crecerá más rápido que la oferta, derivando en una brecha de capital hum 2011) (World Economic Forum, 2012) (United Nations, 2014) (McKinsey Global Institute, 2016). . capacidades técnicas probablemente preferirán aplicar su conocimiento para sus propias iniciativas públicas o privadas (World Economic Forum, 2012). Esto permitirá el aumento en la creación de lí vinculación directa de las personas requeridas en las organizaciones, hasta que se supere la brecha c Global Institute, 2011).



Disposiciones analizadas por Avance Jurídico Casa Editorial Ltda.

Normograma del Ministerio de Relaciones Exteriores

ISSN 2256-1633

Última actualización: 30 de septiembre de 2024 - (Diario Oficial No. 52.869 - 4 de septiembre de 2