

<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/REDES/index>

REDES DE INGENIERÍA

## DATOS ABIERTOS Y SU BENEFICIO EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA

### OPEN DATA AND ITS BENEFIT IN PUBLIC PROCUREMENT

LISA VILLAR CONTRERAS  
KATHERINE ANDREA CUARTAS CASTRO  
GIOVANNY MAURICIO TARAZONA BERMÚDEZ

Las políticas de gobierno abierto en el mundo han beneficiado el desarrollo de prácticas de datos abiertos para la contratación pública, esto representa un reto y a la vez una oportunidad para aprovechar los beneficios de la contratación abierta, este trabajo expone la forma en que nace las iniciativas de gobierno abierto y su relación con los conceptos de open data y open contracting, también se expone como se ha venido desarrollando en Colombia y a partir del desarrollo realizado en el país sobre open contracting se desarrolla el análisis de las compras realizadas en tecnologías de la información y la comunicación a partir de la plataforma dispuesta para ello, obteniendo las compras realizadas en el año 2016 y comprobando el potencial que tiene la apertura de datos gubernamentales así como la importancia de la adquisición de software y la necesidad de estar en desarrollo constante.

**Palabras clave:** Contratación electrónica, Datos abiertos, Contratación abierta, Datos abiertos del Gobierno.

#### Abstract

The open government politics in the world has driven the development of open data practice for public contracting. This represents a challenge and at the same time an opportunity to take advantage of the benefits of open contracting. This paper expose the way in which open government initiatives born and its relationship with the open data some open contracting concepts. We show how open contracting has been developing in Colombia thought an analysis of the investments in information and communication technologies made during 2016, obtaining the data from SECOP platform. This work evidence the potential that has the opening of government data and the importance of software acquisition for constant development in the country is ratified.

#### Resumen

**Key words:** e- Procurement, Open Contracting, Open Data, Open Data Government.

### Introducción

El flujo de información a través del uso de la tecnología y los medios digitales ha favorecido las formas de comunicación y de interacción, esta transformación global ha llegado a todos los ámbitos de la vida y es así como las formas de gobierno no han sido exentas de este cambio transformándose en gobiernos abiertos cuya característica es la amplia utilización de las tecnologías de la información y la comunicación con el fin de generar transparencia, participación y colaboración por medio de la apertura de la información pública, de lo cual se espera el interés activo de la sociedad civil por los asuntos públicos.

Las iniciativas de gobierno abierto en el mundo han ido ganando protagonismo en las políticas públicas a causa de las exigencias de la sociedad civil para que la gestión gubernamental sea transparente y participativa, los medios digitales y las plataformas tecnológicas han sido claves para la adopción de la iniciativa [1]

La apertura de información pública parte de la voluntad política de rendir cuentas e interactuar directamente con el ciudadano la cual cumple con básicamente tres funciones que es proteger el derecho al acceso de la información de los asuntos públicos, la participación en ellos y el control a sus gobernantes [2], sin embargo esta información tiene una aplicabilidad más allá que es la generación de conocimiento, creación de productos, servicios y soluciones que mejoran la calidad de vida de la gente[3]

Aunque en ocasiones acceder a la información no resulta ser tarea fácil debido a que son difíciles de

encontrar, es necesario realizar demasiados trámites ante las entidades que los poseen, se encuentran dispersos, o no se encuentran en un formato adecuado para su tratamiento [4]

Es así como el gobierno abierto utiliza la herramienta de open data para que los datos públicos sean accesibles, abiertos e interoperable, esta filosofía política [2] se denomina Open data Government cuyo objetivo es abrir vías de trabajo conjunto donde haya un esquema de la información y de los datos que permita la colaboración entre las administraciones públicas y de éstas con los ciudadanos para que la filosofía sea posible.

Según la ley 1712 de 2014 open data son:

Todos aquellos datos primarios o sin procesar, que se encuentran en formatos estándar e interoperables que facilitan su acceso y reutilización, los cuales están bajo la custodia de las entidades públicas o privadas que cumplen con funciones públicas y que son puestos a disposición de cualquier ciudadano, de forma libre y sin restricciones, con el fin de que terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos. [5]

La Carta Internacional de Datos Abiertos define los datos abiertos como “datos digitales que son puestos a disposición con las características técnicas y jurídicas necesarias para que puedan ser usados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar” [6]

Para World Bank Group [7] los datos abiertos son datos publicados en formatos legibles por máquinas, que están disponible públicamente bajo una licencia abierta<sup>1</sup> que asegura que pueden ser

---

<sup>11</sup> Las licencias son necesarias para permitir a distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de los datos, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original del conjunto de datos. Estas

licencias deben ser apropiadas para la difusión y utilización de los conjuntos de datos.

utilizados, reutilizados o distribuidos libremente por cualquier persona, para cualquier propósito legal.

Los términos mencionados tienen varios aspectos en común y se entiende por open data como datos digitales que son accesibles abiertos e interoperables, estos pueden ser públicos o privados y cumplen con características jurídicas y técnicas bajo una licencia abierta que permite ser utilizada por cualquier persona para un propósito.

### De la característica de los datos

La forma en que se presentan los datos abiertos le debe permitir la comunicación con una máquina, de esto se obtiene la visualización y futuro procesamiento de los datos como por ejemplo para realizar gráficas, filtros o consultas. La información debe ser publicada sin restricciones que impidan su descarga y reutilización en formatos libres, independiente de una plataforma con lo cual pueda ser consultada y gestionada por aplicaciones de uso común.

El uso de formatos libres facilita la manipulación y conexión con otros datos, algunos de estos formatos son: .CSV, .TMX, .XML, .ODF, JSON, XLS, ODF, CSV, XML, JSON, TXT, RDF/XML, los datos abiertos también pueden ser gráficos o mapas que tienen los siguientes formatos: .PNG, .GIF, .SVG, .KML, .KMZ.( Bernal & Castillo, 2015)Por otro lado el conjunto de datos cuenta con un metadato que es la descripción de los aspectos básicos de los datos presentados, el cual facilita la clasificación y posterior búsqueda del conjunto de datos evitando que se convierta en un nuevo silo de datos [8]

Según la carta internacional de datos abiertos [6] lanzada en la Cumbre de la Alianza por el Gobierno Abierto (AGA)<sup>2</sup> en el año 2015 se acuerda seguir con seis principios que sentaran las bases para el acceso a los datos para su publicación y uso, los datos abiertos deben ser:

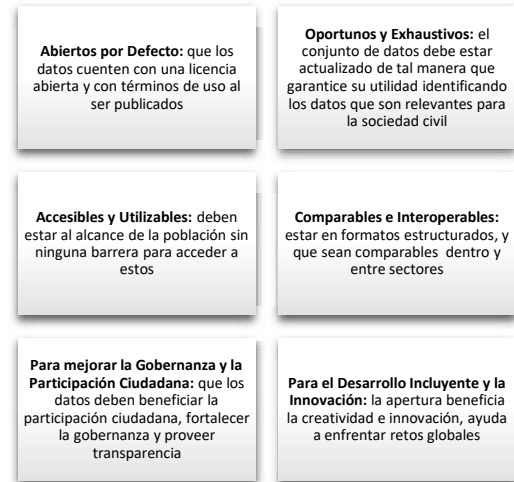


Figura 1. Principios de Datos abiertos según la carta internacional de datos abiertos.

Fuente: Autores

La apertura de datos abiertos gubernamentales (Open Data Government) beneficia económica y socialmente a la región, socialmente la apertura de los datos son fundamentales para propiciar confianza en las entidades estatales, lo que conlleva a afianzar vías de participación, empoderar a la ciudadanía como veedores de la gestión pública, mejorar los servicios públicos, crear nuevas ideas de negocio, dar amplio cubrimiento a noticias del día a día para generar análisis a partir de datos de primera mano, completos y oportunos, y en registros investigativos y académicos que pueden ayudar a conseguir un alcance de tipo científico.

<sup>2</sup> La AGA se crea en el año 2011 como una iniciativa para proveer una plataforma internacional que busca de acuerdo a la AGA “promover la transparencia, mejorar el desempeño de los gobiernos

y su capacidad de respuesta hacia los ciudadanos, y fomentar la participación ciudadana” [1], cuenta con 69 países de los cuales 15 son de américa latina y el caribe (ALC), incluido Colombia.

Económicamente se estima que el mercado directo de los datos abiertos en la Unión Europea será de 75.700 millones de euros en 2020, esto es que entre el 2016 y el 2020 el mercado aumentara 36,9%, en este mismo periodo se crearán 25.000 empleos directos como resultado del impulso económico, a través de los productos y servicios que se generan a partir de los datos abiertos, los cuales se convierten en plazas potenciales, aportando al crecimiento económico de un país [9]

Por otro lado, la afirmación del Foro Económico Mundial “los países mejor preparados para acumular, procesar y analizar datos serán los más prósperos en este siglo” [10] indica el poder que tiene la materia prima, que son los datos, de ser transformados en soluciones, productos y servicios para mejorar la vida de la gente, con la única condición de que estos datos dejen de acumularse en un repositorio y darles la utilidad que corresponde.

### Open data Colombia (ODC)

A partir de las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) de la necesidad de adoptar tecnologías de la información para hacer la gestión pública abierta, participativa e innovadora, y de aumentar la disponibilidad de los datos en formatos abiertos [10] junto con los compromisos adquiridos con la alianza para el Gobierno Abierto de facilitar la apertura en el gobierno, promoviendo la innovación y la creación de comunidades más seguras con el propósito de que el gobierno sea más transparente sensible responsable y eficaz, se implementan en el año 2014 los lineamientos para la estrategia de Gobierno en línea por medio del decreto 2573. Sin embargo, el Gobierno en línea es una estrategia de Buen gobierno dispuesto en la ley 1450 de 2011, la cual definen el marco para el desarrollo del Modelo de Datos Abiertos para Colombia.

Es entonces que desde el año 2011 Colombia ha implementado normativas que vayan acorde a las iniciativas de gobierno abierto, en el año 2012 se realizan los lineamientos para la implementación de datos abiertos en Colombia, en la cual se presenta un Modelo de Datos Abiertos ajustado a la Estrategia de Gobierno en línea, el cual permite, operativizar y administrar la oferta y demanda de los datos de acceso público que actualmente poseen las entidades del Estado Colombiano [11] en diciembre del mismo año por el ministerio de las tecnologías de la información y las comunicaciones (MinTIC) se establece el decreto 2693 de 2012 en el cual se establecen los lineamientos generales para la estrategia de gobierno en línea de la república de Colombia, derogado luego por el decreto 2573 de 2014 [12].

En lo que respecta a transparencia la ley 1712 de 2014 la cual es la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional [5] establece los procedimientos para garantizar el derecho de acceso a la información pública, junto con las excepciones a la publicación de información, refiriéndose a información que es pública clasificada o información pública reservada.

Los aspectos legales a considerar de la ley 1712 es que esta establece que la entidad debe contar con un Registro de Activos de Información y esta información debe ser publicada en la página web de la entidad y en el portal de datos [www.datos.gov.co](http://www.datos.gov.co) o el que haga sus veces [13], así la obligatoriedad de la publicación de datos abiertos va junto con el decreto 1078 de 2015.

En cuanto a la plataforma de datos abiertos, desde el año 2011 se contaba con un repositorio de información, sin embargo, el año 2016 se cuenta con una plataforma de datos abiertos más apropiada debido a la adquisición del software

SOCRATA<sup>3</sup>, actualmente participan en la plataforma 997 entidades y más de 3.900 conjuntos de datos. A continuación, se observa la evolución de publicación de los conjuntos de datos (datasets)<sup>4</sup>:

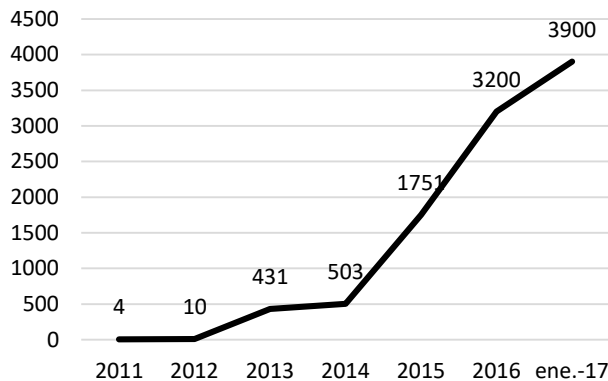


Figura 2. Conjunto de datos publicados 2011- Enero de 2017

Fuente: Autores

Todos los esfuerzos se ven materializados en los resultados que se obtienen en índices y mediciones, por ejemplo, en el índice de desarrollo del gobierno electrónico, el cual mide el impacto de las políticas de gobierno electrónico en la calidad de vida y desarrollo de los 193 países miembros de las naciones unidas [14] se destacan en la región los avances de Colombia y Chile, con puntajes de 0,65 y 0,67 respectivamente, los cuales superan el promedio mundial (0.4882). En el Informe de Desarrollo en Gobierno en Línea elaborado por las naciones unidas en el año 2014, en el cual se mide la prestación de servicios en línea de gobierno y la cobertura (e-Government) Colombia se ubica en el top 20 en la prestación de

Servicios en Línea ocupando el puesto 17 con un puntaje valorativo de 0.7874 [15]

En los indicadores de Open Data, en 2015 Colombia ocupó el puesto 28 en el mundo y el 4 en Latinoamérica en el medidor Open Data Barometer, el cual mide el impacto de las iniciativas de datos abiertos en el mundo, por otro lado el Índice Global de apertura de datos (Global Open Data Index) que mide el estado actual de la liberación de datos, Colombia ocupa el puesto 4 luego de Taiwan, Reino Unido y Dinamarca, con un porcentaje de 68% [16]. Sin embargo a pesar de los esfuerzos Colombia obtiene un puntaje de 37 puntos sobre 100<sup>5</sup> en el Índice de Percepción de Corrupción (IPC) 2017 y el sector público sigue por tercer año consecutivo afectado significativamente por la corrupción [17]

#### Open data contracting

La corrupción en cualquiera de sus modalidades limita la competitividad de un país, además de desmejorar la vida de los habitantes vulnerando derechos fundamentales, culturales, sociales y económicos que se han desamparado, afectando especialmente a los sectores que más requieren de la protección del Estado [18], desafortunadamente en la administración de la función pública la contratación es uno de los aspectos más expuestos a conflictos de intereses, los favoritismos y la corrupción por la estrecha interacción entre las administraciones públicas y los empresario, además del elevado volumen de recursos económicos en juego que la caracterizan [19], pues las compras públicas representan en promedio entre 13-20% [20] del presupuesto de las naciones

<sup>3</sup> Socrata es líder en el mercado de soluciones de Democratización de Datos basadas en la nube para el Gobierno (CDDG), sus soluciones están diseñados para cumplir normas gubernamentales en el tema, su tecnología está basada en la nube del sector público de Amazon Web Services (AWS) y utiliza la metodología exclusiva de Socrata Blueprint [25]

<sup>4</sup> Unidad mínima de información sujeta a carga, publicación, transformación y descarga en la plataforma [13]

<sup>5</sup> El IPC se presenta en una escala de 0 (mayor percepción de corrupción) a 100 (menor percepción de corrupción). [21]



suministrando bienes y servicios básicos por medio de contratos.

Los contratos son documentos público en el cual se emplean los recursos provenientes de impuestos para el beneficio de los ciudadanos, no obstante, muchas veces los ciudadanos no ven los beneficios de las inversiones realizadas, esto se debe a que los contratos se manejan de forma deficiente, y en otras ocasiones permanecen ocultos al escrutinio público [20], por lo cual la publicación abierta de las diferentes fases de un proceso de contratación pueden fortalecer la transparencia, impactando positivamente la prevención y la lucha contra la corrupción [19], además de mejorar la eficiencia del gasto público.

A través del uso de plataformas web se espera que el estado realice la adquisición de bienes, obras y servicios (e- procurement), no solo de manera eficiente sino que a partir de la publicación de datos de las fases de contratación se logre un proceso transparente, brindando las herramientas tecnológicas necesarias para el seguimiento de la dirección de los recursos y la ejecución efectiva del contrato, esto es almacenamiento de documentos públicos en formato digital, facilitando el uso posterior de estos y obteniendo soporte digital de los contratos y la documentación respectiva.

El conocimiento de la actividad contractual pública en Colombia está dirigida por la entidad Colombia Compra Eficiente (CCE), esta entidad tiene como misión:

Ofrecer a los partícipes de la compra pública un sistema de información que permita hacer transacciones en línea, con instrumentos y herramientas que respondan a sus necesidades y que ofrezca información suficiente y de calidad para tomar decisiones, y para cumplir las metas y objetivos de las Entidades Estatales, el Plan Nacional de Desarrollo y los planes territoriales de

desarrollo, generando valor por dinero en la compra pública y confianza en el Sistema, promoviendo la competencia, la transparencia y asegurando el acceso a la información(...) monitorear el comportamiento del Sistema de Compra Pública en busca de la innovación y mejora continua del mismo [21]v

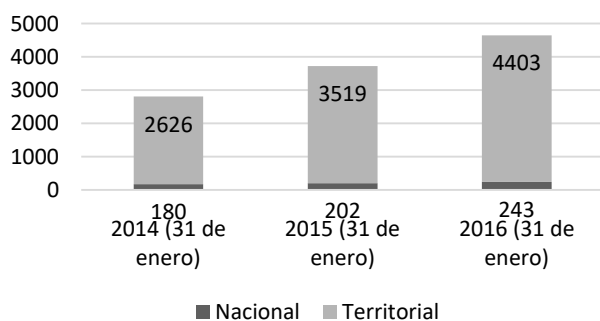
La gestión documental de contratación se realizaba en el sistema electrónico de compra pública (SECOP) administrado por CCE desde el año 2013 [22], la cual era un sistema simple de publicación y repositorio, en el año 2015 se mejora la plataforma llamándose SECOP II donde se permite realizar transacciones entre compradores y vendedores, cuenta con 399 entidades estatales de las 9.041 y 7139 proveedores, se encuentran actualmente 1898 procesos publicados, en la plataforma de datos.gov.co y en su propia página web. Es evidente la importancia del uso de la tecnología para mejorar la eficiencia y transparencia de la compra pública, es como en el año 2015 se realizaron en la tienda virtual, en transacciones el valor de \$1.116.435.933.337 COP y un ahorro total de \$265.138.783.536 COP.

La mayoría de los recursos de las entidades estatales se dirige hacia el pago de nómina y la compra pública, en especial la última requiere de la planeación adecuada de la forma en cómo y que se van a invertir ese dinero, aparentemente la planeación consume tiempo de los servidores públicos sin ningún tipo de beneficio, sin embargo la correcta planeación del gasto trae beneficios en cuanto a tiempo, ya que establecidos el cómo, que y cuando se va a gastar en un año no será necesario volver a replantear la propuesta de compra, en cuanto a economía y eficiencia de los recursos pues cuando se conoce cuanto se va a gastar en determinada adquisición se puede informar a los posibles proveedores a tiempo, obteniendo así un mayor número de interesados en el proceso de selección y obteniendo una mejor propuesta, por

estas razones es importante invertir más tiempo y recurso humano en la correcta planeación.

La planeación de la adquisición de las entidades estatales en Colombia lo realiza el ordenador del gasto junto con un equipo designado, el cual se encarga anualmente de publicar a 31 de enero de cada año el plan anual de adquisiciones (PAA), el cual es un instrumento de planeación contractual [23], cuyo objetivo principal es: Permitir que la entidad estatal aumente la probabilidad de lograr mejores condiciones de competencia a través de la participación de un mayor número de operadores económicos interesados en los procesos de selección que se van a adelantar durante el año fiscal, y que el Estado cuente con información suficiente para realizar compras coordinadas [24].

En este documento se debe registrar la lista de bienes, obras y servicios que la entidad pretende adquirir durante un año, este documento debe reposar en el respectivo sitio web y en el SECOP, aunque su naturaleza es informativa y su cumplimiento no es obligatorio, esta planeación le permite a los proveedores realizar su plan de trabajo anual, así como gestionar oportunidades de negocio, realizar análisis de gasto y es una herramienta útil para la vigilancia y control.



**Figura 3.** Resultados del plan anual de adquisiciones  
**Fuente:** SECOP

En la anterior grafica se observan el número de planes anuales de adquisición publicados en el SECOP, se observa el crecimiento anual promedio

de 28,7%. La publicación de este documento sirve para medir Indicadores de la categoría Visibilidad de la Contratación, el cual hace parte de los indicadores evaluados en el indicador de gobierno abierto (IGA). El IGA mide el cumplimiento de las normas estratégicas anticorrupción, los indicadores del IGA se enmarcan en el esquema conceptual denominado Cadena de Valor de la Gestión de la Información la cual se compone de 4 componentes básicos (Control Interno, Almacenamiento de la Información, Exposición de la Información y Diálogo sobre la Información) [18] Este indicador es medido por la procuraduría general de la nación (PGN), inicialmente en la gestión pública territorial, aplicado anualmente a 1.133 alcaldías y gobernaciones de Colombia, como una estrategia preventiva anticorrupción, ya que se evidencia que en la lucha contra la corrupción no bastaban las sanciones disciplinarias que, aunque importantes, llegan cuando ya se ha desconocido el orden jurídico, cuando ya se han dilapidado recursos públicos y, lo más grave, cuando ya se han vulnerado los derechos [18]

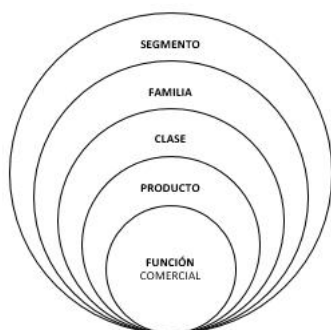
### Metodología

Para realizar las consultas se tomó el conjunto de datos publicados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente-(CCE) en la página de datos abiertos de Colombia (datos.gov.co), allí se encuentra publicados los procesos de compra pública registrados en la plataforma SECOP I para el año 2016.

A partir de la herramienta SOCRATA se realizaron las siguientes consultas:

- Porcentaje de inversión en TIC vs. Toda la compra publica año 2016
- Modalidades en las que se compra TIC
- Gasto en pesos de los diferentes códigos que pertenece a TIC.

Para esto se debe tener claro que los bienes y servicios que demanda el estado se clasifican según el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas Versión 14.080. El UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code) clasifica en cinco niveles jerárquicos que se compone de dos dígitos cada uno, así los bienes y servicios se identifican con al menos dos niveles de la jerarquía, aunque debe procurarse usar el máximo nivel posible de descripción del clasificador.



**Figura 4.** Niveles jerárquicos UNSPSC  
Fuente: Autores

Los bienes y servicios se identifican con 10 dígitos aunque los últimos 2 son los menos usados, el objeto de contrato debe identificarse con un código que puede tener problemas en el momento de codificarse, sin embargo este código facilita el comercio entre compradores y vendedores (proveedores y entidad estatal) también el control de gastos de una organización. El uso del código estándar facilitara las consultas en SOCRATA, las consultas corresponderán a los objetos de contrato que demanden productos servicios que correspondan a consumo de tecnologías de la información y la comunicación los cuales se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Códigos de clasificación de las naciones unidas (UNSPSC) para el sector TIC.

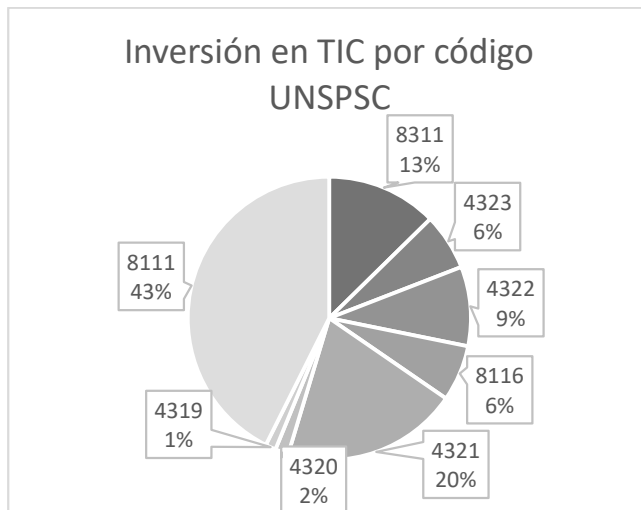
JERARQUÍA	UNSPSC	DESCRIPCIÓN
Segmento	43000000	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones
Familia	43190000	Dispositivos de comunicaciones y accesorios
Familia	43200000	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones
Familia	43210000	Equipo informático y accesorios
Familia	43220000	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos
Familia	43230000	Equipo de teletipo
Familia	81110000	Servicios informáticos
Familia	81160000	Entrega de servicios de tecnología de información
Familia	83110000	Servicios de medios de telecomunicaciones

**Resultados**

Con el uso de las diversas herramientas que permite el software se determina que en el año 2016 a través de la plataforma SECOP I el gasto público fue de:

\$ 237.776.508.629.751, 237 billones de los cuales se invirtió en TICS el valor de \$3.991.681.296.198, esto nos da en porcentaje de 1,68%, respectivamente en cada código se obtiene la figura 5:





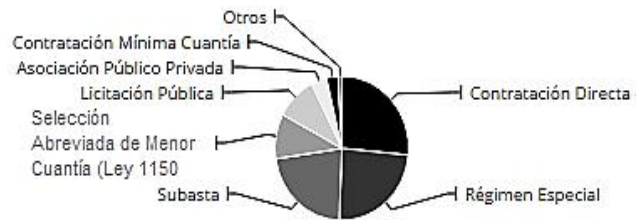
**Figura 5.** Resultados de inversión en TIC clasificado por UNSPSC  
Fuente: Autores

Por otro lado, las modalidades de contratación utilizada en el proceso son las siguientes:

**Tabla 2.** Gasto público en 2016 en TIC por modalidad de contratación.

TIPO DE PROCESO	CUANTÍA PROCESO
Licitación Pública	\$391.403.603.183
Régimen Especial	\$962.883.250.524
Contratación Mínima Cuantía	\$112.094.144.727
Asociación Público Privada	\$149.570.734.986
Subasta	\$880.302.451.644
Selección Abreviada del literal h del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007	\$7.846.530.397
Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	\$401.631.441.102
Selección Abreviada servicios de Salud	\$966.290.657
Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)	\$1.058.168.488.963
Concurso de Méritos Abierto	\$26.814.360.015

Representado en la Figura 6 obtenida a partir de SOCRATA:



**Figura 6.** Resultados de inversión en TIC clasificado por modalidad de contratación  
Fuente: SOCRATA

### Discusión

A partir de la información obtenida se observa que el mayor gasto que se realiza en el sector TIC es de servicios 8111, el cual comprende aspectos como Ingeniería de software o hardware, servicios de programación de aplicaciones de bases de datos (erp), o servicio de arriendo o leasing de software de computadores, entre muchos otros, es como a partir de la información se observan comportamientos y oportunidades de negocios para ser proveedor del estado.

También se puede observar las modalidades más usadas para la contratación de estos servicios en este caso, contratación directa, subasta y régimen especial.

La apertura de datos gubernamentales provee herramientas para el seguimiento de la dirección que toman los recursos provenientes de los impuestos y demás ingresos de las arcas públicas, esta apertura es una vía de acceso a la información que muchos años paso sin poder ser vista por la sociedad civil en general, además de generar oportunidades de negocio.

Se observa la gran importancia de tener acceso a la información pública, ya que los datos abiertos promueven la transparencia, responsabilidad, decisiones eficientes y rendición de cuentas, y no solo esto, sino poder utilizarla y obtener de allí resultados lógicos, nuevos hallazgos, ideas de

emprendimiento de los que se obtengan beneficios sociales y económicos.

Actualmente el conocimiento, la información oportuna y de calidad es un factor fundamental para la generación de riqueza en un país y para el desarrollo de sus habitantes, fortaleciendo la transparencia y modificando la forma de interacción y de comunicación entre los distintos actores.

Sin embargo, el desarrollo de esta filosofía, de esta voluntad política, depende tanto del desarrollo tecnológico como del interés de las partes para producir los resultados esperados con la apertura de datos.

#### Referencias

- [1] Á. Ramírez-Alujas and N. Dassen, “Vientos de cambio II. Avances y desafíos de las políticas de gobierno abierto en América Latina y el Caribe,” *Banco Interam. Desarro.*, 2016.
- [2] L. F. Ramos Simón *et al.*, “De la reutilización de información del sector público a los portales de datos abiertos en Europa,” *BiD Textos Univ. Bibliotecon. i Doc.*, vol. 29, 2012.
- [3] D. Luna, “Datos abiertos, un mercado oportuno, innovador y rentable,” 2016.
- [4] P. Bernal Calvache and J. Castillo Gil, “Diseño de una plataforma que permita disponer datos abiertos sobre accidentalidad laboral y facilite su análisis,” UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, 2015.
- [5] Colombia. Congreso Nacional de la República, “Ley 1712 de 2014, Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones,” pp. 1–14, 2014.
- [6] Open Data Charter, “Carta Internacional de Datos Abiertos,” 1964. [Online]. Available: <http://opendatacharter.net/principles/>.
- [7] World Bank Group, “Open Data Readiness Assessment tool,” *World Bank’s Open Gov. Data Work. Gr.*, p. 35, 2013.
- [8] J. N. Perez Castillo, M. F. Diaz Hernández, and N. Rincón Mosquera, “Web semántica y su aporte a la estrategia de datos abiertos del Estado Colombiano,” *Rev. Científica*, no. 23, pp. 124–132, 2016.
- [9] W. Carrara, W. S. Chan, S. Fischer, and E. van Steenberg, *European Commission: Creating Value through Open Data: Study on the Impact of Re-use of Public Data Resources*. 2015.
- [10] MinTIC, “Colombia lanza plataforma de datos abiertos para impulsar la Economía Digital,” p. Ministerio de las Tecnologías de la Información y, 03-Nov-2016.
- [11] Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, “Lineamientos para la implementación de datos abiertos en Colombia,” no. 1450, p. 13, 2014.
- [12] MinTIC, “Decreto Número 2573 de 2014,” pp. 1–9, 2014.
- [13] MinTIC and Vive digital, “Guía de Datos Abiertos en Colombia,” 2016.
- [14] Naciones Unidas, “Estudio de las Naciones Unidas sobre el Gobierno Electrónico,” *Econ. Asuntos Soc.*, no. Economía y Asuntos Sociales, p. 196, 2012.
- [15] Naciones Unidas, *E-Government Survey: e-*

- [16] *Government for the Future We Want*. 2014. Global Open data Index, “Place Overview,” *Global Open Data Index*, 2015. [Online]. Available: <http://index.okfn.org/place/>.
- [17] Transparencia por Colombia, “índice de Percepción de Corrupción – IPC 2016.” 2016.
- [18] Procuraduría General de la Nación, “Índice de Gobierno Abierto -IGA Resultados 2015 - Análisis comparativo 2010-2015,” *IEMP - Inst. Estud. DEL Minist. PUBLICO*, 2016.
- [19] A. Cerrillo, “Las compras abiertas y la prevención de la corrupción,” 2016.
- [20] Open Contracting Partnership, “CONTRATACIONES ABIERTAS: UNA GUÍA PARA PROFESIONALES POR PROFESIONALES,” 2014.
- [21] Gobierno de Colombia, “Colombia Compra Eficiente,” *Www.Colombiacompra.Gov.Co*, 2017. [Online]. Available: <https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/colombia-compra-eficiente/mision>.
- [22] Congreso de la República, “Decreto 1510 De 2013: Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública.” 2013.
- [23] Ministerio de Comercio industria y turismo, “Decreto 1510 de 2014,” pp. 1–5, 2014.
- [24] Gobierno de Colombia, “Guía para elaborar el Plan Anual de Adquisiciones,” pp. 1–10, 2011.
- [25] Socrata, “What we do...,” *Public Utilities Board*. [Online]. Available: <http://www.pub.gov.mb.ca/index.html>.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

**Lisa Daniela Villar:** Estudiante de Ingeniería Industrial – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia. [lisdaniela123@gmail.com](mailto:lisdaniela123@gmail.com)

**Segundo Autor:** Ingeniera Industrial – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia. Especialista en gestión de proyectos en Ingeniería – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia. Investigaciones, acreditación y publicaciones del Doctorado en Ingeniería – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia. [kacuartasc@correo.udistrital.edu.co](mailto:kacuartasc@correo.udistrital.edu.co), [kathecc91@gmail.com](mailto:kathecc91@gmail.com)

**Giovanny Mauricio Tarazona Bermúdez:** Ingeniero Industrial – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia. Doctor en Sistemas Informáticos para Internet – Universidad de Oviedo – España. Coordinador del Doctorado en Ingeniería – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia – [gtarazona@udistrital.edu.co](mailto:gtarazona@udistrital.edu.co) – [gtarazona@gmail.com](mailto:gtarazona@gmail.com)