

# DIAGNÓSTICO SUBREGIONAL DE LOS DATOS DEL SISTEMA DE COMPRA Y CONTRATACIÓN PÚBLICA

Esta publicación ha sido desarrollada en el marco del Proyecto “**Prevención de la corrupción mediante transparencia y analítica de datos en los sistemas de contratación pública**”, suscrito entre la Organización de los Estados Americanos (OEA) y CAF, banco de desarrollo de América Latina, en el marco de las actividades impulsadas a través de la Red Interamericana de Compras Gubernamentales (RICG).

**Elaborado por:**

**Escuela de Gobierno, Universidad de los Andes**

María Margarita Zuleta, Directora.

Carlos Andrés Caro, Profesor instructor del Departamento de Ingeniería Industrial e investigador.

**Coordinadores y revisores:**

**CAF, banco de desarrollo de América Latina**

Camilo Cetina, Ejecutivo Principal de la Dirección de Innovación Digital del Estado (DIDE)

**Organización de los Estados Americanos (OEA)**

Helena Fonseca, Coordinadora Programa Compras Públicas, Departamento para la Gestión Pública Efectiva (DGPE). Secretaria Técnica RICG.

**Agradecimientos especiales:**

La OEA y CAF agradecen al Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) del Gobierno de Ecuador, la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- del Gobierno de Colombia, la Dirección General de Contrataciones Públicas (DGCP) del Gobierno de Panamá y la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) del Gobierno de Paraguay; por su compromiso y colaboración, a través de la información suministrada para el desarrollo del presente diagnóstico.

ISBN 978-0-8270-7196-4

**OAS Cataloging-in-Publication Data**

Diagnóstico subregional de los datos del sistema de compra y contratación pública / publicado por la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos y el Banco de Desarrollo de América Latina.

p. ; cm. (OAS. Documentos oficiales ; OEA/Ser.D/XXVII.7)

ISBN 978-0-8270-7196-4

1. Public contracts--Latin America. 2. Government purchasing--Latin America. I. Organization of American States. Department of Effective Public Management. II. Universidad de los Andes. Escuela de Gobierno. III. Banco de Desarrollo de América Latina. IV. Red Interamericana de Compras Gubernamentales. V. Prevención de la corrupción mediante transparencia y analítica de datos en los sistemas de contratación pública. VI. Series. OEA/Ser.D/XXVII.7

# Tabla de contenido

Prólogo .....	4
Introducción .....	5
1. Metodología .....	8
1.1. Descripción de formatos de estructura de datos .....	9
1.2. Recolección de información por país .....	9
1.3 Funciones de los principales de los sistemas de compra y contratación pública respecto de los datos ....	10
1.4 Definición de aspectos comunes en los sistemas de compra y contratación pública .....	13
1.5 Depuración de datos .....	16
2. Disponibilidad y calidad de los datos de los sistemas de compra y contratación pública .....	18
2.1. Colombia .....	18
2.2. Ecuador .....	19
2.3. Panamá .....	20
2.4. Paraguay .....	21
2.5. Información estructurada sobre las etapas de contratación .....	22
3. Uso de los datos de los sistemas de compra y contratación pública .....	24
3.1. Colombia .....	25
3.2. Ecuador .....	26
3.3. Panamá .....	27
3.4. Paraguay .....	27

4. Identificación de las herramientas tecnológicas para el análisis de datos .....	28
5. Avances en los lineamientos de la RICG .....	30
5.1. Lineamiento 1 .....	35
5.2. Lineamiento 2 .....	35
5.3. Lineamiento 3 .....	36
5.4. Lineamiento 4 .....	36
5.5. Lineamiento 5 .....	37
5.6. Lineamiento 6 .....	38
6. Revisión de metodologías para identificar riesgos de corrupción a partir de los datos de los sistemas de compra y contratación pública .....	39
7. Indicadores propuestos para estimar riesgos de corrupción en los países objeto del diagnóstico .....	42
8. Historias de impacto de Open Contracting Partnership ....	45
9. Síntesis del diagnóstico .....	47
10. Hoja de ruta .....	49
11. Referencias bibliográficas .....	50
Anexo 1. Avance detallado lineamiento 2.....	52
Pie de páginas .....	54

# Prólogo

Un instrumento transversal en el desarrollo de los Estados y del buen gobierno, es sin duda, la contratación pública. A través de ella, se invierte aproximadamente el 30 % anual del presupuesto nacional de los países de Latinoamérica y el Caribe, asignado para promover el desarrollo económico, social, ambiental y humano, a través de la compra y contratación de bienes, servicios e infraestructura.

En este sentido, la contratación y compra pública debe ofrecer soluciones que satisfagan eficazmente las necesidades de la ciudadanía bajo principios como la eficiencia, transparencia y rendición de cuentas en la ejecución del gasto público. En particular, estamos viviendo el surgimiento de una nueva narrativa en el diseño y operación de los sistemas de contratación pública, enfocada en mejorar la entrega de bienes, obras y servicios a los ciudadanos, mejorar la disposición de bienes públicos, promover avances en la gobernanza y la responsabilidad social del gasto público, crear competencia en el mercado e impulsar la economía.

Paralelamente a las nuevas narrativas surge el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la gestión de las compras y contrataciones públicas. Su avance permitió el desarrollo del *e-procurement* o compra en línea. Allí se integraron las tecnologías digitales para reemplazar los procesos basados en papel para rediseñarlos a partir de archivos electrónicos para las adquisiciones de bienes, obras y servicios. Hoy en día los sistemas electrónicos de compra pública son la norma y, además de hacerla más ágil, permite convertir al ciudadano en un auditor permanente de los procesos de abastecimiento de las entidades públicas gracias a la disponibilidad

de datos. Así, con la digitalización y la exigencia ciudadana de acceso libre a la información pública, se hace necesario fortalecer capacidades, y desarrollar e implementar nuevas tecnologías, que faciliten el análisis de datos para evaluar el comportamiento de las adquisiciones, contribuir al ejercicio del control del gasto público y prevenir los riesgos de corrupción.

En este contexto la Organización de los Estados Americanos (OEA) como Secretaría Técnica de la Red Interamericana de Compras Gubernamentales (RICG) y CAF, banco de desarrollo de América Latina han suscrito el proyecto de cooperación “Prevención de la corrupción mediante transparencia y analítica de datos en los sistemas de contratación pública”, con el fin de aportar a la resolución de necesidades manifestadas por los países de la región en el marco de la RICG.

Como parte de las actividades del proyecto, se desarrolló con apoyo de la Escuela de Gobierno de la Universidad de los Andes (Colombia) el presente diagnóstico subregional, con el fin de determinar el nivel de calidad, estructura y reusabilidad de los datos producidos por el sistema de compra y contratación pública en 4 países de la región (Colombia, Ecuador, Panamá y Paraguay); así como el potencial para implementar metodologías para el análisis de riesgos de corrupción. Este diagnóstico servirá de referencia para el fortalecimiento de los sistemas electrónicos de contrataciones públicas en cuanto a la implementación y uso de nuevas tecnologías e inteligencia de datos para lograr una mejor gestión de procesos de compras públicas de las agencias de los países miembros de CAF y la OEA.

**Helena Fonseca**

Coordinadora Programa Compras Públicas  
Departamento para la Gestión Pública Efectiva, OEA  
Secretaría Técnica RICG

**Camilo Cetina**

Ejecutivo Principal  
Dirección de Innovación Digital del Estado  
CAF, banco de desarrollo de América Latina



## Introducción

El gasto público es el total de los gastos realizados por el sector público para satisfacer las necesidades colectivas, ofrecer bienes y servicios públicos, y garantizar la operación del Estado. En este concepto está incluido el gasto de las entidades del gobierno central y de aquellas que tienen una administración autónoma del gobierno central.

Una parte importante del gasto público está destinado a la compra de bienes y servicios, y a la ejecución de obras públicas, para la operación y funcionamiento de las instituciones públicas; para la entrega de bienes y servicios a los ciudadanos que promuevan el acceso a derechos; y para la realización de inversiones de capital y, en general, de inversión pública.

El sistema de compra y contratación pública comprende las decisiones de gasto para poner a disposición de las personas y de las instituciones los bienes, obras y servicios; los procesos y procedimientos para la compra o la contratación, la elección del método de selección del proveedor o contratista, la definición y los criterios de tal elección, y la forma de gestionar el contrato incluyendo, entre otras, pagos y administración de riesgos.

La disponibilidad de los datos de forma estructurada<sup>1</sup> del sistema de compra y contratación pública permite promover la competencia en los procesos de compra y contratación, rendir cuentas sobre las decisiones y elecciones hechas en el proceso de compra o contratación, hacer transparente

el gasto y su destinación, fortalecer y promover el control social. También permite a las autoridades fiscalizadoras hacer escrutinios e investigación sin requerir información a las entidades compradoras o contratantes. Estos datos permiten conocer el comportamiento del gasto público, evaluar el sistema de compra y contratación pública, y diseñar intervenciones para su mejoramiento.

Los datos pueden ser usados para describir, predecir o prescribir. En el nivel descriptivo, los datos son usados para especificar, mostrar o ver, asociar y agrupar datos para identificar comportamientos, problemas y oportunidades. El uso de los datos para predecir requiere de modelos estadísticos para clasificar y hacer regresiones con el propósito de establecer patrones, hacer proyecciones e identificar riesgos. El nivel prescriptivo requiere técnicas de simulación y optimización para evaluar alternativas de decisión.

El uso descriptivo en general, requiere gráficas de barras, histogramas, tortas (pies) y visualizaciones interactivas. Para lograr avances en los niveles predictivo o prescriptivo, es necesario contar con datos estructurados para que las herramientas de Machine Learning y estadística pueden ser aprovechadas para descubrir patrones, conformar clústeres y hacer predicciones sobre, por ejemplo, el estado del mercado en el futuro.

Además del uso técnico de los datos, es necesario construir un ecosistema de actores conformado por el sector público, privado, la

sociedad civil y la academia, quienes deben asegurar un trabajo colaborativo para que los datos hablen y comuniquen.

Por lo general, en América Latina los datos del sistema de compra pública son registrados en bases de datos o en plataformas de *e-procurement*; y, posteriormente, los agentes de los principales portales de compra pública o de las autoridades de control intervienen estos registros con el propósito de: (i) revisar la calidad de los mismos; (ii) organizarlos para revisar históricamente el comportamiento de los datos, utilizando en ocasiones herramientas de visualización, asociando y agrupando los datos para explicar el comportamiento del sistema; (iii) utilizar las visualizaciones y organizaciones para gestionar el conocimiento e identificar oportunidades de mejora del sistema; (iv) rendir cuentas del gasto público a través de las compras y los contratos. Es decir, hay un avance en el análisis descriptivo de los datos, pero aún hay espacio de mejora.

Los datos del sistema de compra y contratación pública deben permitir gestionar el conocimiento del sistema, entre otras, para: (i) entender la demanda de bienes, obras y servicios de las entidades estatales; (ii) conocer el mercado y las opciones para satisfacer las necesidades públicas; (iii) diseñar la estrategia de compra, incluyendo la escogencia de los métodos de selección, los criterios de evaluación de ofertas, la identificación de los riesgos asociados a la ejecución de los contratos; (iv) organizar la ejecución del contrato para garantizar su eficacia; y (v) facilitar las tareas de fiscalización y escrutinio.

Los países miembros de la Red Interamericana de Compras Gubernamentales (RICG) empezaron a trabajar en plataformas informáticas para recoger los datos de los procesos de compra y contratación desde el inicio del siglo XXI. Algunos países han tenido avances significativos, han participado en iniciativas internacionales y vinculado sus avances en el apertura y organización de los datos de

compras y contratos a los planes de acción de Open Government Partnership<sup>2</sup>.

En abril de 2019, en seguimiento al Compromiso de Lima de la VIII Cumbre de las Américas y de la invitación efectuada por la Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos (OEA) –a través de la resolución 2987 de 2018–, se desarrollaron los siguientes lineamientos para la apertura de los datos de los sistemas de compra y contratación pública para los países miembros de la RICG<sup>3</sup>: (1) acceso universal y gratuito a todos los datos de los sistemas de compra y contratación pública; (2) captura de campos de los procesos de compra y contratación que permitan su identificación, categorización y el cálculo de indicadores básicos del comportamiento de los sistemas de compra y contratación pública; (3) estructuración, organización, identificación y filtros de los datos para permitir su análisis, así como manuales de uso, estándar de los datos, sistema de revisión de calidad y fomento del acceso universal a los datos en tiempo real; (4) alianzas con el sector privado, la sociedad civil y la academia para el uso de los datos; (5) inclusión del avance de la apertura de los datos en el reporte de avances de las metas 16.5, 16.6, 16.7 y 16.10 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible; y (6) recoger las mejores prácticas internacionales y las lecciones aprendidas, y difundir casos de éxito del uso de datos abiertos.

En los lineamientos se exhorta a la OEA, como Secretaría Técnica de la RICG, a hacer un proyecto piloto para establecer un plan de acción detallado para cumplir con estos lineamientos.

El marco normativo de los países miembros de la RICG, los documentos de política pública nacionales y multilaterales y las iniciativas de la sociedad civil promueven la apertura y organización de los datos del sistema de compra pública para cumplir con propósitos de promoción de la competencia, transparencia, gestión del conocimiento, y apoyar el trabajo de las entidades de fiscalización. Para que

el propósito de la política y la normativa se cumpla es necesario contar con un ecosistema de usuarios de estos datos y con el conocimiento en análisis de datos.

Este documento recoge el diagnóstico de la calidad, estructura y reusabilidad de los datos producidos por el sistema de compra y contratación pública en Colombia, Ecuador, Panamá y Paraguay, así como las oportunidades para implementar metodologías a partir de la analítica de datos con el propósito de identificar y mitigar riesgos de corrupción. Se encuentra estructurado en seis capítulos y un anexo, en el cual se propone un plan de acción para mejorar la disponibilidad, organización y calidad de los datos, construir capacidades para su uso y para mantener activo un ecosistema de usuarios.





# 1. Metodología

El presente diagnóstico es realizado por la OEA, en su calidad de Secretaría Técnica de la RICG (OEA/RICG) y la Dirección de Innovación del Estado de CAF, con apoyo técnico de la Escuela de Gobierno de la Universidad de los Andes, Colombia. Con el objetivo de analizar y obtener una muestra representativa de los diversos avances en la región en esta materia, el equipo de trabajo seleccionó cuatro países miembros de la OEA/CAF: Colombia, Ecuador, Panamá y Paraguay, haciendo una revisión de los datos desde 2016 al 30 de junio de 2020.

En el caso de Colombia, la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente– (en adelante Colombia Compra) es responsable de mantener los sistemas de información en los cuales las entidades que compran y contratan deben registrar los datos de su actividad, en lo que la literatura llama el ciclo de la compra pública. Colombia Compra no es responsable de la calidad de los datos, pero debe promover el registro oportuno y su calidad para poder cumplir con su misión. Los datos son de acceso público y pueden ser descargados en varios formatos para su estudio.

La Dirección Nacional de Contrataciones Públicas de Paraguay (en adelante DNCP) es una de las agencias de compra pública más antiguas de América Latina y, además, de ser el principal del sistema es su fiscalizador. El Paraguay tiene un

sistema avanzado de *e-procurement* que cumple con el estándar de contrataciones abiertas.

El Ecuador ofrece, desde 2008, al público en general, datos estructurados de los procesos de contratación, que no están en formato de datos abiertos. El Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) facilitó para propósitos de este trabajo la base de datos para 2017, 2018, 2019 y hasta el 30 de junio de 2020.

Panamá aún no ofrece al público en general los datos del sistema de compra y contratación pública, por lo cual se solicitó a la Dirección General de Contrataciones Públicas (DGCP) la información para el propósito de este documento.

Conforme a lo anterior, se revisaron los datos a disposición del público en general a junio de 2020. Fue posible acceder a los de Colombia y Paraguay por ser sistemas de compra y contratación pública que cuentan con datos abiertos<sup>4</sup>; mientras que en el caso de Panamá y Paraguay fue necesario solicitar las bases de datos. Posteriormente, con el fin de profundizar la información obtenida, se coordinaron reuniones con las agencias de contrataciones para revisar la normativa, las funciones de las agencias de la compra pública respecto de los datos y el estado de avance en herramientas de compra en línea.



## 1.1 Descripción de formatos de estructura de datos

El equipo técnico estudió la estructura de los datos de las plataformas de contratación para realizar un análisis comparativo de la información consignada en cada una. Los datos de contratación pública están organizados de forma distinta en cada uno de los países y las responsabilidades de las agencias de compra pública respecto de la disponibilidad y la calidad de los datos son diferentes.

Colombia y Panamá utilizan bases de datos planas<sup>5</sup>, en donde un registro corresponde a un contrato. En el caso de Ecuador, un registro corresponde a una postulación de un contratista a la adjudicación de un contrato y cuenta con una columna (campo) que indica si dicha postulación fue adjudicada. Paraguay utiliza el estándar de contrataciones abiertas (Open Contracting Data Standard –OCDS–), el cual se puede exportar de forma modular en formato JSON<sup>6</sup>, de acuerdo con las diferentes etapas del proceso de contratación: convocatoria, selección, adjudicación y ejecución. Sin embargo, también se puede exportar a bases de datos planas para cada una de estas etapas. Este formato también se puede utilizar en la contratación de Colombia y en las contrataciones de emergencia de Ecuador.

## 1.2 Recolección de información por país

La recolección de la información inició con la solicitud a cada uno de los países, a través de sus oficinas de compra pública, acerca de (i) la organización de los datos; (ii) la disponibilidad de los campos de registro a los que hace referencia el lineamiento 2 de la RICG, que incluye: identificación de la entidad compradora, identificación de los oferentes en los procesos competitivos, forma de selección del proveedor o contratista, especificando si proviene de un convenio o acuerdo marco, valor estimado del contrato antes de seleccionar al proveedor, número de ofertas en los procesos competitivos, criterio de selección de la mejor oferta, valor de la

adjudicación, número de comentarios recibidos a los documentos del proceso, particularmente a aquellos que establecen los términos y condiciones de la competencia, identificación de las partes del contrato, plazos y fechas del proceso de compra, fecha de firma del contrato, plazo del contrato, valor del contrato, pagos anticipados o pago de anticipos o prepagos, modificaciones al plazo del contrato, modificaciones al valor del contrato, garantías de cumplimiento y existencia de reclamos, multas o sanciones; (iii) forma de acceder públicamente a los datos y descargarlos; (iv) si existe una autoridad que valide, depure o verifique los datos; y (v) quien es el responsable de registrar en el sistema los datos del sistema de compra y contratación pública.

Luego de la revisión y análisis de la información solicitada, se realizó una nueva consulta sobre el tipo de dificultad (técnica, regulatoria, política, por ejemplo) para ofrecer los datos del sistema de compra y contratación pública en tiempo real y en formato de datos abiertos; y sobre el avance en los lineamientos de la RICG para los datos abiertos del sistema de compra y contratación pública.

Teniendo en cuenta la importancia de considerar la estructura de los sistemas de información y la forma cómo se capturan los datos para analizar oportunidades de mejora de usabilidad y de calidad en el registro, se realizaron entrevistas con cada uno de los países para evaluar iniciativas de uso por parte de la sociedad civil, los entes de control y la academia. Para análisis de calidad y disponibilidad de información se preguntó sobre herramientas tecnológicas utilizadas actualmente para capturar, almacenar y desplegar la información; así como la apertura de campos relacionados con el lineamiento 2.a. de apertura de datos de la RICG y la disponibilidad de información externa como sanciones a contratistas del Estado y planeación del gasto público que sirven para evaluar la oportunidad de las metodologías de estimación de riesgo identificadas en el capítulo 5 de este documento.

Las iniciativas técnicas actuales de depuración y despliegue de los datos permitirán definir una hoja de ruta de apertura de los datos y complementar las propuestas de proyectos de usabilidad entre los diferentes países.

su creación y reglamentación para entender su papel y responsabilidad frente a la organización y estructuración de los datos, y a la promoción de su uso.

### **1.3 Funciones de los principales de los sistemas de compra y contratación pública respecto de los datos**

El equipo técnico revisó las funciones principales del sistema de compra y contrataciones públicas respecto del registro de los datos de las transacciones, de acuerdo con la normativa de

*Tabla 1. Funciones de las instituciones públicas que cumplen la función de principal del sistema de compra y contratación pública respecto de los datos, de acuerdo con la normativa*

#### **Colombia. Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente**

##### **Funciones de Colombia Compra Eficiente (numeral 8, artículo 3, decreto 4170 de 2011)**

Proponer al Gobierno nacional las políticas públicas, planes, programas y normas en materia de compras y contratación pública, buscando la efectividad entre la oferta y la demanda en el mercado y criterios de racionalización normativa, con el fin de lograr una mayor eficiencia, transparencia y optimización de los recursos del Estado.

Desarrollar y administrar el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (Secop), o el que haga sus veces, y gestionar nuevos desarrollos tecnológicos en los asuntos de su competencia, teniendo en cuenta los parámetros fijados por el Consejo Directivo.

##### **Funciones de la Subdirección de Negocios (numeral 1, artículo 12, decreto 4170 de 2011)**

Adelantar estudios de mercado y análisis sectoriales y de demanda sobre las compras y contratación pública relacionada con los acuerdos marco o instrumentos de agregación de demanda que diseñe y organice.

**Funciones de la  
Subdirección de  
Información y  
Desarrollo Tecnológico  
(numeral 1 a 10,  
artículo 13, decreto 4  
170 de 2011)**

Realizar estudios, diagnósticos, análisis estadísticos y en general recaudar y evaluar la información sobre los aspectos tecnológicos de las compras y contratación pública, y promover la articulación de los distintos aspectos legales y reglamentarios en coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Diseñar y proponer las bases técnicas para la contratación electrónica del sector público.

Gestionar e implementar los instrumentos tecnológicos que se requieren para los mecanismos de adquisición y de agregación de demanda, incluidos los acuerdos marco de precios y las subastas, entre otros.

Absolver consultas de carácter general sobre asuntos de competencia de la dependencia.

Desarrollar e implementar los instrumentos tecnológicos que faciliten a los oferentes una mayor y mejor participación en los procesos de compras y contratación pública de las entidades estatales, en coordinación con las demás dependencias de la Agencia.

Gestionar y administrar el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (Secop) o el que haga sus veces.

Realizar las actividades para la integración del Secop, o del sistema que haga sus veces, con el Registro Único Empresarial de las Cámaras de Comercio, el Diario Único de Contratación Estatal y los demás sistemas de gestión contractual pública.

Proponer mecanismos para articular el Secop con los sistemas electrónicos públicos que contengan información relacionada con el objeto de la Agencia.

Realizar las capacitaciones en materia de contratación pública electrónica con el apoyo de las demás dependencias y entidades pertinentes.

Proponer estrategias que permitan optimizar el aprovechamiento de la tecnología, la información y las comunicaciones en la Agencia.

## Ecuador. Servicio Nacional de Contratación Pública (Sercop)

**Atribuciones de SERCOP (numerales 5, 11 y 15, artículo 10, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública)**

Desarrollar y administrar el Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador (COMPRASPUBLICAS), así como establecer las políticas y condiciones de uso de la información y herramientas electrónicas del Sistema.

Incorporar y modernizar herramientas conexas al sistema electrónico de contratación pública y subastas electrónicas, así como impulsar la interconexión de plataformas tecnológicas de instituciones y servicios relacionados.

Elaborar y publicar las estadísticas del Sistema Nacional de Contratación Pública.

## Panamá. Dirección General de Contrataciones Públicas

**Competencias de la Dirección General de Contrataciones Públicas (numeral 6, artículo 15, Ley de 2006, modificada por la Ley 153 de 2020)**

Desarrollar, organizar, operar, llevar el control de los procesos y recursos, la evaluación permanente, así como emitir las políticas y los lineamientos generales para el diseño, administración, implementación, operación y el funcionamiento eficaz del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas: PanamaCompra.

## Paraguay. Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP)

**Funciones generales de DNCP (literal x, artículo 3, Ley 3.429 de 2007)**

Establecer las políticas generales de gobierno electrónico en el ámbito de las contrataciones públicas y dictar los lineamientos técnicos y administrativos para el uso de los medios remotos de comunicación electrónica.

**Funciones de la Dirección de Normas y Control (literal i, artículo 5, Ley 3.439 de 2007)**

Revisar periódicamente las prácticas en materia de contrataciones en organismos, entidades y municipalidades, midiendo la eficacia y la transparencia de las mismas.

**Funciones de la Dirección de Tecnología de Información (literales a, b y c, artículo 7, Ley 3.439 de 2007)**

Diseñar, desarrollar y mantener actualizado un Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP) y sus módulos disponibles a través de tecnología de acceso masivo.

Mantener los sistemas de seguridad de acceso, de uso, de conservación, de integridad y de control de datos, aplicaciones, servicios e instalaciones de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP).

Apoyar, asistir y entrenar a usuarios internos y externos, según los niveles y calidad requeridos, en el uso de herramientas y sistemas proveídos por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP).

*Fuente: elaboración propia*

En los cuatro países el responsable del sistema de información es la oficina, dirección o agencia nacional de compra y contratación pública; y el responsable del registro de la información de cada transacción es la entidad contratante o compradora.

#### 1.4 Definición de aspectos comunes en los sistemas de compra y contratación pública

A partir de la información recogida en los cuatro países, se preparó la muestra de datos de cada uno y se definieron los aspectos incluidos en la primera columna de la siguiente tabla para identificar los aspectos comunes de los sistemas de compra y contratación pública,

y de las bases de datos. Esto, con el objetivo de identificar los campos relevantes que se recolectan de forma transversal en todos países, y evaluar si comparten estándares equiparables internacionales para algunos de esos campos, como, por ejemplo, el clasificador de bienes, obras y servicios de Naciones Unidas (UNSPSC).

**Tabla 2.** Aspectos de los sistemas de compra pública relevantes para revisar el nivel de calidad, estructura y reusabilidad de los datos producidos por el sistema de compra y contratación pública

	Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
Principios incluidos de forma expresa en la normativa relacionados con los datos del sistema	Transparencia (artículo 23, Ley 80 de 1993)	Transparencia y publicidad (artículo 4, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública)	Transparencia y publicidad (artículo 25, Ley 22 de 2006, modificada por la Ley 153 de 2020)	Transparencia y publicidad (artículo 4, Ley 21909 de 2003)
Clasificador de bienes, obras y servicios	UNSPSC	N/A	UNSPSC	UNSPSC
Alcance de la ley de compra y contratación pública respecto del objeto de adquisición	Bienes, obras, servicios, concesiones, asociaciones público-privadas	Bienes, obras y servicios	Bienes, obras, servicios y concesiones	Bienes, obras y servicios

	Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
Alcance de la ley de compra y contratación pública respecto del contratante o comprador	Nivel nacional y subnacional Empresas de propiedad del Estado	Nivel nacional y subnacional	Nivel nacional y subnacional	Nivel nacional y subnacional Empresas de propiedad del Estado
Métodos de selección de proveedor o contratista	Directa y competitivas	Directa y competitivas	Directa (compra menor por montos, compra menor apremiante, contratación directa) y competitivas (licitación pública por montos, subasta por montos, procedimiento especial y excepcional)	Directa (contratación directa, por excepción) y competitivas (licitación pública y selección basada en calidad y calificación); Banco Mundial y BID
Acceso público a los datos	Sí: datos abiertos y OCDS	No (solamente OCDS para adquisiciones para enfrentar la COVID-19)	No	Sí: OCDS
Plataformas de <i>e-procurement</i>	Secop I: repositorio de registro Secop II: plataforma transaccional TVEC: plataforma transaccional para convenios marco y otros instrumentos de agregación de demanda	SOCE: permite presentar las ofertas en línea	No transaccional. Repositorio de registro	Transaccional

	Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
Plataforma de analítica	No, solamente para la COVID-19 <sup>7</sup>	No, solamente para la COVID-19 <sup>8</sup>	No. En construcción Panama Compra en Cifras para todas las compras, PanamaenObras para obras públicas, pero está desactualizada, pues cuenta con cuatro datos <sup>9</sup>	Sí <sup>10</sup>

*Fuente: elaboración propia*

De acuerdo con la tabla anterior, los registros de los cuatro países incluyen los procesos de selección de contratistas de obra pública y los de bienes y servicios de nivel nacional y subnacional. Lo anterior permite que los datos sean comparables.

A partir de los requerimientos de información realizados a Panamá y Ecuador, y de la descarga de información de Colombia y Paraguay, se identificó la disponibilidad de campos relevantes en cada uno de los cuatro países que permiten analizar los sistemas de compra pública. Es importante mencionar que los sistemas de información de cada país recogen más información que la que se incluye en la tabla 3 y la definición de los campos de análisis se hace conforme al lineamiento 2.a. de apertura de datos definidos por la RICG.

La siguiente tabla muestra la disponibilidad de los datos para cada campo en los sistemas de compra y contratación pública de Colombia, Ecuador, Panamá y Paraguay. La disponibilidad se mide como accesibilidad a los datos y la calidad del registro de los datos.

Si la celda está completamente llena (color azul) hay una buena accesibilidad; si la celda está parcialmente llena, el conjunto de datos tiene el campo correspondiente, pero hay problemas en la calidad del registro; y cuando la celda está vacía (color gris), el sistema de información no recoge datos con el campo correspondiente.



**Tabla 3.** Disponibilidad de campos identificadores de los procesos de contratación por país

Campos	Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
Entidad compradora	■	■	■	■
Identificador único nacional entidad	■	■	■	■
Ubicación geográfica entidad	■	■	■	■
Clasificación nacional subnacional	■	■	■	■
Identificador único del proceso	■	■	■	■
Fechas del proceso	■ ■	■	■	■
Modalidad de contratación	■	■	■	■
Bien o servicio contratado	■	■	■	■
Clasificación de bienes y servicios	■	■	■	■
Propuestas de proveedores	■ ■	■	■	■
Calificación de proveedores	■	■	■	■
Proveedor adjudicado	■	■	■	■
Identificador único proveedor	■ ■	■	■ ■	■
Valor base	■	■	■	■
Valor del contrato	■	■	■	■
Adiciones	■	■	■	■
Prórrogas	■	■	■	■

*Fuente: elaboración propia*

### 1.5 Depuración de datos

Se desarrollaron procesos de depuración de los datos disponibles para eliminar dobles registros, corregir la información cuando era posible y estandarizar los campos. En la tabla 4 se reporta

el número total de datos analizados, la cantidad de tablas de datos analizadas y el número de campos de las tablas analizadas en el presente ejercicio.

**Tabla 4. Magnitud de los datos analizados por país**

País	Número de datos totales	Tablas analizadas	Número de campos totales
Colombia	4.616.260	4	201
Ecuador	834.996	1	24
Panamá	1.442.016	1	28
Paraguay	69.585	6	157

*Fuente: elaboración propia*

Para Colombia, Panamá y Paraguay un registro analizado corresponde a un contrato adjudicado; mientras que para el caso de Ecuador un registro corresponde a una oferta de un proponente en un proceso de contratación.

En el caso de Paraguay se analizó la etapa de adjudicaciones en el formato OCDS y la base de datos en esta etapa consiste de 6 tablas en total. Es importante mencionar que el sistema de contratación pública de Paraguay también cuenta con información en las etapas de planificaciones, convocatorias y contratos; y, en total, tiene 51 tablas relacionales entre sí y 1.982 campos para todas las etapas de contratación de las que captura datos. Para Colombia, las 4 tablas analizadas corresponden a las de los sistemas Secop I, Secop II (Procesos), Secop II (Contratos) y Tienda Virtual del Estado Colombiano (TVEC). Por su parte, en Ecuador y Panamá se analizó una única tabla recibida por parte del principal de cada país.

A partir de los campos analizados en cada país, se reportan estadísticas descriptivas y se validan con los principales de cada país.



## 2. Disponibilidad y calidad de los datos de los sistemas de compra y contratación pública

En este capítulo se reportan y analizan los resultados sobre estadísticas descriptivas de los datos de cada país, y sobre la disponibilidad de información estructurada como base de datos plana de calidad que corresponda al análisis de las 5 etapas de contratación. Los datos están expresados en dólares de los Estados Unidos de América al cambio reportado por la autoridad competente de cada país a 30 de junio de 2020.

### 2.1 Colombia

En la actualidad existen tres plataformas en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (Secop): Secop I, Secop II y la TVEC. El Secop I es un repositorio de información, mientras el Secop II y la TVEC son plataformas transaccionales.

En 2014, el Gobierno colombiano lanzó la plataforma de datos abiertos de la administración pública con el propósito de aumentar la transparencia y la colaboración de la sociedad, e invitando a reutilizar los datos y generar valor. Esta fue una iniciativa del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Los datos del Secop, registrados en 2014, a través del Secop I y de la Tienda Virtual del Estado Colombiano, empezaron a ser publicados en formato de datos abiertos, mediante una

consulta y transferencia de un archivo CSV (comma separated value o valores separados por comas)<sup>11</sup>. En 2015, cuando empezó a operar el Secop II, los datos registrados en esta plataforma empezaron a publicarse en formato de datos abiertos en el portal de datos abiertos de Colombia.

Actualmente, el portal de datos abiertos recoge la información de las tres plataformas del SECOP sin que exista una única base de datos que agregue los registros de las tres plataformas, con los mismos identificadores por entidad compradora y con campos equivalentes. Los datos del SECOP están en el estándar OCDS.

Las entidades o instituciones compradoras, y los proveedores son responsables de la calidad de los datos que registran en el Secop. Colombia Compra hace revisiones aleatorias de la calidad de los datos para identificar errores en el ingreso de los valores de los procesos de contratación y de las adiciones al valor de los contratos.

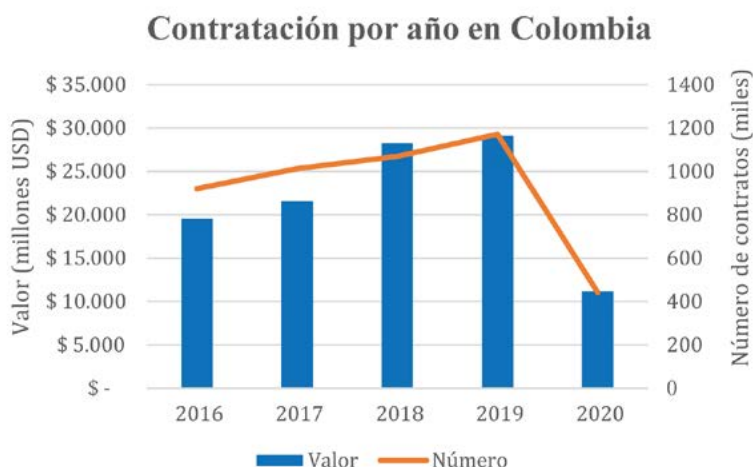
Los errores más frecuentes en el Secop son los relacionados con el valor de los contratos. Los errores en el Secop I son más frecuentes y los errores en el Secop II son menos en número, pero muy significativos en el valor de los procesos de contratación. Es decir, en



Secop I hay múltiples errores que, de forma individual no son muy grandes, pero agregados representan un sesgo en la muestra de datos de varios billones de pesos; mientras que en Secop II se encuentran errores de registro en pocos contratos, pero sesgan la muestra por un valor muy alto.

A partir de la validación de la información no estructurada disponible para cada proceso de contratación se realizó una corrección manual de los registros. Además, se estandarizaron valores para las fechas y las identificaciones de los contratistas. Es importante notar que la plataforma Secop II no presenta volúmenes grandes de transacciones en 2016 y 2017, pues durante estos años apenas se estaba realizando el despliegue con algunas entidades compradoras piloto. Los resultados de las bases de datos depuradas para cada una de las plataformas del sistema de compra colombiano Secop se muestran en las gráficas a continuación. Para realizar la equivalencia entre pesos colombianos (COP) y dólares estadounidenses (USD) se utilizó la tasa representativa del mercado (TRM) del 30 de junio de 2020 por un valor de \$3.758,91 COP/USD.

**Ilustración 1.** Valor y número de contratos en Colombia



**Fuente.** elaboración propia, a partir de datos del Secop

## 2.2 Ecuador

A partir de 2008, los datos del sistema de compra y contratación pública del Ecuador están a disposición del público en general en el Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador (SOCE). La plataforma ofrece los campos para la búsqueda de procesos en particular: palabras clave, entidad contratante, tipo de contratación, tipo de compra, estado del proceso, código del proceso, rango de fechas y tiene un vínculo (*link*) a Google para una búsqueda avanzada. Luego de completar los campos, la plataforma ofrece la lista de procesos de contratación que cumplen con lo indicado y están organizados en las siguientes columnas: (a) código; (b) entidad contratante; (b) objeto del proceso; (c) estado del proceso; (d) provincia/cantón; (e) presupuesto referencial total (sin IVA); (f) fecha de publicación; y (g) opciones. En algunos casos el presupuesto referencial no está disponible con ocasión de aspectos puntuales de la regulación aplicable y en la columna de opciones no encontramos datos disponibles. Al ingresar en cada proceso la plataforma ofrece la posibilidad de navegar en cinco ventanas en las cuales están los datos de cada proceso de contratación: (i) descripción; (ii) fechas; (iii) productos; (iv) parámetros de la calificación; y (v) archivos.

El acceso a algunos datos registrados en el SOCE es restringido, pues los datos son confidenciales hasta el momento de la adjudicación del contrato. De otra parte, la información disponible inicia con la apertura formal del proceso de contratación. Es decir, la información relativa a solicitudes de información y estudios de mercado no está en el SOCE.

La información disponible es muy completa pero no está en formato de datos abiertos; en consecuencia, no puede ser libremente descargada por los interesados.

La base de datos recibida por parte del gobernador<sup>12</sup> de los datos contaba con 835.000 datos; enriquecida con los participantes y adjudicados a cada proceso de contratación. Al realizar la depuración, se analizaron únicamente los procesos adjudicados, que corresponden a 184,000 registros; sin embargo, los participantes no se desechan, pues pueden ser utilizados para estimaciones de riesgo de competencia. De estos, se eliminaron 24.000 registros en donde el valor del contrato era nulo. Finalmente, las estadísticas de gasto por año en registro y valor se muestran a continuación.

**Ilustración 2.** Valor y número de contratos en el Ecuador



**Fuente.** elaboración propia, a partir de datos del Secop

Actualmente, el Ecuador ofrece en formato de datos abiertos las adquisiciones requeridas para enfrentar la COVID-19, lo cual ha sido un impulso para iniciar el proceso de preparación de los datos para ofrecerlos en formato de datos abiertos. Para el efecto, Open Contracting Partnership, con fondos de CAF<sup>13</sup>, está apoyando al gobierno del Ecuador en la divulgación de los datos del sistema de compra pública en formato de datos abiertos, incluyendo el sistema de almacenamiento, aseguramiento de la calidad, estandarización en formato OCDS y el desarrollo de software para la descarga masiva a través de API web y el despliegue mediante tableros de control que aumenten la accesibilidad a esta información.

Por lo anterior, es recomendable invitar al Ecuador a seguir la hoja de ruta contenida en

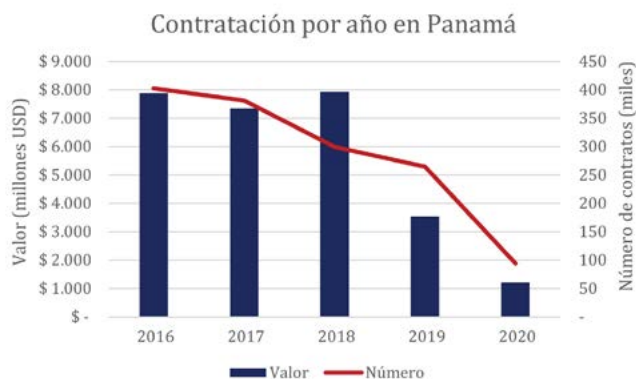
la sección 10 de este documento, en el marco del proyecto de divulgación de los datos del sistema de compra pública en formato de datos abiertos con el estándar de OCDS. El Sercop puede generar una dinámica interna, vinculando el proyecto de mejora de la calidad y disponibilidad de los datos en formato de datos abiertos con el cálculo de los indicadores propuestos en la sección 7 de este documento, lo cual puede fortalecer el entendimiento de los requerimientos funcionales y técnicos y mejorar el conocimiento del equipo de Sercop de los datos y sus posibilidades.

### 2.3 Panamá

Actualmente, Panamá no ofrece los datos del sistema de compra y contratación pública al público en general. A previa solicitud, la Dirección General de Contrataciones Públicas (DGCP) facilita los datos, siempre que exista control sobre la difusión del resultado de los análisis de estos datos.

A partir de la base de datos entregada por la DGCP, se depuraron los datos con la eliminación de registros duplicados y la estandarización de las fechas de adjudicación. Los resultados de la base analizada muestran un valor total de compras por 27.906 millones de PAB<sup>14</sup> en 1,4 millones de contratos y 515.000 procesos de contratación para el horizonte de análisis. La equivalencia de balboa panameño (PAB) a dólar estadounidense (USD) es de \$1 PAB/USD para el 30 de junio de 2020.

**Ilustración 3.** Valor y número de contratos en Panamá



**Fuente.** elaboración propia, a partir de datos del Secop

Además de esto, se reportan también las estadísticas descriptivas por modalidades de contratación agregadas para todos los años por valor y registro. Allí se puede diferenciar las compras realizadas para la gestión de

la pandemia de COVID-19 y los procesos competitivos y no competitivos. Es importante mencionar que los procesos competitivos son más altos que los no competitivos en valor, pero no en número de registros.

**Tabla 5.** Valor y número de procesos por modalidad de selección en Panamá

Modalidad	Valor en USD	Número de compras
Compra menor	\$ 1,716,253,866	1.217.731
Compras mesa COVID-19	\$ 147,611,300	178
Contratación directa	\$ 3,109,489,447	11.679
Ley 51, Caja de Seguro Social	\$ 2,870,056,483	133.049
Licitación	\$ 17,534,455,283	66.557
Licitación multilateral	\$ 1,043,075,441	1.293
Procedimiento especial o excepcional	\$ 996,922,028	9.632
Subasta	\$ 488,227,985	1.897

**Fuente:** elaboración propia

Open Contracting Partnership, con fondos de CAF, se encuentra apoyando al gobierno panameño en el proceso para diagnosticar sus necesidades en cuanto la divulgación de toda la información del sistema de compra y contratación en formato de datos abiertos conforme los estándares OCDS y OC4IDS. Este proceso cubre la identificación de un camino para divulgar los datos de las adquisiciones para enfrentar la COVID-19, con el propósito de que sean usados por el gobierno y los ciudadanos.

## 2.4 Paraguay

En 2014, la DNCP con el propósito de promover el uso de los datos del sistema de compra y contratación pública por parte de la ciudadanía decidió construir un portal de datos abiertos. La reflexión de la DNCP fue que los datos estaban organizados y dispuestos

para que los usaran las instituciones públicas y que era necesario transformar la forma en la que se ofrecían los datos para incentivar su uso por parte de la ciudadanía. Para el efecto, la DNCP ofreció un portal con los datos del sistema de compra y contratación pública que podían ser descargados en CSV y JSON.

Paralelamente, Open Contracting Partnership estableció su estándar de datos abiertos y la DNCP decidió acoger el estándar y ofreció durante un tiempo los datos en OCDS y en el portal de datos abiertos. A partir de 2020, la DNCP adoptó el estándar OCDS y ofreció una sola forma de publicar en formato de datos abiertos, los registros del sistema de compra y contratación pública. La equivalencia de guaraní paraguayo (GPY) a dólar estadounidense (USD) se realiza con la tasa de cambio de mercado del 30 de junio de 2020 por un valor de \$6,782.66 GPY/USD.

**Ilustración 2.** Valor y número de contratos en el Ecuador



**Fuente.** elaboración propia, a partir de datos del Secop

De acuerdo con la normativa y las prácticas, la DNCP debe revisar las licitaciones antes de la publicación; para lo cual, se hacen dos tipos de revisión: (i) revisión manual que es limitada porque existe un número de registros –concentrada en dos o tres campos–; y (ii) revisión estructural que se concentra en la administración de los campos con opciones predeterminadas y en los campos que requieren la escritura, los cuales se han minimizado.

## 2.5 Información estructurada sobre las etapas de contratación

El número de etapas del proceso de compra y contratación pública están asociados a la normativa aplicable. Las fases son planeación, proceso de compra o contratación y gestión del contrato. En algunos la aproximación es más detallada y la referencia es a un número mayor de fases o etapas: (i) planeación; (ii) definición de requerimientos; (iii) selección (licitación, modalidades abreviadas, por ejemplo); (iv) evaluación y selección de la mejor oferta; (v) adjudicación del contrato; (vi) gestión o manejo del contrato; y (vii) liquidación y cumplimiento de obligaciones posteriores al vencimiento del contrato.

Para efectos de este diagnóstico se hará referencia a cinco fases o etapas definidas por

Open Contracting Partnership en procesos de selección competitivos<sup>15</sup>:

- **Planeación:** inicia con la identificación de la necesidad, cubre el estudio de mercado, la definición de los requerimientos, la publicación de documentos preliminares y el recibo de comentarios de los interesados.
- **Selección/ofertas:** inicia con la apertura formal del proceso, cubre las preguntas de los interesados, la presentación de las ofertas y su evaluación.
- **Adjudicación:** cubre los criterios de selección. La decisión de la entidad contratante sobre cuál es la mejor oferta y la decisión de contratar con el proponente que la presentó, así como la información del adjudicatario y el valor de la adjudicación.
- **Contrato:** cubre el contrato y sus términos, plazos y modificación a los términos del contrato.
- **Gestión del contrato/implementación:** cubre el cumplimiento de las obligaciones contractuales, adiciones al valor y al plazo del contrato, los conflictos, los documentos de terminación, entre otros.

En Colombia, las plataformas del Secop recogen información sobre las cinco etapas del proceso de contratación, bien sea como dato estructurado en base de datos estandarizada, o como dato no estructurado no aprovechable por técnicas de analítica avanzada. El Secop I, como repositorio de contratos, permite capturar información no estructurada sobre la etapa de planeación, selección y adjudicación; como dato estructurado, este recoge campos en la etapa de contratación. Por otro lado, al ser una plataforma transaccional en donde se gestionan los contratos de forma electrónica, el Secop II sí recoge información estructurada sobre todas las etapas de un proceso de

contratación. Finalmente, la TVEC almacena información sobre las órdenes de compra ejecutadas a través de los mecanismos de agregación de demanda. Debido a que es un sistema transaccional para una única modalidad de contratación, cuenta con menos información que las otras dos plataformas descritas, a través de las que si se contratan varias modalidades. Allí se puede observar información sobre la etapa de contratación.

Por otro lado, en Ecuador, el Sercop recoge campos estructurados sobre los oferentes y los adjudicatarios de los procesos de contratación. En este sentido, recoge datos para las etapas de ofertas, adjudicación y contratación. Por su parte, la información del Sistema de Contratación de Panamá permite

utilizar información de calidad para analizar la etapa de contratación. La plataforma de Paraguay cumple íntegramente con el estándar OCDS y tiene datos disponibles en cada una de las etapas del proceso de contratación. La base de datos de Panamá recoge los datos del contrato y no nos permite ver datos de las demás etapas del proceso.

Los resultados de la disponibilidad de información estructurada para las etapas de contratación se resume en la siguiente tabla. Si la celda está llena (color azul) los datos están disponibles y si la celda está vacía (color gris), el sistema de información no recoge datos correspondientes.

**Tabla 6.** Disponibilidad de datos para el análisis de las 5 etapas del proceso de contratación

País	Planeación	Ofertas	Adjudicación	Contrato	Implementación
Colombia	■	■	■	■	■
Ecuador	■	■	■	■	■
Panamá	■	■	■	■	■
Paraguay	■	■	■	■	■

**Fuente:** elaboración propia

El estándar OCDS incluye, en la etapa de implementación, los datos relativos al pago de las obligaciones del contrato. En Colombia la información de pago está en el portal de transparencia económica, pero no está en formato de datos abiertos y el formato no ofrece herramientas para vincular el dato de tesorería con el de contrato de forma automatizada. Los datos de Paraguay recogen datos de los pagos, pero esta no es una información completa.

El desarrollo de los requerimientos técnicos y funcionales de las plataformas de *e-procurement* debe contar con la participación

activa de las áreas de las oficinas de compra y contratación pública que usan los datos y las áreas que administran las plataformas, para asegurar que sea posible calcular de forma rápida y fácil los indicadores de usabilidad de la plataforma, y los del comportamiento del sistema de compra y contratación pública, incluyendo los riesgos generales del proceso y del contrato, y los riesgos de corrupción.





### 3. Uso de los datos de los sistemas de compra y contratación pública

En este capítulo se parte de la existencia de bases de datos centrales, estructuradas y organizadas, que recogen los datos de las adquisiciones y contrataciones públicas, a partir de las cuales los gobiernos, autoridades fiscalizadoras, organizaciones de la sociedad civil, la prensa y la ciudadanía en general, utiliza estos datos.

El análisis de los datos de los sistemas de compra y contratación, en el sector público y en el privado, parte de la necesidad de las organizaciones de tener una visión consolidada del gasto en la adquisición de bienes, obras y servicios.

El primer tipo de uso de los datos es el uso descriptivo que ofrece herramientas de visualización como cubos del gasto en donde se identifican las categorías de bienes, obras y servicios; los compradores públicos y proveedores o contratistas más relevantes; y los métodos de selección de proveedores o contratistas. Otro tipo de visualizaciones (*dashboards*, paneles), además de la información del cubo de gasto, tienen el foco en el comprador o contratante, con el fin de mostrar información como el nivel de competencia, la distribución de los procesos en el tiempo, la variedad de proveedores o contratistas, entre otras. El uso descriptivo también está presente en los análisis de los proveedores o contratistas, estudios de redes de contratistas, análisis de comportamiento

y cumplimiento de contratos, entre otras. Las herramientas de análisis descriptivo de datos llevan a análisis diagnósticos, en los cuales los datos son interpretados para entender cosas que ocurrieron en el pasado.

El análisis de los datos de los sistemas de compra debe generar valor a partir de más y mejor conocimiento; de la posibilidad de medir la contribución de las adquisiciones en el cumplimiento de objetivos de política, mejorar los procesos y procedimientos, tomar decisiones de política pública y de gasto público con más y mejor información, y de gestionar los proveedores o contratistas de forma eficiente.

Existen desarrollos de analítica de datos en materia de compra con mayor complejidad que buscan generar mayor valor a través de la predicción: ¿qué va a ocurrir?, y de la prescripción: ¿qué se debe hacer?

En este capítulo se examinarán los usos que, en los países objeto del diagnóstico, han dado a los datos del sistema de compra y contratación pública y los actores que hacen uso de ellos.

Hay ejemplos de uso de los datos con herramientas de analítica descriptiva en los cuatro países objeto de estudio. En el caso de Colombia y Paraguay, encontramos visualización de datos que ofrecen las agencias

de compra pública, los medios de comunicación y organizaciones de la sociedad civil.

En el caso de Ecuador y Panamá, los datos no están a disposición del público, salvo en Ecuador aquellos relacionados con las adquisiciones de emergencia asociada a la COVID-19<sup>16</sup>. Sin embargo, hay ejercicios importantes como el efectuado por el Banco Mundial en Panamá para identificar las categorías de gasto de compra pública, el cual fue realizado a partir de la información de tesorería<sup>17</sup>.

La promoción de los datos abiertos en el sistema de compra pública, por parte de agencias no gubernamentales, ha permitido crear un ecosistema de usuarios de los datos de la compra pública alrededor de la búsqueda por la transparencia en las decisiones del sistema de compra pública, la insistencia en métodos competitivos para la selección de proveedores y contratistas, y la eficiencia en los procesos y procedimientos.

Actualmente, no se han identificado ejercicios de analítica predictiva en los que se hayan desarrollado modelos para anticipar comportamientos del sistema. En estos modelos se requiere una muestra de datos de entrenamiento con la clasificación de presencia de riesgo de corrupción en cada contrato. Usualmente, esta clasificación no está disponible y, cuando se estima a partir de datos externos como las multas o sanciones, la relación estadística entre las características del contrato y dicha clasificación de riesgo no suele ser significativa. En vista de la falta de disponibilidad de clasificaciones de riesgo para entrenar un modelo, y de la baja significancia estadística entre variables explicativas y la clasificación de riesgo, un modelo de analítica descriptiva resulta más adecuado. En el modelo descriptivo se utilizan agregaciones, resúmenes y cruces de información para encontrar

características que sugieran un potencial riesgo de corrupción de acuerdo a métricas e índices como los explicados en el capítulo 7 de este documento.

El punto de partida de los planes de compra o de adquisiciones podría dar lugar a este tipo de ejercicios para, entre otras, (i) hacer pronósticos que pueden apoyar esfuerzos de eficiencia del gasto; (ii) focalizar los esfuerzos de control y escrutinio de las decisiones de compra pública; y (iii) anticipar dificultades en los procesos de compra pública.

Tampoco se han encontrado ejercicios de analítica prescriptiva para encontrar soluciones de optimización de recursos, mejorar eficiencia operativa y mejoras en resultados de los sistemas.

En este documento no han sido revisados los sistemas creados por Ecuador y Panamá con ocasión del COVID-19, debido a que no recogen datos del sistema de compra pública en general y a que CAF y Open Contracting Partnership trabajaron en la revisión de los datos del sistema para las adquisiciones requeridas para enfrentar la pandemia. Esta información está disponible en el informe presentado en diciembre de 2020<sup>18</sup>.

A continuación, se presenta una revisión del uso de los datos en cada uno de los países objeto de estudio.

### **3.1 Colombia**

El gobierno colombiano tiene una página web de datos abiertos de los sistemas públicos y promueve, muchas veces de la mano de Open Governments Partnership y de Open Contracting Partnership, actividades para el uso de los datos; incluyendo el entrenamiento y formación de periodistas.

La Procuraduría General de la Nación es el garante de la Ley de Transparencia y Acceso a

la Información<sup>19</sup> y ejerce la función preventiva de la administración pública y es una autoridad de control disciplinario; es decir, tiene una función de control disciplinario sobre las decisiones y elecciones que toman los funcionarios públicos, entre ellos los compradores públicos. La Procuraduría con cargo a recursos de crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con apoyo de la Escuela de Gobierno de la Universidad de los Andes, diseñó e impartió un curso de formación y entrenamiento del manejo de los datos del sistema de compra y contratación pública para focalizar su labor, generar capacidad para prever o anticipar riesgos, y gestionar y analizar información para advertir, orientar y restituir, cuando esto sea necesario. Este curso fue impartido por primera vez en diciembre de 2020.

Así mismo, el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República (Dapre), Colombia Compra Eficiente, con cargo a recursos de un crédito BID, con apoyo de la Universidad de los Andes, diseñó algoritmos que permitan mejorar la calidad de datos del Secop. En ellos se hacían dos tipos de análisis para mejorar la calidad de la información de contratación: (i) depuración reactiva de los datos; (ii) oportunidad preventiva. En el primero se tomaron datos históricos y se identificaron las tipologías de error con mayor frecuencia y relevancia para el gobernador de los datos, entre estos estaban el valor del contrato, las adiciones al contrato, las fechas y plazos del contrato, el número de identificación y nombre del contratista, y el detalle de la descripción del contrato; mediante algoritmos de analítica avanzada se depuraron los errores para dejar un conjunto de datos histórico mucho más confiable respecto a la calidad de datos. En el segundo, se realizó un análisis exhaustivo al sistema de captura de información y se identificaron puntos de mejora en la ergonomía de la interfaz, para así mejorar la interacción con el

usuario y prevenir futuros errores de registro. El informe final y los scripts de los algoritmos fueron presentados al Gobierno de Colombia en diciembre de 2020.

En este mismo caso, la Universidad de los Andes hizo un ejercicio de evaluación de impacto del uso de las plataformas transaccionales (Secop II y la Tienda Virtual del Estado Colombiano, TVEC) en el cual se identificaron ventajas asociadas al uso de la plataforma en términos de transparencia, eficiencia y competencia. En este ejercicio se resaltaron las dificultades que existen para evaluar el impacto del uso del *e-procurement* por la imposibilidad de comparar grupos similares de procesos en compra en línea y en papel, teniendo en cuenta la variedad de categorías de adquisiciones y contrataciones, las diferencias entre las modalidades o métodos de selección de contratistas, las diferencias de capacidades entre las entidades públicas compradoras, entre otras.

La Silla Vacía –un medio de comunicación independiente–, Fedesarrollo, la Universidad de los Andes y la Universidad del Rosario han utilizan los datos de forma frecuente para propósito de investigación. Otras organizaciones de la sociedad civil como Transparencia por Colombia<sup>20</sup> y Datasketch<sup>21</sup> usan frecuentemente los datos abiertos del sistema de compra y contratación pública para sus análisis. Datasketch hace diagnósticos de los datos, ofrece visualizaciones y utiliza un sistema de alertas o banderas rojas.

### 3.2 Ecuador

La Fundación Ciudadanía y Desarrollo (FCD) creó el Observatorio de Contratación Pública para promover el análisis de datos del sistema de compra y contratación pública. El Observatorio publicó el informe de contratación durante la emergencia generada por la COVID-19<sup>22</sup>.

Datalat<sup>23</sup> es una organización de la sociedad civil creada en 2016 para promover la apertura de los datos y la generación de capacidades para su uso. En noviembre de 2020, Datalat publicó un blog sobre contrataciones abiertas, y sobre el estándar y su reporte sobre los datos de adquisiciones durante la pandemia. Este interés y experiencia pueden ser la base de un trabajo más amplio que incluya los datos abiertos del sistema de compra y contratación pública. Datalat también hizo un datatón anticorrupción<sup>24</sup>.

Fundapi es otra organización de la sociedad civil que ha trabajado con los datos de la compra y contratación pública para enfrentar la pandemia. El Ecuador también ha trabajado con la organización CoST<sup>25</sup>.

El plan de acción de gobierno abierto del Ecuador tiene compromisos sobre los datos abiertos del sistema de compra y contratación pública.

### 3.3 Panamá

En Panamá, la Fundación para el Desarrollo de la Libertad Ciudadana es una organización activa en la promoción de la apertura de datos y trabajó junto con el Gobierno y Open Contracting Partnership en la apertura de datos de las adquisiciones para enfrentar la crisis sanitaria de la COVID-19.

### 3.4 Paraguay

La DNCP ha sido muy activa en el uso de los datos. Ha promovido el uso de herramientas de machine learning en convenio con universidades.

En 2019, la DNCP desarrolló un sistema de banderas rojas para identificar procedimientos que no cumplan con los requerimientos establecidos en la normativa. Este ejercicio fue realizado en el marco del Data Science for Social Good<sup>26</sup>.

Paraguay tiene un sitio web de datos abiertos del Gobierno, los cuales son utilizados por la academia y organizaciones de la sociedad civil. La organización de la sociedad civil, IDEA<sup>27</sup>, desarrolló un portal de datos abiertos con información del sistema de compra y contratación pública relacionadas con el manejo de la COVID-19 pero que pueden ser fácilmente reproducidas para las adquisiciones regulares.

El Centro de Desarrollo Sostenible del Paraguay ha utilizado los datos del sistema de compra y contratación y de pagos para elaborar casos con el propósito de mostrar el costo del retraso en el pago de las obligaciones de los contratos públicos<sup>28</sup>.

La organización reAcción es usuaria de los datos del sistema de compra y contratación y otros datos desde su creación<sup>29</sup>.

Paraguay ha trabajado activamente con Open Contracting Partnership desde su creación, y ha apoyado la mejora continua del OCDS y su mesa de servicio.



## 4. Identificación de las herramientas tecnológicas para el análisis de datos

El análisis de identificación de riesgos de corrupción en compra pública requiere del manejo avanzado de grandes cantidades de información con técnicas propias del big data, la analítica avanzada y business intelligence. El uso de estas técnicas puede no ser necesario en todos los países, pues en algunos casos los conjuntos de datos son muy pequeños y se pueden manejar con técnicas menos sofisticadas; sin embargo, utilizar herramientas tecnológicas y técnicas avanzadas sí garantiza la escalabilidad de la identificación de riesgos a lo largo del tiempo, la replicabilidad para otras jurisdicciones de contratación y la integración en módulos flexibles que permitan ajustar la gestión de riesgos a cambios en los sistemas de captura de información.

El flujo de gestión de riesgos requiere de las siguientes tres etapas de actividades principales y transversales a cualquier sistema de información: almacenamiento, procesamiento y despliegue. La etapa de almacenamiento consiste en capturar, archivar y compartir información estructurada como base de datos y no estructurada como video, texto, audio e imagen. Para el caso de los sistemas de información de contratación, el almacenamiento debe contar con la automatización de captura de información, recursos de almacenamiento escalables que soporten el volumen de información entrante y puntos de acceso para desplegar

la información a consumidores (ciudadanía, compradores, entes de control). Por otro lado, la etapa de procesamiento consiste en consumir los datos almacenados, eliminar datos incompletos o incorrectos, manejar outliers, estandarizar campos de datos y, para la gestión de riesgos, la creación de algoritmos de estimación de análisis de riesgos de corrupción. Finalmente, la etapa de despliegue es donde los datos se vuelven utilizables para usuarios que no son necesariamente científicos de datos. Es la etapa de traducción y publicación de datos en forma de visualizaciones y tableros de control para el consumo de analistas y tomadores de decisiones.

Dentro de estas etapas, se identifican un conjunto de herramientas tecnológicas necesarias para hacer el análisis de datos en cada una de ellas:

**Almacenamiento:** se requiere un conjunto de servidores de almacenamiento de información que sirve para guardar la información histórica y se va alimentando con nuevos registros; esto se puede realizar en la nube –con servicios como Amazon Web Services o Microsoft Azure, entre otros–, o en local directamente en las máquinas o computadores del gobernador de los datos. Además, se requiere un motor de gestión de bases de datos relacionales (denominado en inglés RDBMS: Relational DataBase Management System), que sirve para descargar, filtrar y combinar bases de datos utilizando lenguaje SQL. En el mercado se encuentran

varias opciones como Oracle, MySQL, SQL Server, PostgreSQL, entre otros que incluyen servicios gratis y open source. La configuración y conexión de estos sistemas usualmente es realizada por un ingeniero de datos.

**Procesamiento:** se requiere del manejo de softwares de analítica de datos avanzada como Stata, R o Python para modelar los riesgos de corrupción codificando tareas automatizadas sobre los datos. Por ejemplo, en los riesgos de competencia es necesario iterar sobre las entidades compradoras y estimar índices de concentración de monopolios de contratistas por registro y por valor. Tanto R como Python son software open source y requieren conocimiento técnico avanzado de programación. Usualmente, un científico de datos se encarga de esta etapa.

**Despliegue:** en esta etapa es muy útil apalancarse en herramientas de business intelligence, como softwares visualización de indicadores (PowerBI, Tableau, entre otros). También, las herramientas mencionadas en la etapa de procesamiento permiten realizar visualizaciones interactivas y complejas que ayudan a la identificación de riesgos. Usualmente, el despliegue lo realiza el científico de datos o el analista de información que ayuda a traducir los resultados del manejo de analítica de datos en una estrategia de gestión de riesgos de corrupción en compra pública.

También es importante mencionar que, las diferencias entre los sistemas de información para los países (e incluso para un mismo país si maneja distintos sistemas, como es el caso de Colombia), puede no requerir de todas las herramientas mencionadas anteriormente; o en su defecto, puede complementarse con otras herramientas de data warehouse, tratamiento y/o business intelligence. Una de las herramientas más utilizadas para todo el flujo de análisis de riesgos es Microsoft Excel, pues presenta muchas ventajas, ya que tiene una curva de aprendizaje baja; sin embargo, no es flexible ni escalable. Además, no funciona para manejar cantidades de información por encima de los 50.000 datos, aproximadamente.

## 5. Avances en los lineamientos de la RICG

En este capítulo, continuando con el ejercicio de revisión de los datos de los países objeto del presente documento, se analiza el avance en el cumplimiento de los lineamientos de apertura de los datos del sistema de compra y contratación pública propuestos para los países miembros de la RICG. La revisión se hizo con base en la verificación de los portales

de compra pública, la respuesta de los países a las solicitudes de información, los datos obtenidos en las conversaciones con los especialistas de los países y representantes de Open Contracting Partnership. Los cuadros en color azul, presentados en la siguiente tabla, indican el avance de cada lineamiento en los países objeto del diagnóstico.

*Tabla 7. Avance de los países por lineamiento de datos abiertos RICG*

**Lineamiento 1.** Acceso universal y gratuito a los datos del sistema de compra y contratación pública a través de portales mediante la descarga masiva de los datos o de APIS abiertas con las condiciones de seguridad requeridas

Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
			

**Lineamiento 2.** Las oficinas de compra y contratación pública de los países miembros de la RICG procurarán capturar la siguiente información del sistema compra y contratación pública:

Campos del proceso de compra pública

- Identificación de la entidad compradora.
- Identificación de los oferentes en los procesos competitivos.
- Forma de selección del proveedor o contratista, incluyendo si proviene de un convenio o acuerdo marco.
- Valor estimado del contrato antes de seleccionar al proveedor.
- Número de ofertas en los procesos competitivos.
- Criterio de selección de la mejor oferta.
- Valor de la adjudicación.
- Número de comentarios recibidos a los documentos del proceso, particularmente a aquellos que establecen los términos y condiciones de la competencia.
- Identificación de las partes del contrato.
- Plazos y fechas del proceso de compra.
- Fecha de firma del contrato.
- Plazo del contrato.
- Valor del contrato.
- Pagos anticipados o pago de anticipos o prepagos.
- Modificaciones al plazo del contrato.
- Modificaciones al valor del contrato.
- Garantías de cumplimiento.
- Existencia de reclamos, multas o sanciones.

Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
			

En el caso colombiano, la mayoría de las variables se pueden estimar en el Secop II. Sin embargo, variables como las garantías de cumplimiento, pagos anticipados, número de comentarios y la identificación de los oferentes no es posible verificarla en Secop I, lo que hace que la disponibilidad de estos campos no sea completa.

Los campos anteriores deben permitir obtener la siguiente información:

- Número de procesos de compra pública al año.
- Valor de los procesos de compra pública al año.



- Número de procesos de compra agregadas al año en operación inicial o principal de un convenio o acuerdo marco (operación entre quien agrega la demanda y el mercado en general).
- Número de procesos de compra agregadas al año en operación secundaria de un convenio o acuerdo marco (operación entre el comprador final y el proveedor final).
- Valor de las adquisiciones agregadas al año en operación secundaria (convenios marco y otros mecanismos de compras agregadas).
- Número de proveedores al año.
- Número de procesos de compra pública sometidos a competencia al año.
- Número de procesos de compra pública sometidos a competencia con un único oferente al año.
- Número de oferentes por proceso competitivo al año.
- Número de procesos de compra pública al año en los que el único criterio de selección del proveedor o contratista es el precio.
- Número de procesos de compra pública al año en los que el precio no es tenido en cuenta como criterio de selección del proveedor o contratista.
- Número de procesos de compra pública al año en los que los criterios de selección incluyen precio y otros factores.
- Número de proceso de compra pública al año en los que entre los criterios de selección están incluidos los siguientes: (i) participación de la mujer; (ii) participación de personas en situación de vulnerabilidad como víctimas o personas en situación de discapacidad; (iii) empresas medianas o pequeñas; (iv) sostenibilidad ambiental; o (v) cualquier otro criterio en cumplimiento de las políticas de inclusión del país. Hay componentes sostenibles sociales o ambientales en los criterios de selección al año.
- Número de agencias o entidades compradoras que registra compras o contratos al año.
- Número de planes de compra o adquisiciones publicados al año y fecha promedio de publicación.
- Tiempo promedio para cada modalidad competitiva entre (i) apertura y cierre o fecha de presentación de ofertas; (ii) cierre o presentación de ofertas y adjudicación; (iii) adjudicación y firma; (iv) firma e inicio; y (v) duración del contrato.
- Clasificación de las compras al año (bienes, obras y servicios, o cualquier otro tipo de clasificación incluyendo UNSPSC).



El nivel de avance de este lineamiento se muestra por el porcentaje de avance en los campos disponibles y los indicadores que se pueden estimar, para mayor detalle ver sección 5.2

**Lineamiento 3.** Las oficinas de compra y contratación pública de los países miembros de la RICG procurarán realizar las siguientes acciones en aras de garantizar la apertura de los datos de los sistemas de información de la compra pública de los países para:

- a. Estructurar los datos del sistema de compra pública de forma que el usuario pueda identificar el tipo de dato para que pueda ser ordenado y procesado para su análisis.
- b. Establecer etiquetas e identificadores únicos de los datos para permitir la comunicación entre las diferentes bases de datos del sistema de compra pública y filtros para búsquedas.
- c. Organizar conjuntos de datos o colección de datos estructurados del sistema de compra pública de acuerdo con sus identificadores.
- d. Crear un diccionario de datos.

Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
a b c d	a b c d	a b c d	a b c d

e. Ofrecer un manual o guía de datos abiertos para uso universal que contenga instrucciones para que las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado, las agencias de fiscalización y, en general, las personas conozcan cómo acceder a los datos abiertos del sistema de compra pública, cómo hacer búsquedas, seguimientos y visualizaciones. El lenguaje de la guía o manual debe ser claro para que sociedad civil, agentes del mercado, agentes públicos de todos los niveles de la administración y las agencias fiscalizadoras puedan acceder al conjunto de datos, usarlos y reusarlos.

f. Adoptar un estándar de los datos abiertos del sistema de compra pública el cual debe tener un sistema de gobernanza, el cual debe incluir el sistema de consulta, revisión, evaluación y actualización.

g. Establecer mecanismos de revisión de la calidad de los datos y estrategias para mejorar su calidad de forma continua.

h. Fomentar el acceso universal en formato de datos abiertos y en tiempo real (en el momento en el cual las agencias, entidades o unidades compradoras, los oferentes o proponentes y contratistas comunican sus decisiones) de la información del sistema de compra pública, salvo la información confidencial o restringida por la legislación nacional.

Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
e f g h	e f g h	e f g h	e f g h

**Lineamiento 4.** Las oficinas de compra y contratación pública de los países miembros de la RICG procurarán hacer alianzas con el sector privado, la sociedad civil y la academia para usar los datos abiertos del sistema de compra pública para monitorear y evaluar el sistema de compra pública y proponer intervenciones para su mejora, documentar los procesos de transformación del sistema a partir del uso de los datos, en particular en relación con la participación del sector privado en el sistema, a partir de la disponibilidad y uso de los datos, también procurarán la creación de espacios y mecanismos de colaboración y cocreación para el uso de los datos abiertos del sistema.

Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay

**Lineamiento 5.** Las oficinas de compra y contratación pública de los países miembros de la RICG procurarán que, en los informes de avance de cumplimiento de los ODS, particularmente de las metas 16.5, 16.6, 16.7 y 16.10, los países incluyan los avances en la apertura de los datos del sistema de compra pública.

Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay

**Lineamiento 6.** Las oficinas de compra y contratación pública procurarán recoger las mejores prácticas y las lecciones aprendidas en la estructuración de los datos, su disposición y en la elaboración de manuales y guías, así como en la difusión de casos de éxito del uso de los datos abiertos.

Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay

*Fuente: elaboración propia con base en los lineamientos RICG*

A continuación, se presentan comentarios del avance en cada uno de los lineamientos por parte de los cuatro países objeto del diagnóstico.

### 5.1 Lineamiento 1

El lineamiento 1 es cumplido a cabalidad por Colombia y Paraguay. Ecuador cuenta con datos suficientes, aunque no son públicos. Open Contracting Partnership, con recursos de CAF, está apoyando la estructuración, clasificación y apertura de los datos del sistema de compra y contratación pública.

Para el caso de Panamá, no se cuenta con los datos de las cinco etapas del proceso de compra y contratación en las bases de datos suministradas. El avance ha sido el inicio del proceso de Open Contracting Partnership, con recursos de CAF, para identificar las acciones clave para abrir los datos de las compras necesarias para enfrentar la COVID-19.

Este paso puede apoyar la apertura de los datos del sistema para todas las adquisiciones.

### 5.2 Lineamiento 2

El lineamiento 2 tiene dos partes (i) la disponibilidad de los datos de los campos del proceso de compra y contratación pública; y (ii) la posibilidad de calcular algunos indicadores.

La siguiente tabla muestra el porcentaje de cumplimiento del lineamiento 2 de los cuatro países, teniendo en cuenta que los campos e indicadores tienen el mismo peso para efectos de definir el porcentaje de avance. El anexo 1 contiene la información desagregada.

**Tabla 8.** Avance de los países en lineamiento 2 de datos abiertos RICG

	Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
Campos del proceso de compra y contratación	89 %	70 %	50 %	100 %
Posibilidad de cálculos agregados	76 %	70 %	64 %	94 %

**Fuente:** elaboración propia con base en los datos del sistema de compra y contratación pública de los países objeto del diagnóstico

### 5.3 Lineamiento 3

El lineamiento 3 busca por una parte que las oficinas de compra y contratación pública ofrezcan al público en general, en formato de datos abiertos, los registros del sistema; herramientas que permitan entender su organización y que fomenten la apertura de los datos y hagan esfuerzos continuos para mejorar su calidad.

Las actividades previstas para el efecto se pueden organizar de la siguiente manera:

#### a. Estructura y clasificación de los datos:

Los cuatro países objeto del diagnóstico tienen sus datos estructurados de forma que los usuarios identifiquen el dato y puedan ordenarlo y procesarlo, y también establecen etiquetas e identificadores únicos de los datos para permitir comunicación entre las bases de datos. En este aspecto, es necesario resaltar la deficiencia de Colombia en los identificadores únicos entre las bases de datos de Secop I, Secop II y la Tienda Virtual del Estado colombiano.

Colombia, Panamá y Paraguay cuentan con diccionarios de los datos<sup>30</sup>. No se recibió un diccionario de datos del Ecuador.

#### b. Herramientas para facilitar el acceso y entendimiento de los datos:

Colombia y Paraguay ofrecen guías y manuales completos para entender el acceso a los datos del sistema de compra y contratación pública. Ecuador cuenta con un video explicativo, pero al no tener los datos abiertos no se puede entender que este es un avance. Panamá no cuenta con guías ni manuales que expliquen la estructura de los datos del sistema de compra y contratación pública.

Colombia y Paraguay adoptaron el estándar ODSC. Ecuador está en proceso de abrir sus

datos y se espera que en el proceso adopte el estándar ODSC. Panamá no tiene datos abiertos y por tanto no ha adoptado estándar alguno.

#### c. Mecanismos para revisar la calidad de los datos:

Paraguay realiza revisiones constantes de calidad de los datos; y Colombia hace revisiones aleatorias y está en proceso de sistematizarlas. Ecuador y Panamá no cuentan con sistemas de revisión de la calidad de los datos.

Colombia y Paraguay fomentan el acceso universal en formato de datos abiertos y en tiempo real de la información del sistema. Ecuador y Panamá aún no lo hacen. Se espera que Ecuador lo haga antes de terminar el primer semestre de 2020.

### 5.4 Lineamiento 4

Paraguay y Colombia tienen un ecosistema de actores de diferentes orígenes y con perspectivas distintas que usa los datos del sistema de compra y contratación abierta en el cual se encuentran organizaciones de la sociedad civil que promueven la transparencia, centros de pensamiento y la academia. Los periodistas y los entes de control o fiscalización también son usuarios de los datos del sistema de compra y contratación pública.

El ecosistema en el caso del Ecuador está en proceso de construcción, pero el trabajo con los datos de adquisiciones para enfrentar la COVID-19 es un gran impulso para su conformación.

En el caso de Panamá, es necesario trabajar activamente en la conformación del ecosistema de interesados en los datos del sistema de compra pública para que, una vez los datos sean estructurados y sean ofrecidos al público en general, haya usuarios de estos.

## 5.5 Lineamiento 5

En los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) está el objetivo 16, que busca promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas. Este objetivo, identificado como el de la paz, la justicia y las instituciones sólidas, cuenta con las siguientes cuatro metas relacionadas con la calidad de la compra y la contratación pública, y el uso inteligente de los datos del sistema:

- **16.5.** Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas.
- **16.6.** Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.
- **16.7.** Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.
- **16.10.** Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.

Hacer visible el sistema los datos del sistema de compra y contratación pública en el marco del objetivo 16 es importante en la comprensión del valor estratégico del sistema de compra y contratación pública para (i) el funcionamiento de la entrega; (ii) la provisión de bienes, obras y servicios; (iii) la competencia de los agentes del sector privado en el mercado del sistema; (iv) la legitimidad de las instituciones públicas y la confianza en ellas; y (v) la calidad del gasto público.

El sistema de compra y contratación pública permite que el gasto público incida en la participación y sostenibilidad de las pequeñas

y medianas empresas, la participación de las economías locales, de la mujer, y de otros sectores vulnerables.

La disponibilidad y el uso de los datos permite prevenir actos de corrupción a través de metodologías descriptivas, prescriptivas y predictivas como se afirma en este documento.

Los datos del sistema de compra y contratación pública también son herramientas para rendir cuentas al poner a disposición las decisiones y elecciones de los compradores públicos. Al estar los datos organizados y estructurados, facilitan el trabajo de los organismos de fiscalización y control. Esta circunstancia permite avanzar en las metas 16.5, 16.6 y 16.7 de los ODS.

La disposición permanente de los datos en formato de datos abiertos permite avanzar en la meta 16.10.

El último informe anual de avance de los ODS de Colombia, correspondiente a 2019, no contiene mención alguna a los datos abiertos del sistema de compra pública como mecanismo para avanzar en las metas 16.5, 16.6, 16.7 y 16.10<sup>31</sup>.

El informe del Ecuador 2019<sup>32</sup> sobre el Avance al Cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible tampoco menciona los datos abiertos del sistema de compra pública como mecanismo para avanzar en el objetivo 16 de los ODS.

Revisada la página web de la Comisión Nacional de ODS de Paraguay, no encontramos referencia al sistema de compra pública en las metas 16.5, 16.6, 16.7 y 16.10.

En los dos informes de avance de los ODS de Panamá no encontramos tampoco referencia al tema<sup>33</sup>.

Las oficinas, direcciones y agencias nacionales de compra pública deben coordinar con los responsables de presentar los informes de avances en la obtención de los ODS, la inclusión de los progresos en materia de datos de los sistemas de compra y contratación pública.

La relación entre la apertura de los datos del sistema y las metas 5, 6, 7 y 10 del objetivo 16 de los ODS es clara, pues los datos abiertos del sistema: (i) garantizan el acceso público a la información de la gestión pública, particularmente a la información de los procesos y procedimientos del sistema, apoyando así el cumplimiento de la meta 16.10; (ii) soportan el ejercicio de rendición de cuentas sobre el gasto público a través del sistema, lo cual contribuye con la meta 16.6; (iii) aumentan el nivel de transparencia del sistema, lo que es un aporte a la meta 16.6; (iv) ofrecen herramientas e información para mejorar la eficacia del sistema y de las instituciones, en línea con la meta 16.6; (v) permiten la participación de todos los interesados en los procesos de adquisición y contratación de bienes, servicios y obras, lo cual aporta a la meta 16.7; y (vi) ofrecen oportunidades para minimizar los riesgos de corrupción y focalizar el ejercicio de control y fiscalización, colaborando con la meta 10.5.

A pesar de lo anterior, no hay una metodología para vincular las metas mencionadas del ODS 16 con el progreso en la apertura, calidad, estructura y reusabilidad de los datos producidos por el sistema de compra y contratación pública, y los desarrollos de metodologías para el análisis de riesgos de corrupción. Los lineamientos de la RICG para los datos abiertos del sistema de compra y contratación pública, las iniciativas de la región y el trabajo de las Naciones Unidas

y de los países en el seguimiento de los ODS, crean una oportunidad para que la RICG y sus países miembros trabajen en una metodología para el efecto.

## 5.6 Lineamiento 6

El avance en este lineamiento es muy disímil. Se consultó a las oficinas de compra y contratación pública sobre las funciones y responsabilidades de recoger las mejores prácticas internacionales en materia de estructuración de los datos, disposición de información, difusión o comunicación de casos de éxito del uso de los datos abiertos en el sistema de compra y contratación pública.

Colombia informó sobre la creación de un grupo interno de trabajo con funciones de monitoreo de mejores prácticas globales en compra pública. Ecuador tiene entre las funciones de la Coordinación Técnica de Operaciones la identificación de mejores prácticas de sus pares regionales. Panamá informó que tales funciones no están dentro de sus responsabilidades. Paraguay hace referencia a su plan estratégico y al propósito de generar alianzas y sinergias, y al intercambio reciente de buenas prácticas con Chile.

La RICG es un espacio que puede ser aprovechado para crear un grupo de seguimiento a las mejores prácticas en la materia, en el que participen varios países y diseñen una metodología de seguimiento para el análisis y difusión de mejores prácticas globales, regionales y subregionales.



## 6. Revisión de metodologías para identificar riesgos de corrupción a partir de los datos de los sistemas de compra y contratación pública

La información consignada en los sistemas de compra pública permite estimar riesgos de prácticas indebidas de contratación y corrupción. Hay diferentes metodologías e indicadores que permiten identificar riesgos de corrupción.

La literatura señala indicadores de riesgos de corrupción que pueden ser estimados a partir de los datos recogidos en los sistemas de información de los gobiernos: (i) publicación de la convocatoria, las decisiones de la selección y del contrato; (ii) precios, número de ofertas presentadas, naturaleza de la competencia y origen de los licitantes; (iii) banderas rojas relacionadas con el proceso de licitación tales como tiempo muy corto entre la convocatoria y la presentación de la oferta o requisitos muy complicados para participar en los procesos de selección; (iv) banderas rojas relacionadas con los resultados de los procesos de selección como alta concentración de un proveedor o contratista en los contratos públicos; y (v) redes o constelación de oferentes<sup>34</sup>. Estos indicadores pueden ser organizados en tres variables: transparencia, competencia y anomalías, como lo hizo unos años más tarde el Instituto Mexicano de Competitividad (IMCO).

Encontramos también un ejercicio de análisis de datos para identificar riesgos de corrupción en la contratación que se concentra en (i) la limitación a la participación en la licitación;

(ii) evaluación injusta de las ofertas; y (iii) modificación de las condiciones del contrato luego de la adjudicación. Estos indicadores corresponden a tres etapas o fases distintas del proceso de selección: la etapa de planeación que los autores del texto en referencia llaman fase de presentación de las ofertas, etapa de selección o evaluación de las ofertas, y etapa de ejecución del contrato o de entrega. Las bases de datos permiten medir indicadores para cada una de estas etapas y construir un indicador compuesto a nivel de un proceso de contratación, un tipo de proceso, una organización o entidad contratante, utilizando regresiones múltiples<sup>35</sup>.

El sistema de banderas rojas promovido por Open Contracting Partnership en algunos países de América Latina<sup>36</sup> sigue la metodología usada por DoZorro en Ucrania, a la cual se hace referencia más adelante en esta sección, y el trabajo desarrollado en 2016<sup>37</sup>. Se conforma una muestra de contratos de cada país y un grupo de personas con experiencia en el sistema de compra y contratación pública establece indicadores de riesgo de corrupción. Este ejercicio es muy positivo y requiere datos abiertos, es una actividad de inteligencia negocios de la cual los países pueden aprender a conocer el sistema y a diseñar intervenciones para su



mejora. Sin embargo, este sistema no tiene una forma de corroborar la existencia del riesgo que no es evidente (como el caso del incumplimiento de plazos).

En Colombia, se hizo un ejercicio en el cual se estimó un índice de riesgo de corrupción teniendo en cuenta (i) la contratación directa como porcentaje del total de la contratación; (ii) los contratistas persistentes en 2015 y 2016 (en total de contratistas, en número de contratos y valor de los contratos); (iii) porcentaje de contratos con adiciones presupuestales y adiciones presupuestales como porcentaje de la cuantía del contrato; y (iv) índice de concentración de contratistas<sup>38</sup>.

El Instituto Mexicano de Competitividad (IMCO)<sup>39</sup> diseñó y estimó indicadores de riesgo de corrupción para el sistema de compra y contratación pública de México. Esta metodología, la cual fue replicada para Chile<sup>40</sup> y Colombia<sup>41</sup>, establece indicadores de riesgos de corrupción en las dimensiones de competencia, transparencia y violaciones a la ley o anomalías en los procedimientos de contratación.

Las metodologías descritas recogen de forma similar los riesgos de corrupción en el sistema de compra y contratación pública, y hace referencia a datos similares para estimar los indicadores propuestos en el siguiente capítulo.

La experiencia de Ucrania puede ser tomada en cuenta para el diseño de metodologías predictivas y prescriptivas. Los desarrolladores de herramientas tecnológicas seleccionaron 20 expertos en el sistema de compra y contratación pública, les entregaron 3.500 procesos de selección de proveedores o contratistas, sin identificar valores ni entidades contratantes, y les pidieron responder si veían o no riesgos de corrupción en cada uno de los

procesos revisados. El algoritmo incluyó las respuestas de los expertos y hoy, cuando el algoritmo identifica un proceso riesgoso es enviado a revisión, si el riesgo es confirmado el software recuerda la confirmación. De esta manera, el algoritmo se convierte en un algoritmo de aprendizaje pues mejora de forma constante<sup>42</sup>.

Esta metodología de revisión de contratos históricos para la marcación de presencia o ausencia de riesgo de corrupción es necesaria para entrenar un modelo analítico predictivo de tipo supervisado. Del mismo modo, para el entrenamiento de este tipo de modelos es necesario contar con información suficiente y de calidad que permita explicar la distribución del riesgo en los datos; a medida que se recolecten más campos de forma estructurada que permitan caracterizar el contrato, los modelos podrán aprender mejor la relación entre esta caracterización y la marcación de presencia o ausencia de riesgo de corrupción.

En contratación pública, se puede aprovechar información sobre todas las etapas de contratación del proceso: planeación, ofertas, adjudicación, contrato e implementación. En caso de que se implementen modelos de analítica predictiva utilizando la información de países con poca disponibilidad de campos y baja calidad de datos, los modelos de riesgo corren el riesgo de producir falsos negativos (contratos que son riesgosos, y el modelo los cataloga como no riesgosos) o falsos positivos (contratos que son catalogados como riesgosos a pesar de que no lo son), siendo los primeros mucho más costosos para la gestión de riesgos de contratación pública.

Los algoritmos descriptivos de estimación de riesgos basados en reglas diseñadas a partir de la experiencia de cada país también se pueden beneficiar de la disponibilidad de datos de calidad de las diferentes etapas de contratación. Primero, la implementación de estos algoritmos

sobre una muestra de datos permite validar el diseño de estas reglas y su mejora continua. Además, la disponibilidad de información sobre más etapas permite diseñar reglas que levanten banderas rojas en más momentos del proceso de contratación, puesto que los riesgos de corrupción se pueden dar en diferentes momentos del proceso.

El principal riesgo que hay en la implementación de algoritmos descriptivos utilizando información de baja calidad y poca disponibilidad en los diferentes momentos del proceso es que no se pueda identificar riesgo de corrupción puesto que ocurre en otro momento del proceso de contratación sobre el cuál no hay información.



## 7. Indicadores propuestos para estimar riesgos de corrupción en los países objeto del diagnóstico

Con base en los indicadores propuestos por el IMCO, se identificaron un conjunto de indicadores relevantes y transversales a las regulaciones de los países que se priorizan para la hoja de ruta de estimación de riesgos de corrupción. A partir de esta identificación, se revisó la disponibilidad de los datos de los países objeto de este estudio para estimar los indicadores priorizados en tres dimensiones: competencia, anomalías y transparencia.

De esta forma, para la dimensión de competencia se identificaron ocho indicadores: (i) porcentaje de procedimientos competitivos con un solo participante; (ii) promedio de participantes por procedimiento; (iii) número de empresas ganadoras diferentes por cada 100 contratos; (iv) porcentaje de procesos adjudicados por contratación directa o régimen especial; (v) porcentaje del valor adjudicado por contratación directa o régimen especial; (vi) índice de concentración Herfindahl-Hirschman (IHH) por número de contratos; (vii) índice de concentración IHH por valor de contratos; y (viii) número de procedimientos con un número de participantes por debajo del promedio. Estos indicadores se pueden estimar a nivel de entidad contratante, tipo de bien o servicio contratado o modalidad de selección de proveedor o contratista excluyendo la contratación sin competencia o directa para (i), (ii), (iv) y (v).

En la dimensión de anomalías en los procedimientos, los indicadores cambian estructuralmente de acuerdo con la regulación de cada país, puesto que los plazos requeridos, las modalidades de selección y el umbral que determina un tipo de procedimiento u otro varía de acuerdo con el marco regulatorio de cada país. Por tanto, los dos indicadores priorizados son: (i) valor adjudicado a empresas sancionadas; y (ii) número de contratos adjudicados a empresas sancionadas, puesto que estas son anomalías de la ley de contratación en los cuatro países objeto de este diagnóstico. Ambos indicadores se pueden estimar a nivel de contrato, entidad contratante, tipo de bien o servicio contratado o modalidad de selección de proveedor o contratista. Para su estimación, se requiere de información de bases de datos externas que no son parte del sistema de compra y contratación pública.

La mayoría de los indicadores de la dimensión de transparencia del IMCO, analizan la publicación de información no estructurada en los diferentes sistemas de contratación. Debido a que esta información solo es abierta en Colombia y Paraguay, los documentos requeridos para publicación varían de acuerdo con la regulación de cada país y no todos los países recogen estos datos. Por lo cual, se propusieron indicadores de transparencia con

base en los lineamientos 1, 2 y 3 de la RICG. Los 4 indicadores priorizados son: (i) acceso universal y gratuito a los datos del sistema de compra y contratación pública a través de portales mediante la descarga masiva de los datos o de APIS abiertas con las condiciones de seguridad requeridas; (ii) porcentaje de completitud de las 18 variables propuestas en el lineamiento 2a; (iii) porcentaje de los 17 indicadores del lineamiento 2b que se pueden estimar a partir de la información disponible; y (iv) porcentaje de apertura de los datos de acuerdo a los criterios del lineamiento 3. Estos indicadores se pueden estimar de forma general para los sistemas de contratación, y no a nivel de contrato ni de entidad pública.

A continuación, se analiza la disponibilidad de datos y viabilidad de estimación de cada uno de estos indicadores, de acuerdo con la información reportada en las bases de datos y en las entrevistas con los principales de contratación de cada país. Los cuadros rellenos de verde significan que existe información disponible para estimar ese indicador, más no que el indicador ya fue estimado y tiene un resultado negativo o positivo.

En el caso de Panamá, se cuentan con acciones de reclamo, multas y sanciones. En Ecuador esta información es reportada por las entidades contratantes y centralizada por el Sercop. Sin embargo, los datos en ambos países no se encuentran abiertos al público. En Paraguay, la DNCP centraliza y publica en línea los procesos jurídicos de denuncias. Y, en Colombia, está disponible la base de datos de multas a proveedores del Estado.

**Tabla 9.** Información disponible para los indicadores de riesgo de corrupción

Dimensión	Indicador	Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
Competencia	Porcentaje de procedimientos competitivos con un solo participante	■	■	■	■
	Promedio de participantes por procedimiento	■	■	■	■
	Número de procedimientos con un número de participantes por debajo del promedio	■	■	■	■
	Número de empresas ganadoras diferentes por cada 100 contratos	■	■	■	■
	Porcentaje de procesos adjudicados en procesos no competitivos	■	■	■	■
	Porcentaje del valor adjudicado en procesos no competitivos	■	■	■	■
	IHH por número de contratos	■	■	■	■
	IHH por valor de los contratos	■	■	■	■
Transparencia	Acceso universal y gratuito a los datos del sistema de compra y contratación pública a través de portales mediante la descarga masiva de los datos o de APIS abiertas con las condiciones de seguridad requeridas	■	■	■	■
	% completitud de las variables (18)	■	■	■	■
	% indicadores que se pueden estimar a partir de la información actual (17)	■	■	■	■
Transparencia	% apertura de los datos de acuerdo a los criterios del lineamiento 3 (8)	■	■	■	■
	Valor adjudicado a empresas sancionadas	■	■	■	■
	Número de contratos adjudicados a empresas sancionadas	■	■	■	■

*Fuente:* elaboración propia



## 8. Historias de impacto de Open Contracting Partnership

Open Contracting Partnership en sus historias de impacto recoge cuatro experiencias de Colombia y dos de Paraguay, a partir de la apertura de los datos del sistema de compra pública.

La primera historia fue publicada en 2018 y corresponde a la transformación del programa de alimentación escolar en Bogotá<sup>43</sup>. Sí bien hubo una transformación, esta tuvo relación directa con los datos del sistema educativo, pues esta transformación fue posible gracias a que Bogotá tenía datos estructurados de la matrícula, la infraestructura educativa y los beneficiarios del programa. Naturalmente los datos del sistema de compra pública permitieron entender la necesidad de cambiar la estrategia de abastecimiento, pero sin los datos del sistema educativo no habría sido posible proponer la intervención efectuada.

En mayo de 2019, fue publicado un blog<sup>44</sup> sobre el efecto de la estandarización de los documentos de licitación en el número de proponentes en los contratos de obra pública. El blog contiene visualizaciones para mostrar estos impactos.


La tercera historia fue publicada en julio de 2020, y comprende un gran número de aspectos: un referendo anticorrupción, varias visualizaciones para mostrar más competencia en los procesos de selección registrados en la plataforma de *e-procurement* (Secop II),

una mayor competencia en la contratación de obra pública en el departamento de Cundinamarca, casos de participación de madres cabeza de familia en el sistema en la ciudad de Cali y participación de la sociedad civil en el seguimiento a la contratación en el departamento de Caldas<sup>45</sup>.

La cuarta historia, publicada en septiembre de 2020, está relacionada con un ejercicio de relación entre los financiadores de campañas políticas y su participación en el sistema de compra pública a través de contratos de publicidad o pauta con medios de comunicación<sup>46</sup>.

La primera historia de Paraguay hace referencia al impacto político que causó el análisis de la información de precios de algunos bienes en un contrato, lo cual dio lugar a cambios políticos. El artículo fue publicado en octubre de 2017 y menciona la exigencia ciudadana de un cambio<sup>47</sup>.

La segunda de las historias de Paraguay fue publicada en enero de 2019 y es sobre el uso de los datos abiertos del sistema de compra pública y acción colectiva, en un caso en el cual estudiantes apoyaron a establecer el orden de prioridades para intervenir la infraestructura educativa. Los datos permitieron conocer la evidencia para dirigir la acción colectiva.



Open Contracting Partnership publicó una historia de impacto sobre la plataforma de compras de emergencia en el Ecuador.

La iniciativa de utilizar formato de datos abiertos para los datos de las compras y contratos para enfrentar la COVID-19, permitió, además, de ofrecer al público la información, vincular a la ciudadanía y conformar un ecosistema interesado en la revisión y análisis de los datos.

Open Contracting Partnership no ha publicado historias de impacto sobre el uso de datos en Panamá.



## 9. Síntesis del diagnóstico

La disponibilidad de los datos del sistema de compra y contratación pública en formato de datos abiertos y la existencia de un ecosistema de usuarios es fundamental para que los datos sean usados para describir, predecir o prescribir comportamientos del sistema.

Las direcciones, oficinas y agencias nacionales de compra y contratación pública tienen las funciones y responsabilidades para liderar la apertura de los datos del sistema de compra y contratación pública, hacer esfuerzos para la mejora continua de su calidad y promover la generación de un ecosistema de actores usuarios de los datos.

Los riesgos del sistema de compra y contratación pública asociados con prácticas indebidas o impropias pueden ser identificados con el uso de los datos abiertos. La literatura recoge indicadores de riesgos de corrupción que pueden ser calculados a partir de los datos organizados y estructurados, muchos de los cuales pueden ser calculados con la información disponible al público en general, en el caso de Colombia y Paraguay, y con la información que Ecuador y Panamá tienen en sus bases de datos.

La RICG y sus países miembros deben fomentar el seguimiento de los avances en el cumplimiento de los lineamientos para la apertura de los datos de los sistemas de compra y contratación pública. Lo anterior

permitirá más datos abiertos, mejor calidad de estos, más oportunidades de analítica y fortalecer el ecosistema de usuarios. Para lo cual es recomendable apoyar a los países en la promoción de iniciativas para la apertura de los datos del sistema de compra pública y para ofrecer herramientas que apoyen su uso.

La apertura de los datos de los sistemas de compra y contratación pública permite la definición y cálculo de indicadores del sistema. En el caso concreto de este diagnóstico, que es determinar la calidad, estructura y reusabilidad de los datos en Colombia, Ecuador, Panamá y Paraguay, para establecer su potencial para desarrollar metodologías para el análisis de riesgos de corrupción: (i) examinamos algunas metodologías de cálculo de riesgos de corrupción; (ii) identificamos los datos que deben incorporarse para aplicar tales metodologías y su disponibilidad; y (iii) propusimos unos indicadores que pueden ser calculados en los cuatro países objeto del diagnóstico.

Los indicadores propuestos en la sección 7 de este diagnóstico están caracterizados en tres dimensiones: (i) competencia; (ii) transparencia; y (iii) anomalías. El cálculo de estos indicadores y su análisis, junto con los resultados de los análisis que hacen las oficinas de compra y contratación del comportamiento general del sistema, puede ofrecer información valiosa que permita a estas oficinas intervenir, de acuerdo con sus funciones, con medidas de





política pública o con la intervención directa en procesos o llamado a las autoridades de escrutinio y control.

Los indicadores de competencia buscan mostrar en primer término las restricciones a la competencia: (i) procedimientos con un solo participante; (ii) promedio de participantes por procedimiento; (iii) procedimientos con un número de participantes por debajo del promedio; (iv) porcentaje de procedimientos no competitivos; (v) peso del valor adjudicado sin proceso competitivo; (vi) índice de concentración de contratistas por número de contratos; y (vii) índice de concentración de contratistas por valor de los contratos.

En la dimensión de transparencia hay un indicador de inicio que es el acceso universal, gratuito y en formato que permita la descarga masiva. Los indicadores siguientes examinan la completitud de los datos, siguiendo los lineamientos de la RICG.

En la dimensión de anomalías el indicador es el valor y el número de contratos adjudicados a empresas sancionadas.

Es posible diseñar herramientas para generar alertas de los riesgos de corrupción con la información que tienen las oficinas de compra y contratación de los cuatro países, utilizando los indicadores propuestos e indicadores que diseñen los países de acuerdo con su propia experiencia, su normativa y sus políticas públicas. Sin embargo, este proceso tiene limitaciones porque muchos procesos que no tienen un riesgo real pueden ser marcados con una alerta, por esto la aproximación de Ucrania de utilizar un sistema de identificación inicial del riesgo, de acuerdo con la mirada inicial de expertos y, luego, una confirmación de la existencia del riesgo puede ser de mayor utilidad.

La implementación de estas herramientas de alertas puede ser más aprovechable en países como Colombia y Paraguay, dado que

tienen mayor disponibilidad de datos sobre más etapas de contratación, cuentan con un sistema de revisión de datos sistemático y utilizan el estándar OCDS que hace que los indicadores de riesgo sean comparables y replicables entre ambos países. Además de esto, la información es abierta y se ha consolidado un ecosistema de actores de la sociedad civil, sector público, privado y academia que pueden utilizar y realimentar el diseño de estas alertas.

Las historias de Open Contracting Partnership son historias de impacto de la apertura de datos de los sistemas de compra y contratación pública y del avance en el cumplimiento del estándar llamado OCDS. La metodología de las banderas rojas tiene la limitación de no tener un sistema que corrobore la existencia del riesgo. Las banderas rojas pueden utilizar el grupo de indicadores de IMCO, el propuesto en la sección 7 o cualquier otro indicador de riesgo de corrupción que se desarrolle. Lo importante es asegurar que la analítica de datos tenga una herramienta que corrobore la existencia o no del riesgo para asegurar su mejora continua.

Este diagnóstico permite construir un plan de acción u hoja de ruta general para mejorar la disponibilidad, organización y calidad de los datos en cada uno de los países a los que hace referencia este documento, el cual puede ser utilizado en todos los países miembros de la RICG.

Se recomienda iniciar el plan de acción con países que tengan un nivel de desarrollo en acceso a datos abierto del sistema de compra y contratación pública y fortalecer los esfuerzos existentes, invitando a los países a integrar la hoja de ruta a las iniciativas en curso.

# 10. Hoja de ruta

A continuación, presentamos una hoja de ruta o plan de acción para ofrecer a los países miembros de la RICG para continuar su estrategia de datos abiertos del sistema de compra



# 11. Referencias bibliográficas

Banco Mundial (2020). Panamá: Visión para modernización de las estrategias y políticas de contrataciones públicas.

Clínica jurídica para la promoción del acceso a la información pública y el seguimiento de casos de corrupción pública (2020). Disponible en: <https://www.idea.org.py/>

Datalat: Innovación, ideas, datos (2020). Disponible en: <https://www.datalat.org/>

DataSketch (2019). La letra menuda: Analizamos más de 6 millones de contratos... Esto fue lo que encontramos. Disponible en: <http://especiales.datasketch.co/contratos-colombia/>

Datátón anticorrupción (2020). Disponible en: en <https://datatonecuador.org/>

Estándar de Datos para las Contrataciones Abiertas (OCDS). Disponible en: <https://www.open-contracting.org/es/data-standard/>

Fazekas, M. y Dávid-Barrett, E. (2015). Corruption Risks in UK Public Procurement and New AntiCorruption Tools. Government Transparency Institute. Budapest, Hungría.

Fazekas, M., János Tóth, I. y Peter King, L. (2016). An Objective Corruption Risk Index Using Public Procurement. Data Eur J Crim Policy Res, 22, 369-397.

Historias de impacto de Open Contracting Partnership. Disponible en: <https://www.open-contracting.org/impact-stories/>

IMCO (2018). Índice de riesgos de corrupción: el sistema mexicano de contrataciones públicas. México, Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C.

Infrastructure Transparency Initiative (2020). CoST Ecuador. Disponible en: <https://infrastructuretransparency.org/cost-ecuador/>

Jorquera, M. (2019). Compras públicas y Big Data: investigación en Chile sobre índice de riesgo de corrupción Laboratorio Latinoamericano de Políticas de Probidad y Transparencia: un proyecto de cooperación Sur-Sur. Banco Interamericano de Desarrollo, Espacio Público.

Observatorio de Contratación Pública (2020). Contrataciones públicas por emergencia en Ecuador. Informe especial: las contrataciones de menor valor realizadas durante la emergencia. Disponible en: <https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/projects/contrataciones-publicas-por-emergencia-en-ecuador-informe-especial-las-contrataciones-de-menor-valor-realizadas-durante-la-emergencia/>

Observatorio de Contratación Pública (2020). Contrataciones públicas por emergencia en Ecuador. Disponible en: <https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/projects/contrataciones-publicas-por-emergencia-en-ecuador-octubre-del-2020/>

- Observatorio de Contratación Pública (2020). Contrataciones públicas por emergencia en Ecuador. Informe especial: las contrataciones realizadas por los gobiernos autónomos descentralizados municipales. Disponible en: <https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/projects/contrataciones-publicas-por-emergencia-en-ecuador-informe-especial-las-contrataciones-realizadas-por-los-gobiernos-autonomos-descentralizados-municipales/>
- Observatorio de Contratación Pública (2020). Las contrataciones realizadas por el municipio del distrito metropolitano de quito ¿qué adquirió la ciudad para enfrentar la crisis sanitaria? Disponible en: <https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/projects/las-contrataciones-realizadas-por-el-municipio-del-distrito-metropolitano-de-quito-que-adquirio-la-ciudad-para-enfrentar-la-crisis-sanitaria/>
- OCP-CAF (2020). Country work plans, Emergency Procurement Project. Documento para uso interno de CAF.
- Open Contracting Partnership y Development Gateway (2016). Red Flags for integrity: Giving the green light to open data solutions. Disponible en: <https://www.open-contracting.org/wp-content/uploads/2016/11/OCP2016-Red-flags-for-integrityshared-1.pdf>
- Organización de los Estados Americanos (OEA), como Secretaría Técnica de la RICG (2019). Hacia una política de datos abiertos del Sistema de Compra Pública para los países de la RICG. Iniciativa Latinoamericana por los Datos Abiertos (ILDA). Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá.
- Penagos, N. y Sánchez, O. (2019). Examinando con datos las “banderas rojas” de compras en América Latina Disponible en: <https://www.open-contracting.org/es/2019/06/27/examinando-con-datos-las-banderas-rojas-de-compras-en-america-latina/>
- The Alan Turing Institute (2019). Reducing corruption in public procurement processes. Disponible en: <https://www.turing.ac.uk/collaborate-turing/data-science-social-good/summer-2019>
- Transparencia por Colombia (2019). Uno de cada tres financiadores de campañas, celebran contratos con el Estado [comunicado de prensa]. Disponible en: <https://transparenciacolombia.org.co/2019/12/07/uno-de-cada-tres-financiadores-de-campanas-celebran-contratos-con-el-estado/>
- Transparency International (2018). Dozorro Artificial Intelligence to find violations in ProZorro: Wow it works Disponible en: <https://ti-ukraine.org/en/news/dozorro-artificial-intelligence-to-find-violations-in-prozorro-how-it-works/>
- Zuleta, M.M., Ospina, S., Caro, C.A. (2019). Índice de riesgo de corrupción en el sistema de compra pública colombiano a partir de una metodología desarrollada por el Instituto Mexicano para la Competitividad. Laboratorio Latinoamericano de Políticas de Probidad y Transparencia: un proyecto de cooperación Sur-Sur . Banco Interamericano de Desarrollo, Fedesarrollo.
- Zuleta, M.M., Saavedra, V. y Medellín, J.C. (2018). Fortalecimiento del sistema de compra pública para reducir el riesgo de corrupción. En: Villar, L. y Alvarez, D. (editores), Lucha integral contra la corrupción en Colombia: reflexiones y propuestas. Bogotá: Fedesarrollo

# Anexo 1. Avance detallado lineamiento 2

Campos del proceso	Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
Identificación de la entidad compradora	1	1	1	1
Identificación de los oferentes en los procesos competitivos	1	1		1
Forma de selección del proveedor o contratista/Conv. marco	1	1	1	1
Valor estimado del contrato antes de seleccionar al proveedor	1	1	1	1
Número de ofertas en los procesos competitivos	1	1	1	1
Criterio de selección de la mejor oferta				1
Valor de la adjudicación	1	1	1	1
Número de comentarios al proceso				1
Identificación de las partes del contrato	1	1	1	1
Plazos y fechas del proceso de compra	1	1	1	1
Fecha de firma del contrato	1	1		1
Plazo del contrato	1	1		1
Valor del contrato	1	1	1	1
Pagos anticipados o pago de anticipos o prepagos	1			1
Modificaciones al plazo del contrato	1			1
Modificaciones al valor del contrato	1			1
Garantías de cumplimiento	1			1
Existencia de reclamos, multas o sancione	1	1	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>89%</b>	<b>70%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>

Posibilidad de calcular indicadores	Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
Número de procesos de compra pública al año	1	1	1	1
Valor de los procesos de compra pública al año	1	1	1	1
Número de procesos de compra agregada al año	1	1	1	1
Número de procesos de operaciones derivadas de convenios marco al año	1	1	1	1
Valor de las adquisiciones en convenio marco al año	1	1	1	1
Número de proveedores al año	1	1	1	1
Número de procesos competitivos al año	1	1	1	1
Número de procesos de compra pública competitivos con un único oferente al año	1	1	1	1
Número de oferentes por proceso competitivo al año	1	1	1	1
Número de procesos de compra pública al año en los que el único criterio de selección es el precio		1		1
Número de procesos de compra pública al año en los que el precio no es criterio de selección				1
Número de procesos de compra pública al año en los que los criterios de selección incluyen precio y otros factores		1		1

Número de proceso de compra pública al año en los que entre los criterios de selección están incluidos los siguientes: (i) participación de la mujer; (ii) participación de personas en situación de vulnerabilidad como víctimas o personas en situación de discapacidad; (iii) empresas medianas o pequeñas; (iv) sostenibilidad ambiental; o (v) cualquier otro criterio en cumplimiento de las políticas de inclusión del país. hay componentes sostenibles sociales o ambientales en los criterios de selección

Posibilidad de calcular indicadores	Colombia	Ecuador	Panamá	Paraguay
Número de agencias o entidades compradoras que registra compras o contratos al año	1	1	1	1
Número de planes de compra o adquisiciones publicados al año y fecha promedio de publicación	1			1
Tiempo promedio para cada modalidad competitiva entre (i) apertura y cierre o fecha de presentación de ofertas; (ii) cierre o presentación de ofertas y adjudicación; (iii) adjudicación y firma; (iv) firma e inicio; y (v) duración del contrato	1			1
Clasificación de las compras al año (UNSPSC u otro)	1		1	1
Subtotal	<b>76%</b>	<b>70%</b>	<b>64%</b>	<b>94%</b>
<b>Total</b>	<b>83%</b>	<b>70%</b>	<b>57%</b>	<b>97%</b>

# Pie de páginas

<sup>1</sup> Información consignada en una tabla de datos de filas y columnas con títulos. Esta estructura de información cuenta con identificador único para cada registro y campos estandarizados según el tipo de información: texto, numérica, fecha, entre otras. Usualmente gestionada a través de bases de datos no relacionales en lenguaje SQL.

<sup>2</sup> Open Contracting Partnership es una organización de la sociedad civil que abre espacios de diálogo entre gobiernos, empresas, la sociedad civil y especialistas en tecnología para hacer transparente y transformar la contratación pública en todo el mundo:  
<https://www.open-contracting.org/es/>

<sup>3</sup> Organización de los Estados Americanos (OEA), Iniciativa Latinoamericana por los Datos Abiertos (ILDA), Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá (2019). Hacia una política de datos abiertos del Sistema de Compra Pública para los países de la RICG

<sup>4</sup> Información pública en línea, estructurada en formato de bases de datos, con documentación y puntos de acceso para el procesamiento de información.

<sup>5</sup> Formato de datos con filas y columnas, en donde una fila corresponde a una observación (contrato, proceso u oferente) y una columna corresponde a un campo que caracteriza la observación (valor adjudicado, identificación, fecha).

<sup>6</sup> JavaScript Object Notation. Es un formato de información de texto que facilita el intercambio de datos entre tablas de datos que contienen información relacional.

<sup>7</sup> <https://www.colombiacompra.gov.co/content/covid-19>

<sup>8</sup> [https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/datos\\_abiertos/](https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/datos_abiertos/)

<sup>9</sup> <http://www.panamaenobras.gob.pa/inicio>

<sup>10</sup> [https://www.contrataciones.gov.py/datos/visualizaciones/contratos\\_monto/index.html](https://www.contrataciones.gov.py/datos/visualizaciones/contratos_monto/index.html)

<sup>11</sup> [www.datos.gov.co](http://www.datos.gov.co)

<sup>12</sup> Principal encargado de administrar, mejorar y aprovechar la información. En el caso de Colombia, el gobernador de los datos es la Agencia Nacional de Contratación (Colombia Compra Eficiente).

<sup>13</sup> <https://open-contracting-partnership.forms.fm/ocds-implementation-for-ecuador-s-sercop/forms/8506>

<sup>14</sup> Moneda local, Panamaniam Balboa (PAB).

<sup>15</sup> Etapas del proceso de contratación competitivo. Open Contracting Partnership. Disponible en: [https://standard.open-contracting.org/latest/en/getting\\_started/contracting\\_process/](https://standard.open-contracting.org/latest/en/getting_started/contracting_process/)

<sup>16</sup> [https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/datos\\_abiertos/](https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/datos_abiertos/)

<sup>17</sup> Panamá: Visión para modernización de las estrategias y políticas de contrataciones públicas (2020). World Bank Group.

<sup>18</sup> Country work plans, Emergency Procurement Project, OCP-CAF (2020). Documento para uso interno de CAF.

<sup>19</sup> Ley 7112 de 2014.

<sup>20</sup> <https://transparenciacolombia.org.co/2019/12/07/uno-de-cada-tres-financiadores-de-campanas-celebran-contratos-con-el-estado/>

<sup>21</sup> <http://especiales.datasketch.co/contratos-colombia/>

<sup>22</sup> <https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/projects/contrataciones-publicas-por-emergencia-en-ecuador-informe-especial-las-contrataciones-de-menor-valor-realizadas-durante-la-emergencia/>  
<https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/projects/las-contrataciones-realizadas-por-el-municipio-del-distrito-metropolitano-de-quito-que-adquirio-la-ciudad-para-enfrentar-la-crisis-sanitaria/>  
<https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/projects/contrataciones-publicas-por-emergencia-en-ecuador-octubre-del-2020/>  
<https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/projects/contrataciones-publicas-por-emergencia-en-ecuador-informe-especial-las-contrataciones-realizadas-por-los-gobiernos-autonomos-descentralizados-municipales/>  
<https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/projects/contrataciones-publicas-por-emergencia-en-ecuador-informe-especial-las-contrataciones-de-menor-valor-realizadas-durante-la-emergencia/>

<sup>23</sup> <https://www.dataat.org/>

<sup>24</sup> <https://datatonecuador.org/>

<sup>25</sup> <https://infrastructuretransparency.org/cost-ecuador/>

<sup>26</sup> <https://www.turing.ac.uk/collaborate-turing/data-science-social-good/summer-2019>

<sup>27</sup> <https://www.idea.org.p>

<sup>28</sup> <https://cbs.com.py/business-intelligence/como-los-datos-abiertos-pueden-incentivar-a-los-gobiernos-a-ser-mas-eficientes/>

<sup>29</sup> <https://medium.com/reaccionpy/resumen-ejecutivo-las-contrataciones-del-ministro-de-salud-en-paraguay-pre-y-post-pandemia-72a4078335e0>

<sup>30</sup> El diccionario de datos contiene descripción de las características de la tabla de datos. En específico, se definen los nombres de los campos,

su abreviación en la tabla, el tipo de dato y una descripción del contenido.

<sup>31</sup> <https://www.ods.gov.co/es/resources>  
[https://assets.ctfassets.net/27p7ivvbl4bs/47IFMewvPZ7pGABqkgcrhV/3b21dc425ee8172d92e8231d7b1c4928/Informe\\_anual\\_de\\_avance\\_2019.pdf](https://assets.ctfassets.net/27p7ivvbl4bs/47IFMewvPZ7pGABqkgcrhV/3b21dc425ee8172d92e8231d7b1c4928/Informe_anual_de_avance_2019.pdf)

<sup>32</sup> <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/Informe-Avance-Agenda-2030-Ecuador-2019.pdf>

<sup>33</sup> [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26427Panama\\_Informe\\_Voluntario\\_Reducido\\_1\\_reduced.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26427Panama_Informe_Voluntario_Reducido_1_reduced.pdf)  
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16594Panama.pdf>

<sup>34</sup> Mihály Fazekas y Elizabeth Dávid-Barrett (2015) Corruption Risks in UK Public Procurement and New AntiCorruption Tools, Government Transparency Institute, Budapest, Hungary.

<sup>35</sup> Mihály Fazekas, István János Tóth y Lawrence Peter King (2016) An Objective Corruption Risk Index Using Public Procurement Data Eur J Crim Policy Res 22, 369–397.

<sup>36</sup> <https://www.open-contracting.org/es/2019/06/27/examinando-con-datos-las-banderas-rojas-de-compras-en-america-latina/>

<sup>37</sup> Open Contracting Partnership y Development Gateway (2016) Red Flags for integrity: Giving the green light to open data solutions <https://www.open-contracting.org/wp-content/uploads/2016/11/OCP2016-Red-flags-for-integrityshared-1.pdf>

<sup>38</sup> María Margarita Zuleta, Víctor Saavedra y Juan Camilo Medellín (2018). Fortalecimiento del sistema de compra pública para reducir el riesgo de corrupción. En: Villar, L. y Álvarez, D. (editores), Lucha Integral contra la Corrupción en Colombia: Reflexiones y Propuestas. Bogotá: Fedesarrollo



<sup>39</sup> IMCO (2018). Índice de Riesgos de Corrupción: El sistema mexicano de contrataciones públicas. México; IMCO, Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C.

<sup>40</sup> Jorquera Miguel (2019) Compras Públicas y Big Data: Investigación en Chile sobre índice de riesgo de corrupción Laboratorio Latinoamericano de Políticas de Probidad y Transparencia: Un Proyecto de Cooperación Sur-Sur. Banco Interamericano de Desarrollo, ESPACIO PÚBLICO.

<sup>41</sup> María Margarita, Ospina Santiago, Caro Carlos Andrés (2019) Índice de riesgo de corrupción en el sistema de compra pública colombiano a partir de una metodología desarrollada por el Instituto Mexicano para la Competitividad. Laboratorio Latinoamericano de Políticas de Probidad y Transparencia: Un Proyecto de Cooperación Sur-Sur. Banco Interamericano de Desarrollo, FEDESARROLLO.

<sup>42</sup> <https://ti-ukraine.org/en/news/dozorro-artificial-intelligence-to-find-violations-in-prozorro-how-it-works/>

<sup>43</sup> <https://medium.com/open-contracting-stories/the-deals-behind-the-meals-c4592e9466a2>

<sup>44</sup> <https://www.open-contracting.org/2019/05/03/a-little-data-goes-a-long-way-how-bidder-analysis-could-boost-competition-in-colombias-infrastructure-contracts/#esp>

<sup>45</sup> <https://www.open-contracting.org/2020/07/16/open-for-business-colombias-data-driven-procurement-reforms-increase-competition/>

<sup>46</sup> <https://www.open-contracting.org/2020/09/28/what-can-be-learned-about-political-advertising-from-contracting-data/>

<sup>47</sup> <https://medium.com/open-contracting-stories/paraguays-transparency-chemists-623c8e3c538f>

