



## Subdirección Estudios de mercado y abastecimiento estratégico

Sinergias para el desarrollo de proyectos  
sobre el sistema de compras públicas  
GAEC 2022



## Objetivo:

Desarrollar proyectos con algunos de los actores del sistema de compra pública para el mejoramiento y procesamiento de los datos provenientes del SECOP

SEMAE

# SINERGIAS

- MinTIC - DS4A
- RICG-CDS
- Confecamaras
- SIC
- Universidades

correlation.:one

DATA  
SCIENCE  
4 ALL



COLOMBIA



RICG

RED INTERAMERICANA  
DE COMPRAS  
GUBERNAMENTALES



Confecámaras  
Red de Cámaras de Comercio



Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA



Universidad de  
los Andes

Universidad  
**Externado**  
de Colombia

Agencia Nacional de Contratación Pública



Colombia Compra Eficiente



## Sinergias enfocadas al mejoramiento, uso y calidad del dato del sistema de compra pública





# 1 Mintic Data Science 4 All



Es una convocatoria a estudiantes y profesionales que desean desarrollar habilidades en ciencia de datos para fortalecer el capital humano del ecosistema de tecnologías de información

Solo alrededor del  
**10%**  
de los postulantes son aceptados.



Aprovechamiento de la convocatoria del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para entidades que tuvieran retos o preguntas de investigación que pudieran resolverse con metodologías de ciencia de datos.



## Propuestas

Identificación procesos contractuales atípicos en sector infraestructura



Identificar los procesos atípicos con énfasis en la aplicación de Documentos Tipo para la contratación de inversiones como la infraestructura de transporte o la infraestructura de agua y saneamiento básico,

Predictor por objeto contractual del código de naciones unidas




Uno de los errores más comunes se puede observar en la identificación de la clasificación de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC)

Los retos propuestos por la Agencia fueron asignados a cuatro equipos, dos equipos desarrollando cada reto por separado. Serializaban 2 reuniones con cada equipo. Una de introducción y otra de seguimiento y resolución de dudas. Para el mes de julio se realizaron una reunión de seguimiento y otra para la entrega final de cada equipo.



# 1 Mintic Data Science 4 All



 Aprovechamiento de la convocatoria del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para entidades que tuvieran retos o preguntas de investigación que pudieran resolverse con metodologías de ciencia de datos.

## Propuestas adicional

 **Análisis de adiciones de contratos en SECOP I:**



Identificar patrones en los contratos que han tenido adiciones sobre su valor para entender cuáles son los determinante.

## Resultados Esperados

- Generar un modelo que sea capaz de predecir con algún nivel de confianza si un proceso de contratación podría ser sujeto de adiciones, lo cual constituiría una alerta temprana interna para la Agencia
- Algoritmos, donde por medio de palabras claves se identifica cada tipo de inversión o compra, por separado. Esto es ineficiente por ser un reproceso y consume una gran cantidad de tiempo de los funcionarios
- Avance en algoritmo de identificación de procesos atípicos en la implementación de documentos tipo que realiza el Observatorio Oficial de Contratación Pública de nuestra Entidad



2

## SIC



Los objetivos de esta sinergia son aunar esfuerzos para fortalecer las capacidades en el manejo de los datos del sistema de compras pública y buscar oportunidades de acción conjunta, contribuir en iniciativas de cada entidad y en el aprendizaje, propiciar nuevas iniciativas. Se han realizado tres reuniones de exploración, donde se definieron tres etapas de trabajo de la siguiente manera:

### Etapa 1

Principales Proyectos

Conocer los principales proyectos y herramientas desarrolladas por cada grupo. Desde la SIC desarrollado las herramientas Sherlock, Inspector y Sabueso. Desde la Agencia se socializaron los estudios de contratación con enfoque de género, plan anual de adquisiciones y participación de MiPymes en la TVEC.

### Etapa 2

Desarrollos posibles

identificación de posibles análisis a mediano plazo sobre el comportamiento del sistema de compras utilizando datos de las herramientas desarrolladas por la SIC y los recursos disponibles en la Agencia.

### Etapa 3

Buenas practicas

Compartir buenas prácticas en el uso, extracción y procesamiento de los datos abiertos de la contratación para el desarrollo de herramientas de atiendan intereses conjuntos entre la Agencia y la SIC respecto al mercado de compra pública.



2

SIC



**Reuniones cada 15 días, (última reunión 23 noviembre 2022), se retoman 2023**

- Compartir conocimiento de las diversas iniciativas que han permitido resolver problemas desde la analítica de datos. Desde la agencia se han entregado las bases de planes anuales de adquisiciones, repositorios públicos para la consulta de datos abiertos y algunas guías de manejo de datos seguidos por el grupo.
- Estructurar un proyecto de creación de un maestro de entidades que se propone desde las dos dependencias. En el proyecto se han generado metodologías de limpieza para nombres de entidades y NITS.
- Realizar pruebas de metodologías para la creación de un maestro de entidades y la estandarización de los datos entre diversas bases de datos.



3

Universidad Externado

Universidad Externado de Colombia

La Maestría en Inteligencia de Negocios de la Universidad Externado de Colombia convocó a la Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico para que se propusieran problemas que permitieran constituir un proyecto tipo consultoría a través del cual los estudiantes con algún aspecto concreto de las actividades de la subdirección

Objetivo	Fuentes de datos	Entregables
Diseñar e implementar herramientas y algoritmos de aprendizaje automático que procuren la limpieza y estandarización de variables seleccionadas sobre algunas bases de datos del sistema de contratación pública en Colombia.	Bases del sistema de contratación pública. Contratos en pdf. Repositorio de soluciones del grupo de analítica.	* Scripts de procesamiento de las variables seleccionadas. * Reporte exploratorio sobre las variables seleccionadas. * Informe metodológico sobre limpieza y estandarización de variables seleccionadas. * Presentación final del proyecto
Diseñar una herramienta descriptiva y de consulta que permita identificar oferta de precios de algunos productos seleccionados de la tienda virtual.	Bases del sistema de contratación pública. Contratos en pdf. Repositorio de soluciones del grupo de analítica.	* Scripts de consulta y preprocesamiento de texto. * Reporte exploratorio. * Informe metodología de consulta y estimación de precios. * Presentación final del proyecto
Crear un modelo de segmentación de contratistas de entidades públicas por sector seleccionado.	Bases del sistema de contratación pública. Contratos en pdf. Repositorio de soluciones del grupo de analítica.	* Scripts modelo de segmentación. * Reporte con los hallazgos principales del estudio. * Informe exploratorio y variables de interés para clusters encontrados. * Presentación final del proyecto

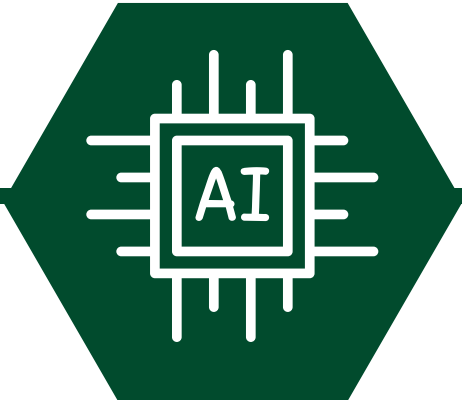




**3** Universidad Externado



Para esa convocatoria se materializaron tres proyectos que se describen a continuación iniciados en agosto 2022:



**ESTRATEGIAS BASADAS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA MEJORAR CALIDAD DEL DATO**



**HERRAMIENTA DE IDENTIFICACIÓN DE PRECIOS PARA PRODUCTOS OFRECIDOS EN LA TIENDA VIRTUAL DEL ESTADO COLOMBIANO**



**EXPLORACIÓN DE CONTRATOS DEL SECTOR SALUD EN EL SISTEMA DE COMPRA PÚBLICA**

Cada proyecto está formado por 3 integrantes, 1 tutor de GAEC y 2 estudiantes de la maestría, las reuniones se realizan semanalmente

**Finalización de prevista 19 enero 2023**



4

Universidad  
Externado



Universidad de  
los Andes

Se han realizado algunas reuniones con profesores de la Universidad de los Andes para evaluar la posibilidad de que los estudiantes de las maestrías relacionadas con analítica y ciencia de datos utilicen los datos del sistema de compras públicas y contratación estatal para desarrollar análisis específicos que lleven a la solución de problemas en la calidad de los datos y el hallazgo de patrones en el comportamiento de la contratación. Así mismo, se llevó a cabo una actividad presencial para interactuar con diferentes actores interesados en el uso de los datos generados por el SECOP.



# Aprendizajes de las sinergias

**1** Los datos de la contratación generan gran interés como instrumento de trabajo hacia la transparencia, tanto en el sector público como en las universidades. La realización de esfuerzos no coordinados en el sector público ha llevado a iniciativas repetitivas de menor alcance, lo cual refuerza la necesidad de generar sinergias de mayor alcance con proyectos conjuntos.



**2** No es estratégico buscar solucionar los problemas de calidad del conjunto completo de los datos del sistema de compras público. Es más eficiente identificar problemáticas particulares y plantear análisis en torno a conjunto de datos más pequeños, como datos enfocados al análisis de la aplicación de documentos tipo o la operación de la TVEC.

**3** La Agencia, como principal conocedora de los datos del sistema de compras públicas, ofrecer un gran soporte en el diseño de iniciativas donde son utilizados estos datos. Este rol de soporte ha sido desarrollado de manera transversal bajo solicitud.



# Direccionamiento de los resultados en la Agencia

De manera paralela con los esfuerzos de sinergias, es importante alinear otras iniciativas al interior de la Agencia, como la aplicación de políticas de gestión.

1

## Política de gestión de la información estadística:

El desarrollo y los resultados de las sinergias utilizan registros administrativos y generan resultados que potencialmente podrían constituirse en una operación estadística, que deben formalizarse a través de los lineamientos de esta política.



2

## Política de gestión del conocimiento y la innovación:

Las actividades de sinergia son esencialmente compartir y generar conocimiento que, bajo los lineamientos de esta política de gestión, deben ser documentados. La generación de soluciones innovadoras para el mejoramiento de los datos del sistema de compras y el entendimiento de su funcionamiento debe ser institucionalizada.



3

La sinergia con MinTIC y Correlation One, así como las actividades de difusión de conocimiento sobre los datos del sistema de compras, ponen de presente que el papel de la Agencia como ente rector del sistema de compras y contratación estatal implica buscar mecanismos permanentes para dar soporte al desarrollo de proyectos que utilicen estos datos. Por otro lado, es posible que los resultados presentados por los equipos del programa Data Science for All no sean implementables en la Agencia directamente, pero se debe procurar esfuerzos para recoger y documentar las experiencias para evitar repetir enfoques de solución poco fructíferos en el futuro.





# Direccionamiento de los resultados en la Agencia

De manera paralela con los esfuerzos de sinergias, es importante alinear otras iniciativas al interior de la Agencia, como la aplicación de políticas de gestión.

1. En línea con el aprendizaje 2, la coordinación estratégica a mediano plazo de los proyectos de GAEC con los proyectos del Observatorio Oficial de Contratación permite potenciar los resultados de ambos grupos de trabajo. Existen ideas en torno al análisis detallado de la evolución de los IAD-AMP o el análisis de potenciales prácticas de colusión en la contratación de algunos rubros que pueden ser potenciados con la sinergia conjunta con la SIC.



1. Se han puesto a prueba con los estudiantes de la maestría algunos de los repositorios que se han trabajado con la ciudadanía interesada en la consecución de información del SECOP. Así mismo, ellos han hecho retroalimentación con lo que se tiene en estos repositorios.



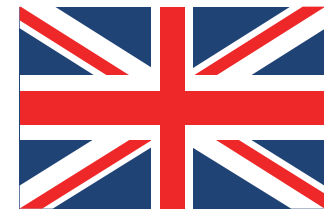
# Otras Sinergias adelantadas por EMAE



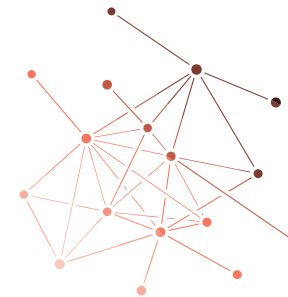
# Apoyo y Relacionamiento



A cargo de la representación nacional en Alianza del Pacífico



Desarrollo del Tablero de control OCP-Embajada UK



Red de Observatorios Regionales RICG – IRI



Red de Observatorios Nacionales – RENOBA – MOE



ONU Mujeres

**ANALÍTICA DE DATOS**



**Trabajo conjunto con:**

**ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO**



**OBSERVATORIO**



# Apoyo y Relacionamiento



Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico





Agencia Nacional de Contratación Pública



Colombia Compra Eficiente

## Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico



DEPARTAMENTO  
NACIONAL DE PLANEACIÓN