

- Resuelva lo siguiente utilizando la base de datos *SECOP II* alojada en el sitio gubernamental de datos abiertos.
- No se reciben salidas de consola como respuesta a los cuestionamientos planteados, usen celdas escritas para interpretar todas esas salidas.
- Todo el ejercicio se entrega como un solo cuaderno de jupyter. Se espera un documento bien organizado, que utilice herramientas de edición de manera adecuada y cuyas celdas de código apliquen las indicaciones asociadas a las buenas prácticas de programación.

COMPORTAMIENTO DE REQUERIMIENTO POR SECTORES EN LOS DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA,  
SEGÚN LA INFORMACIÓN ALOJADA POR LOS CONTRATOS ELECTRÓNICOS ALOJADOS EN LA PLATAFORMA  
SECOP II

**EJERCICIO 1** Hacer una exploración por las siguientes variables que permita entender ¿qué miden? ¿qué categorías admiten? ¿Cómo afecta el problema que nos compete?

Orden

Rama

Sector

Departamento

Tipo de Contrato

Estado Contrato

Es Pyme

**EJERCICIO 2** Crear un reporte (con un miniaplicativo incluido) que permita visualizar lo siguiente:

- Cantidad de contratos por departamento según sector y según un rango de fechas que filtre con la fecha de inicio de contratos. Facilitar la consulta en regiones por año.
- En el reporte anterior incluir la suma del Valor Total de contratos por sector y por región, también deben visualizarse los contratos que no posean fecha de inicio ¿Cuántos son?
- Permita excluir datos atípicos, utilice un criterio debidamente justificado para excluir los contratos de alto valor.

**EJERCICIO 3** Resuma la información obtenida en el anterior reporte con gráficos y tablas que considere pertinentes. Justifique sus escogencias.

**EJERCICIO 4** ¿Cuáles son los sectores más importantes de cada departamento? ¿Se ha mantenido esa tendencia en cada año medido? Cree algunas métricas que identifiquen esa importancia (Cantidad de contratos, porcentaje de inversión en el sector por departamento, etc...).

**EJERCICIO 5** Incluya lo anterior en el mini aplicativo del Ejercicio 2.