

Informe ejercicio contrataciones alcaldía de Bogotá 2017-2019

Contexto:

Se presenta una base de datos donde se referencian los contratos de la alcaldía de Bogotá entre las fechas 2017 – 2019. La base de datos se presenta en formato .xlsx de Excel, en esta base se encuentran 1359 filas con las contrataciones realizadas durante el periodo de tiempo, en las cuales se puede apreciar 27 columnas con la información relevante para las contrataciones

Para el presente ejercicio de práctica, se solicita sacar unos estadísticos y hacer algunas inferencias con base en ellos.

Apreciación general del comportamiento de los contratos.

El costo promedio para los 1359 es aproximadamente de 175,398,530\$, existen algunos contratos con 0.000 los cuales deben ser investigados puesto que puede tratarse de un error. Para el cuartil 1, se puede inferir que el 25% de los contratos tiene un valor menor a 16,542,072\$, la mediana o cuartil 2, la cual representa el 50% de los contratos, nos muestra que estos tienen un costo inferior a 38,356,920\$, el cuartil 3, que representa el 75% de los contratos, nos muestra que estos tienen un costo inferior a 79,213,097\$, y finalmente el costo máximo de un contrato fue de 17,125,271,252 pesos, lo cual es un costo bastante alejado del 75% de los datos, siendo este costo máximo un valor extremadamente alto y alejado del resto, el cual debería ser investigado. La desviación estándar de los contratos es de 977,909,203\$ esto nos muestra una amplia variabilidad en el costo de los contratos, de igual forma esta desviación se ve muy afectada por los valores extremos como el valor mínimo (0.00) y el valor extremo (17.125.271.252)

De igual forma, las empresas encargadas de los contratos se pueden dividir entre PYMES y empresas grandes. Siendo estas ultimas quienes tienen el mayor número de contratos, con 1090 contratos y las pymes únicamente con 269. De igual forma, se pueden apreciar 11 tipos de modalidades de contratación: Prestación de servicios, consultoría, otro, compraventa, interventoría, suministros, obra, arrendamiento de inmuebles, seguros, acuerdo de cooperación, comisión, arriendo de inmuebles. Siendo prestación de servicios la modalidad de contratación más usada con 1082 contrataciones.

Se podría decir con un intervalo de confianza del 95% que el valor promedio de los contratos se encuentre entre los valores 123,379,255\$ - 227,417,806\$

El histograma generado (Figure_1) muestra un sesgo hacia la izquierda de los datos, dado que hay el valor 0.00\$ se encuentra muy alejado de la mayoría de los datos, ocasionando un sesgo en el histograma. El diagrama de caja muestra que la mayor modalidad de contratación es prestación de servicios, la cual representa mayor variabilidad en los datos, incluyendo los valores extremos.

Otras apreciaciones, pueden ser con base en probabilidades, se puede decir que hay 122 contratos con un costo mayor a 200 millones, con una probabilidad de 8.98% obtener un contrato mayor a este monto de la base de datos.

Recomendaciones

De acuerdo con el comportamiento de los datos, se recomienda mirar urgentemente los valores extremos, como el valor mínimo y el valor máximo, ya que están ocasionando sesgos en los datos y muestran contratación con valores muy alejados del promedio. También, se recomienda trabajar un poco más con las pymes, ya que la mayoría de los contratos son para las empresas grandes, y esto puede ser un punto de mejora para gestionar las contrataciones futuras. De igual forma, se aprecia que la mayoría de los contratos con mayor desviación suelen ser los de prestación de servicios, (Figure_2) presentando estos los valores extremos. También se debe analizar el tipo de contratación "otro" ya que muestra bastante dispersión en los datos y no queda claro que tipo de contratación es. Finalmente, las modalidades de contratación con mayor dispersión de valores del contrato (Figure_3), corresponden a la contratación directa, y a la licitación pública, las cuales muestran varios valores extremos, que se deben revisar con prudencia para entender el porque de estos valores.