**Parte 4- Análisis de datos:**

**Fabián Tovar**

1. ¿Qué lograste identificar en el análisis exploratorio/descriptivo de los datos en la sección de Python? ¿Hay datos atípicos?

Durante el análisis exploratorio, se identificó una cantidad significativa de valores atípicos, especialmente en la variable de cantidad de afiliados, al agrupar por sección económica y clase económica de las empresas. En general, la mayoría de registros muestran afiliaciones con cantidades promedio alrededor de 140 personas. Sin embargo, se observan varios registros aislados con cifras de afiliación considerablemente superiores o inferiores a ese promedio, lo cual sugiere comportamientos particulares de ciertas empresas.

Estos registros atípicos podrían corresponder a empresas grandes o con contratos específicos que realizan afiliaciones masivas en fechas puntuales, posiblemente de forma anual o con una periodicidad definida. En contraste, hay empresas más pequeñas que parecen registrar afiliaciones de forma más frecuente, pero con cantidades mucho menores. Este comportamiento genera una distribución con una proporción importante de valores fuera del rango intercuartílico (Q1–Q3), lo que refuerza la presencia de outliers en más del 5% de los datos.

Además, el análisis temporal, evidenciado mediante el mapa de calor al final del documento “modelo\_Fabian-Yamith-Tovar.ipynb”, muestra una reducción general en el número de afiliaciones entre 2023 y 2024. Esta caída es notable en casi todas las secciones económicas, lo que podría indicar una disminución en la actividad de las empresas o una pérdida de clientes para Comfama en ese período.

1. ¿Qué consideras que como Comfama podríamos hacer para acompañar a las empresas de los sectores económicos que más decrecen?

Aunque no tengo total claridad sobre cómo funciona el proceso de afiliación empresarial, considero que una medida útil podría ser ofrecer mayor flexibilidad en los tiempos de afiliación. Es decir, permitir que las empresas puedan afiliarse en momentos no necesariamente establecidos dentro del calendario habitual. Esta opción beneficiaría especialmente a empresas con menores recursos o limitaciones económicas, ya que podrían vincularse en el momento en que tengan la capacidad, sin depender de un período fijo que podría representar una barrera para su ingreso.

Por otro lado, al analizar la distribución geográfica de las afiliaciones, se evidencia que actualmente estas están concentradas únicamente en el Valle de Aburrá. Aunque esto es comprensible dada la ubicación principal de Comfama, sería recomendable evaluar la posibilidad de expandir la cobertura a otras regiones del país. Incluso, a futuro, abrir canales para empresas fuera del ámbito local o internacional podría no solo ampliar la base de clientes y aumentar los ingresos, sino también enriquecer la diversidad empresarial y cultural dentro del ecosistema de Comfama.

Adicionalmente, según los análisis y visualizaciones realizadas, se observa que el sector de la educación no figura entre los más altos en cuanto a cantidad de afiliaciones, lo cual resulta llamativo, dado el potencial que representa este sector. A pesar de lo que comúnmente se cree, la educación puede ser una fuente significativa de ingresos y oportunidades si se aborda de manera estratégica. Por ello, sería recomendable promover campañas dirigidas específicamente a instituciones educativas, tanto de nivel medio como superior, con el fin de acercarlas a Comfama. Esto podría complementarse con un plan de acción que facilite su vinculación y refuerce la presencia del sector educativo dentro del sistema de afiliación.