

Detección de casos de fraude o atípicos en empresas financieras

Sinopsis:

Basados en los resultados de una encuesta por KPMG sobre “fraude en Colombia en 2017” se sondearon a más de 500 empresas donde los resultados arrojados (<https://www.dinero.com>, 2017) dan como top 5: 1) Robo de dinero, 2) Pérdida o daño de inventario, 3) Soborno, 4) Conflicto de intereses y 5) Manipulación flujo de caja. Como resultado, las empresas empiezan a buscar formas de detección temprana de fraude donde el principal foco de análisis esta en las variaciones de los indicadores financieros de la empresa e identificar posibles orígenes de fraude. Sin embargo, estas detecciones pueden ser tardías o pueden desencadenar mayores investigaciones cuando se presentan algunos temas como soborno, conflictos de interés u otros.

Uso del caso:

Este caso puede ser utilizado para cursos de estadística, riesgos y análisis financiero, para la Maestría en Finanzas. Los estudiantes deben estar en capacidad de identificar datos atípicos, realizar mediciones estadísticas descriptivas que permitan encontrar patrones poco convencionales para la empresa en análisis.

Objetivos de aprendizaje:

- Aplicar conceptos de estadística descriptiva
- Calcular algunos indicadores financieros
- Identificar, analizar y concluir (definir tratamiento) sobre patrones inusuales

Preguntas para análisis:

1. ¿Qué métricas estadísticas se pueden calcular de las series dadas?, de acuerdo con los resultados obtenidos qué análisis pueden concluir y que aspectos deben ser foco de análisis.
2. ¿Qué indicadores claves se pueden calcular?, basado en qué se debería un analista concentrar en los indicadores que proponen y cuales otros pueden ser base para el objetivo del caso
3. Calcular y realizar gráficos soporte que permitan concluir sobre las variaciones atípicas, ¿basado en qué criterios, se están definiendo los puntos atípicos, es necesario algún tratamiento especial o análisis de estos?

Estrategia de aprendizaje:

Realizar repaso y aplicaciones de conceptos de estadística descriptiva, poniendo casos de series de tiempo y otros factores para poder concluir sobre posibles variaciones y tratamientos de datos.

Desarrollar conceptos de análisis de métricas estadísticas como media, desviación estándar, análisis de datos atípicos, correlación, cuantiles, rangos, entre otros.

Utilizar herramientas de computación que permitan el procesamiento de datos para el análisis, tipo: Python, Matlab, Excel, etc.

CASO DE ANÁLISIS

Generación de información:

Con la serie de Balance y Estados Financieros de una empresa, teniendo en cuenta una historia de los años de la serie enviada (se tienen 3 series GM, HP y GOOG), se debe calcular las siguientes bases para el análisis, los cuales serán soporte para las conclusiones y alertas.

Estadísticas descriptivas

Los principales indicadores para calcular son: media, desviación estándar, percentiles, moda, rango y cualquier otra que pueda ser complementaria. Desde este punto se debe tener en cuenta un punto principal, si se van a realizar análisis desde cuentas principales Activo, Pasivo, Patrimonio y Márgenes de los estados financieros, u otros más detallados.

Con base en lo anterior, se propone, además:

Gráficos soporte:

Realizar los gráficos de series de tiempo, dispersión, histogramas, se debe además mostrar el correlograma como base fundamental para el análisis.

Basado en estos gráficos se debe concluir sobre aspectos cómo: Dependencia o Independencia de las variables, variaciones atípicas, comportamientos de la serie de datos y complementar el análisis de las estadísticas descriptivas.

SOLUCIÓN:

Se espera que, a través del análisis estadístico y los gráficos de soporte, complementado con la información financiera disponible de las empresas, se identifiquen el soporte de los datos atípicos y su sustento.

Adicionalmente, los gráficos que se deben presentar presentan evoluciones que requieren análisis por sus altas variaciones las cuales se deben soportar y analizar.

Se deben complementar además como valor agregado análisis de ROE, ROA, Endeudamiento, Margen neto (ganancia) y Rotación de activos; los cuales muestran efectos interesantes de análisis financiero para la toma de decisiones.