

1 Introducción:

Dentro del sector asegurador, se destaca la presencia de líneas de negocio con potencial controversia, cuyas implicaciones financieras pueden generar considerables desafíos y desequilibrios en la estabilidad económica de las compañías. En este contexto, nuestro enfoque se dirige hacia aquellas aseguradoras que operan en los Estados Unidos, específicamente en la línea de accidentes de propiedad. Dentro de esta línea, surge un aspecto altamente crítico y complejo: las reclamaciones derivadas de negligencia médica. Este escenario abarca tanto el ámbito personal como el comercial, acentuando la necesidad de una aproximación analítica precisa y sofisticada.

2 Objetivos y Alcance:

Nuestro propósito primordial radica en desarrollar un modelo de pronóstico capaz de estimar con rigurosidad la reserva requerida para enfrentar las reclamaciones asociadas con negligencia médica en los próximos periodos. Esta proyección se orienta a evitar una subestimación que resulte en la incapacidad de cumplir con las obligaciones financieras, así como una sobreestimación que implique pérdidas por no aprovechar eficazmente las inversiones a lo largo del tiempo.

Para lograr este objetivo, es esencial colaborar con diversas áreas dentro de la organización:

1. Área de Reclamaciones:

- * Proveerá el histórico detallado de las reclamaciones ejecutadas, permitiendo la identificación de patrones y tendencias.
- * Facilitará la información sobre los años de ocurrencia de las reclamaciones y los tiempos de respuesta.

2. Área Financiera y Contable:

- * Proporcionará datos cruciales relacionados con las pérdidas acumuladas pagadas, las primas ganadas y la prima ganada cedida.
- * Ofrecerá información acerca de la reserva actual destinada a las reclamaciones en cuestión.

3. Área de Reservas:

- * Suministrará datos históricos y proyecciones futuras en relación con las reservas establecidas previamente para enfrentar las reclamaciones.

La ejecución exitosa de este modelo reviste una gran relevancia para la toma de decisiones en el ámbito financiero y contable, así como para la gestión eficaz de las reservas de la compañía. Adicionalmente, esta iniciativa se alinea con los objetivos del equipo comercial, ofreciendo una ventaja competitiva al abordar con mayor precisión y estrategia las complejidades asociadas con las reclamaciones por negligencia médica.

3 Comprensión del Dominio:

En este contexto, se hace necesario explorar y comprender en detalle las operaciones y procesos internos de las compañías aseguradoras aquí tenidas en cuenta. Esto implica analizar las regulaciones legales y normativas pertinentes que rigen estas reclamaciones, así como los factores que influyen en la determinación de las reservas financieras necesarias para atender dichas reclamaciones.

Además, se debe profundizar en el análisis de datos históricos para identificar patrones y tendencias en las reclamaciones por negligencia médica, considerando variables como las pérdidas incurridas, las primas ganadas,

la reserva publicada y otros factores relevantes. Esta comprensión permitirá ajustar el modelo de reserva de manera precisa y adaptarlo a las particularidades del dominio de las aseguradoras y las reclamaciones por negligencia médica.

4 Análisis de Datos y Preparación:

Con los datos recopilados de las áreas clave de la organización, inicialmente se aplicarán técnicas de limpieza, transformación y enriquecimiento de datos para garantizar su calidad y coherencia. Luego, se procederá a realizar un análisis exhaustivo basado en estadística descriptiva, para identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables relevantes, debido que, la adecuada clasificación de características y la exploración de datos serán fundamentales para comprender la naturaleza de las reclamaciones por negligencia médica en el contexto asegurador.

5 Modelado y Desarrollo:

Se desarrollará un modelo matemático que permita pronosticar con precisión las reservas necesarias para las reclamaciones relacionadas a negligencia médica. Se emplearán técnicas de modelado estadístico y aprendizaje automático para capturar las relaciones complejas entre las variables y generar predicciones confiables. Este modelo se calibrará y optimizará para lograr la mejor precisión posible, minimizando tanto el error de subestimación como el de sobreestimación. Se ejecutará con datos correspondientes a siniestros de accidentes del año 1988 – 1997.

6 Evaluación y Validación:

Una vez que los modelos estén desarrollados, se procederá a evaluar su rendimiento utilizando técnicas de validación cruzada, esto debido a que la base de datos presenta la información para los próximos 10 años (1997 - 2006), teniendo así suficientes datos tanto para la etapa de entrenamiento como para esta etapa de validación. Es crucial garantizar que los modelos sean generalizables y capaces de manejar datos nuevos y desconocidos.

7 Comunicación de Resultados:

Los hallazgos y resultados obtenidos se presentarán en informes detallados y visualizaciones claras desarrolladas con el lenguaje de programación Python y compiladas en Google Colaboratory, además comprimido en un repositorio de GitHub. Se destacarán las principales características que influyen en la estimación de reservas y se proporcionarán explicaciones técnicas y no técnicas de los modelos desarrollados. La interpretación de los resultados se discutirá en colaboración con las áreas involucradas para asegurar una comprensión completa y precisa de las implicaciones financieras y estratégicas.

8 Conclusiones y Recomendaciones:

En esta etapa, se sintetizarán los resultados, discutiendo las implicaciones de los modelos y su contribución a la toma de decisiones de reserva y planificación financiera. Basados en los análisis realizados, se formularán recomendaciones concretas para la gestión de reclamaciones por negligencia médica. Estas recomendaciones abordarán tanto los aspectos operativos como los estratégicos, permitiendo a la organización tomar medidas informadas y proactivas.