**Introducción**

Existen un tipo de compañías que trabajan con la incertidumbre diaria que genera la propia vida o naturaleza, estos son las compañías de seguros o aseguradoras, que como su nombre lo indica su principal trabajo y producto es garantizar un seguro. Estas compañías se encargan en gran medida en ofrecer productos que reguarden a las personas, familias o entidades de ciertos peligros posibles que normalmente son imprevistos, por ejemplo, la existencia de un posible terremoto que genere daños y pérdidas es un evento inesperado y que contiene incertidumbre o aleatoriedad debido a que no se sabe en qué momento ocurre el siniestro, igualmente, también es aleatorio el valor del daño causado; para este tipo de eventos las empresas de seguros ofrecen “seguros” que protegen a las personas de estas posibles pérdidas cuando ocurra el siniestro.

Específicamente, un seguro es un pago que hace un cliente a la aseguradora de acuerdo a unos intervalos de tiempo, esto a cambio de que cuando ocurra el siniestro la compañía de seguros cubra los daños causados por el evento inesperado.

Existen muchos tipos de seguros, dependiendo si son a corto o largo plazo, que siniestro cubre, como vida, accidentes automovilísticos, viajes, desempleo, entre otros o dependiendo del cliente al que se cubra.

Otra característica que tienen los seguros es que a la hora de vender sus productos tienen en cuenta probabilidades de riesgo de cada cliente para dar un servicio muchas más específico, es decir, normalmente las aseguradoras miden características de sus clientes para estimar o cuantificar el riesgo de un evento y así poder asignarle un producto acorde al cualidades del cliente.

Luego de que las aseguradoras calculan estos riesgo el otro calculo que realizan es de la reserva, la reserva es la cantidad de dinero que deben guardar las aseguradoras para poder responder por los diferentes siniestros que pueden ocurrir de sus clientes, comúnmente esta reserva se calcula de manera anual, es decir se calcula cuánto dinero se debe guardar para responder por los siniestros que pasen en el año, por otro lado, la forma en cómo se calcula esta reserva es por medio del método Chain-Ladder, el cual es un método cuyo objetivo es calcular las reservas de los siniestros futuros por medio de los históricos y bajo la suposición de que los patrones del pasado seguirán pasando en el futuro.

El cálculo de la reserva es un tema de extremo cuidado puesto que una mala estimación puede traer fuertes consecuencias para la compañía, en primer lugar si el cálculo de la reserva subestima los gastos la aseguradora presentara falta de liquidez y se tendrá que endeudar para cumplir sus obligaciones, en segundo lugar, si el cálculo de la reserva sobreestima los gastos entonces la aseguradora pierden la oportunidad de invertir ese dinero y obtener nuevas ganancias.

Así pues, el tema central de este trabajo es plantear un nuevo cálculo de la reservas de una aseguradora para mejorar la estimación futura teniendo en cuenta los históricos de la empresa y nuevos modelos teóricos estadísticos o de machine Learning.

Para este estudio se tiene que es exitoso si el nuevo modelo mejora las estimaciones de las reservas para los años posteriores.

**Estructura organizacional**

Para este trabajo los entes de la empresa que deben estar no son todos los que componen la empresa, en esencia debe participar las áreas encargadas de las inversiones, finanzas, cálculos actuariales y sus respectivas gerencias.

Para empezar el proyecto se deben tener la disponibilidad de los datos históricos y consultar todos los estudios anteriores que han utilizado minerías de datos, además se debe especificar que los seguros a trabajar son los seguros de salud.

**Plan de Proyecto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fase** | **Tiempo** | **Recursos** |
| Comprensión empresaria | 3 días | Todos los analistas |
| Comprensión de datos | 1 semana | Todos los analistas |
| Preparación de datos | **1 semana** | Consultor de minería de datos |
| Modelado | 1 semana | Consultor de minería de datos |
| Evaluación | 1 semana | Todos los analistas |
| Despliegue | 1 semana | Consultor de minería de datos |