

Cálculo de primas de seguros de automóviles a través de los modelos de Poisson compuestos de Tweedie reforzados con arboles de gradiente

Luis Pitta

Octubre de 2018

Objetivos Generales

- Estimar de manera precisa las primas de seguros del ramo de automóviles usando técnicas de aprendizaje automático.

Objetivos Específicos

- Definir las variables en el estudio para modelar el monto de los siniestros.
- Determinar un intervalo de tiempo que nos permita obtener un historial de cartera adecuado para modelar el monto de los siniestros para el cálculo de la prima.
- Depurar los datos obtenidos, para evitar datos incorrectos que puedan alterar los resultados.
- Estudiar la distribución de los reclamos en la cartera de automóviles.
- Separar los datos en un conjunto de entrenamiento y un conjunto de prueba.
- Modelar el monto de los siniestros con Modelos Lineales Generalizados de Tweedy y Modelos Aditivos Mixtos Generalizados.
- Modelar el monto de los siniestros a través de los modelos de Poisson compuestos de Tweedie reforzados con arboles de gradiente
- Comparar e interpretar los resultados obtenidos de los modelos.

Tarifas para Seguros del Ramo de Automóviles

Una póliza del ramo de automóviles es un contrato entre la compañía de seguros y el asegurado mediante el cual, el asegurador asume el riesgo de compensar al asegurado por daños o pérdida del bien asegurado, en este caso el automóvil, durante un período de tiempo acordado, que suele ser un año. El asegurado por su parte acepta pagar un monto a la compañía de seguros por asumir este riesgo, este monto lo llamamos prima.

El contrato de seguros hace que el riesgo económico sea trasladado del asegurado al asegurador. La cantidad de siniestros que asume la compañía de seguros hace que estos sean más predecibles por la ley de los grandes números que cada riesgo individual. El valor de la pérdida usualmente se acerca a su valor esperado, es por ello que la prima se basa en el valor esperado (promedio) de la pérdida, adicionándoles los gastos por conceptos de sucripción, gastos administrativos, de comisiones, entre otros.

Uno de los grandes problemas para las compañías de seguros, sobre todo en mercados tan competitivos, es hacer un cálculo adecuado de las primas. El comportamiento de cada póliza individual, una vez ocurridos los siniestros, el monto de las pérdidas son diferentes por cada asegurado. Es por ello que una prima justa de acuerdo a cada asegurado hace a la compañía de seguros más atractiva en el mercado. En el caso particular de los seguros de automóviles, las compañías de seguros usualmente cobran más a los asegurados mayores que a los jóvenes, y por ende, las primas de estas pólizas serán subestimadas.