

Aprendizaje Automático aplicado al Sector Asegurador

Ponente:



Dr. José A. Álvarez Jareño

Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universitat de València (2009), Científico de Datos por la Universidad Internacional de La Rioja (2015), y Mediador de Seguros Titulado (1995), me dedico a “buscar un patrón que no se puede explicar con causalidades estadísticas” [Nesbø, Jo (2015) El Murciélago, Random Hosue].

Las principales actividades en relación con mi labor como docente y científico de datos de los últimos años (2016-2018) son:

- Actualmente soy Investigador Doctor Senior de la Cátedra Universitaria de aplicación de metodologías estadísticas, económicas y de aprendizaje automático para la detección de delitos financieros y blanqueo de capitales (Cátedra DEBLANC).
- Segundo premio del IV Premio Actuarial SCOR (2018) por el trabajo “*Detección del riesgo de fuga de clientes en una entidad aseguradora mediante algoritmos de machine learning*”.
- Co-director de la Tesis Doctoral de D^a Elena Badal Valero, calificada con cum laude, y que lleva por título “Contabilidad forense y blanqueo de capitales: aplicación del aprendizaje automático en un proceso judicial español”.
- Convenio OTRI-Universitat de València con Unión Alcoyana: “*Algoritmos de Machine Learning en entornos de Cloud Computing para la determinación del Riesgo de Fuga*”.
- Convenio OTRI-Universitat de València con Unión Alcoyana: “*Aproximación a la experiencia del cliente en el sector asegurador mediante metodologías Machine Learning y Big Data*”.
- Convenio OTRI-Universitat de València con Preventiva Seguros: “*Elaboración de un modelo predictivo para construir una tarifa de seguros de multirriesgo de hogar en base a la experiencia asociada a la cartera de la compañía*”.
- Colaborador del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas en el Proyecto: “*Análisis y Evaluación de las políticas públicas y diseño de nuevas metodologías y herramientas necesarias para su aplicación*”.

- Profesor del Máster de Ciencias Actariales y Financieras de la Universitat de València desde hace 6 años.
- Profesor del Máster de Ciencia de Datos de la Universitat de València desde hace 3 años.
- Colaboro en la formación del Instituto de Actuarios Europeos con el programa "Curso de Experto en Aplicación de Big Data y el Machine Learning al entorno asegurador" IV Edición.
- Colaboro con Chema Lamirán en el Master de Marketing y Big Data de la Universidad Europea de Valencia, impartiendo el módulo de "Aprendizaje automático aplicado al Marketing", segundo año.
- He impartido un curso en la Ciudad de la Justicia que lleva por título: "Aprendizaje Automático y Detección del Fraude".
- En los tres últimos años he dirigido 7 TFMs, todos ellos relacionados con aplicaciones del aprendizaje automático al sector asegurador. Además, uno de ellos ha sido publicado por la Fundación MAPFRE en su Web por su alta calidad, y es un trabajo de Francisco Martínez Martínez que se titula: "*Análisis de Sentimiento en Twitter de las Principales Compañías del Sector Asegurador Español*".

Contenido de las Sesiones

- Sesión 9 de abril de 2019

Aplicación de métodos estadísticos, económicos y de aprendizaje automático para la detección del fraude

1. Introducción y definición del fraude
2. Técnicas para la detección del fraude
 - a. Técnicas Clásicas
 - b. Técnicas de Aprendizaje Automático
3. Clasificación versus Predicción
4. Datos Desequilibrados
5. Matriz de Confusión
6. Modelización del fraude
7. Ejemplo de las técnicas del capítulo con R y RStudio

Objetivo: Establecer la metodología de aprendizaje automático para el análisis y la detección del fraude en el sector asegurador y su implementación mediante el software R y sus librerías. El primer obstáculo a superar es que la clase objeto de predicción muestra un fuerte desequilibrio entre la clase "fraude" y "lícito", lo que obligará a aplicar técnicas de balanceado. Se compararán los resultados obtenidos por diferentes algoritmos de "machine learning" para determinar cual obtiene mejores resultados desde el punto de vista de la compañía aseguradora.

- Sesión 23 de abril de 2019

Customer Analytics en el Sector Asegurador

1. Comprendiendo al cliente y al mercado
2. Modelos de Respuesta Incremental
 - a. Modelos de Marketing

- b. Aplicación de los modelos de respuesta incremental al sector asegurador
3. Técnicas de Segmentación de Clientes
4. Customer Lifetime Value
5. Aplicaciones de dichos modelos con R y Rstudio

Objetivo: Caracterizar a los clientes para establecer acciones personalizadas por parte del departamento de marketing de una compañía aseguradora con la finalidad de . Los clientes se segmentarán mediante diferentes metodologías para determinar el valor de los clientes a lo largo de la vida de la póliza y poder determinar diferentes tipos de acciones comerciales. Los cálculos para la determinación de la segmentación y valoración de los clientes se realizarán mediante algoritmos implementados en R.

- Sesión 30 de abril de 2019

Modelos RFM (Recency, Frequency & Monetary Value)

1. Introducción a los Modelos RFM
2. Modelos RFM adaptados al sector asegurador
3. Segmentación mediante el algoritmo k-medias
4. Modelización del Valor Cliente
5. Selección de Clientes: Asignación de la clasificación a los nuevos clientes
6. Aplicación del modelo RFM con R y Rstudio

Objetivo: Exponer los modelos RFM para poderlos aplicar en el sector asegurador. Establecer una categorización de los clientes en función de un conjunto de variables que la aseguradora considere adecuadas para determinar el valor cliente. Modelizar dicha categorización mediante las variables de tarificación, y posteriormente, predecir el valor cliente de los nuevos clientes de la compañía aseguradora. La modelización, al igual que en las dos sesiones anteriores, se llevará a cabo mediante el software R y los algoritmos desarrollados en este programa.

Software

Se utilizará el software “open source” R y RStudio.