

MODELO PREDICTIVO DE INGRESOS POR VENTA DE SEGUROS

EQUIPO 4

HECTOR GONZÁLEZ - A00178679

ANDREA VÁZQUEZ - A01730613

KARINA ZAFRA VALLEJO - A01793979

PRESENTADO A:

EDUVIGES LUDIVINA FACUNDO FLORES

PROYECTO INTEGRADOR

TECNOLÓGICO DE MONTERREY

MAESTRÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA - MNA

MAYO 05 DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.....	3
1.1. Descripción de la empresa.....	3
1.2. Descripción del proceso.....	3
1.3. Procesos del negocio que serán impactados por el proyecto	3
2. ENTENDIMIENTO DEL NEGOCIO	4
2.1. Contexto del proyecto	4
2.2. Objetivo del proyecto	4
2.3. Preguntas clave	4
2.4. Involucrados.....	4
3. ENTENDIMIENTO DE LOS DATOS.....	5
3.1. Descripción de los datos	5
3.2. Técnica de Machine Learning	6
4. BIBLIOGRAFÍA.....	7

1. ANTECEDENTES

1.1. Descripción de la empresa

Co.Lab es una promotoría y agente de seguros low cost. Se encarga de conectar las aseguradas con los clientes finales mediante agentes especializados en ramas tales como vehículos, empresarial y ahora una nueva: Medica.

1.2. Descripción del proceso

Actualmente, no se cuenta con un método para selección de personal o para orientar a los agentes sobre que tipo de seguros sería más viable vender para ellos. Debido a que Co.Lab es una promotoría, se busca obtener la mayor rentabilidad al menor costo operativo, por lo tanto, el hecho de optimizar la parte de reclutamiento o de capacitación, fortalece el propósito de la compañía.

1.3. Procesos del negocio que serán impactados por el proyecto

Este proyecto impacta a todas las áreas de la compañía, sobre todo a los mismos agentes ya que se les puede orientar sobre que tipo de seguros pueden vender según su perfil. También el departamento que se encarga de incluir estos agentes en la cartera ya que se puede hacer una mejor gestión de ellos y de contactar con aquellas personas que tienen un alto potencial para ser agentes exitosos. A su vez, también se impactará el departamento de soporte que tiene a su cargo los ejecutivos que hacen el trabajo de back office como realizar cotizaciones, reclamaciones y demás trámites administrativos.

2. ENTENDIMIENTO DEL NEGOCIO

2.1. Contexto del proyecto

Dentro de sector financiero y de seguros, el trabajo de los agentes de seguros cada vez se vuelve más común. La cultura en México sobre los seguros cada día permea más en la población en general, y se requieren cada día más agentes capacitados en asesoras y vender los diferentes productos que las compañías ofrecen.

Hoy todas las variables referentes a la venta de seguros son empíricas mayormente.

2.2. Objetivo del proyecto

Crear un modelo predictivo de ingresos obtenidos de la venta de seguros según el perfil de la persona.

Con este modelo, al momento de reclutamiento las promotorías podrán ubicar correctamente a las personas en las áreas en donde el modelo prediga que puede tener un mayor desempeño y mayores ingresos según su perfil.

También podrán evaluar sus agentes actuales para dictaminar en que áreas se hace necesario reforzar con capacitación o si debe llevarse a cabo un cambio de enfoque.

Otro punto importante es saber desde un inicio quien de los candidatos podría no tener un perfil adecuado para dedicarse a la venta de seguros.

2.3. Preguntas clave

¿Con base en mis características cual sería mi ingreso estimado?

Actualmente, no se tienen definidas las cualidades que debe tener un agente para que sea o no exitoso dentro de la industria de venta de seguros. El objetivo de este modelo es buscar cuales son las variables con mayor correlación que debe tener un agente para tener éxito comercial.

¿Mi género, estado civil, educación infieren en qué tipo de seguro vendo más?

Para la industria, el costo de hacer o integrar a más personas al sector es muy alto. Muchas compañías hacen grandes campañas capacitando y motivando a agentes nuevos. Todos estos recursos pueden ser mejor invertidos si desde un inicio, pudiera predecirse que un agente con determinadas características será más afín a la venta de seguros de autos que personales.

2.4. Involucrados

Principalmente, se requiere del apoyo de los agentes para que puedan caracterizar sus perfiles respondiendo la encuesta que se les enviará. Adicionalmente, la empresa ya cuenta con la información sobre cuantas pólizas han sido vendidas y de que tipo, así que también requerimos este dato como entrada para analizarlo y cotejarlo con la caracterización de los agentes.

3. ENTENDIMIENTO DE LOS DATOS

Con el apoyo de aer agentes de seguros y de fianzas, tendremos acceso a sus 150 agentes para poder aplicarles una encuesta anónima y generar datos para entrenar nuestro modelo predictivo.

Además de darnos la oportunidad de acceder a sus agentes, nos contactará con asociaciones de agentes de seguros para llevar nuestra recolección de datos a un nivel nacional y poder generar una mejor base de datos para poder obtener modelos más exactos.

3.1. Descripción de los datos

Estamos revisando junto a la empresa patrocinadora que preguntas quedarían en la encuesta final, pero por el momento se tienen planeadas las siguientes preguntas:

Tabla 1 - Definición de Encuesta y datos de entrada

Pregunta	Respuesta
Edad del agente principal	Rangos de 10 años, de los 18 a los 58+.
Género del agente principal	Valores Puntuales: Masculino, femenino, Otro
Municipio de residencia del agente	Catálogo de municipios del RENAPO
Estado civil	Valores Puntuales: Soltero, Casado o similar, Viudo
Número de dependientes	Valores Puntuales: 0, 1, 2, 3+
Grado de Estudios	Valores Puntuales: Primaria o Preparatoria, Profesional, Posgrados
¿Es miembro de algún club social o religioso?	Binario: Si o No
Reuniones sociales al mes	Rangos: 0-1,2-4,5+
¿Vender seguros es su ingreso principal?	Binario: Si o No
Estado de la república donde opera	Catálogo de Estados
Cuenta con cédula de agente	Binario: Si o No
Generaciones de su familia en seguros	Numérico
¿Ha trabajado en compañía de seguros?	Binario: Si o No
¿Ha trabajado en área de riesgos de alguna empresa?	Binario: Si o No
Número de empleados	Rangos: 0 opero solo, 1-3, 5-20, 20+
¿Mi cónyuge es parte del despacho?	Binario: Si o No
¿Opero desde mi domicilio?	Binario: Si o No
¿Algún familiar directo trabaja de aseguradora?	Binario: Si o No
¿Es parte de una promotoría de seguros?	Binario: Si o No
¿Inicio en seguros en base a una capacitación de compañía?	Binario: Si o No
¿He trabajado más del 75% de mi vida laboral en seguros?	Binario: Si o No
Años dedicándome a la venta de seguros	Rango: 1-3, 4-8, 8+
¿el 60% de mis ingresos son pólizas individuales?	Binario: Si o No
Número de capacitaciones a las que asisto al año	Rango: 0-3, 4-8, 8+

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 - Datos de salida

Valor en venta en primas en autos y flotillas	0-\$100,000
	100,000 a 500,000
	500,000 – 3,000,000
	Mas de 3 millones
Valor de venta en primas en seguros de personas	0-\$100,000
	100,000 a 500,000
	500,000 – 3,000,000
	Más de 3 millones
Valor de venta en primas en seguros empresariales	0-\$100,000
	100,000 a 500,000
	500,000 – 3,000,000
	Mas de 3 millones

Fuente: Elaboración propia

3.2. Técnica de Machine Learning

En el sector de seguros hay muchos algoritmos ya desarrollados, sin embargo, no son propiamente sobre el tema que se quiere abordar con este proyecto, sino más enfocado a otras cuestiones del negocio como lo son: Segmentación de clientes, definición de productos óptimos para cada segmento, sistemas de recomendación, prevención de bajas, reservas, reclamaciones, entre otros [1][2].

Encontramos un estudio que aborda esta temática e indican que los algoritmos utilizados fueron: Decision tree (J48), Neural Network (MLP) y Naive Bayes [3]. Los escogieron debido a que son ampliamente utilizados en los temas relacionados anteriormente.

Clasifican los agentes según su rendimiento en 5 criterios que son: Length of service, Total turnover, Total policy, Persistency turnover y Persistency policy. Para ello usan variables como género, edad, estatus marital, nivel académico, situación y experiencia laborales. Finalmente, cuando un agente da clase A en los 5 criterios, quiere decir que esa persona tiene un perfil adecuado para ser un agente de seguros exitoso.

Vemos que este estudio aplica mucho a nuestro proyecto y nos puede dar una base sólida para implementar el algoritmo. Se considera igualmente que el hecho de que una persona pueda durar en la compañía es muy importante ya que tiene el conocimiento tanto del producto como de la dinámica de la venta del seguro.

En nuestro caso, la idea es probar con estos algoritmos a ver que tan preciso logra quedar.

4. BIBLIOGRAFÍA

[1] 2024 trends for data analytics for insurance. (2024, marzo 1). Agency Forward® - Nationwide; Agency Forward Blog. <https://agentblog.nationwide.com/agency-management/technology/trends-for-data-analytics-in-insurance/>

[2] Cleverdata. (s/f). Analítica Avanzada en el Sector Asegurador: Machine Learning – Cleverdata. Cleverdata.io. Recuperado el 6 de mayo de 2024, de <https://cleverdata.io/sector-asegurador-machine-learning/>

[3] Habyba, Anik & Fitriana, Rina. (2020). Improvement of insurance agents performance using data mining in OV agency. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 909. 012041. 10.1088/1757-899X/909/1/012041.