



UNIVERSIDAD PONTIFICIA
DE SALAMANCA

OPORTUNIDADES ESTRATÉGICAS DE INSURTECH EN SEGUROS PERSONALES

Autor: Luis Enrique Alarcón Madrid

Tutor: José Miguel Rodríguez Pardo

Máster en Dirección Aseguradora Profesional

Curso Académico 2017 – 2018

Trabajo Fin de Máster

Podría comenzar este apartado de agradecimientos y llegar a una extensión equivalente a la del propio trabajo pues, aunque son muchas las oportunidades de “agradecer” que se nos presentan a lo largo del tiempo, pocas son las veces que las aprovechamos y menos aún las que lo hacemos de una manera suficientemente reflexionada.

Quiero mencionar y agradecer especialmente a José Miguel Rodríguez Pardo (Universidad Carlos III de Madrid) y a Fernando Ariza Rodríguez (Mutualidad de la Abogacía) su disposición y disponibilidad incluso más allá de este Trabajo Fin de Máster.

Igualmente, quiero agradecer muy especialmente a Antonio Martín Carrera (ICEA), su ayuda y colaboración en la elaboración de este Trabajo Fin de Máster, su orientación respecto de la profesión y el sector, y la cercanía y facilidad con las que hace partícipe de su saber hacer.

No quiero dejar de agradecer a Camino Torrecillas (ICEA) su implicación y ayuda en la aplicación del software de Machine Learning utilizado para una de las secciones de este trabajo.

Y por último, sin extenderme más, a mis padres y a mi mujer, porque son los que siempre están ahí.

Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
1.1	PERTINENCIA DEL TEMA.....	6
1.2	MOTIVO DE ELECCIÓN	8
1.3	ESTRUCTURA Y OBJETIVOS.....	9
2.	CONTEXTO DE DESARROLLO.....	11
2.1.	FUERZAS QUE DEFINEN LA OPORTUNIDAD (Drivers).....	11
2.1.1.	Interacción con el cliente.....	11
2.1.2.	Experiencias de otros sectores / Google - Amazon.....	14
2.1.3.	IoT (y su aplicación a través de Seguros Basados en el Uso).....	14
2.1.4.	Big Data, Analítica Avanzada de Datos, Robots, e Inteligencia Artificial	18
2.1.5.	Blockchain y Smart Contracts	23
2.1.6.	Nuevos Modelos de Negocio	25
2.2.	LOS RIESGOS MAS INMINENTES.....	27
2.2.1.	El riesgo de no adopción	28
2.2.2.	Propiedad de los datos	30
2.2.3.	Individualización de la Prima	30
3.	EXPERIENCIA DE INDIVIDUALIZACIÓN DE LA PRIMA MEDIANTE MACHINE LEARNING.	33
3.1.	ELECCIÓN DEL PRODUCTO DE SEGURO Y DE LA TECNOLOGÍA	33
3.2.	TARIFICACIÓN ACTUAL DEL SEGURO DE INCAPACIDAD TEMPORAL PROFESIONAL.....	34
3.3.	MODELIZACIÓN	34
3.3.1.	Modelo 1 – Probabilidad de Ocurrencia del Siniestro.....	35
3.3.2	Modelo 2 – Predicción del coste siniestral (número de días a indemnizar)	37
3.4.	CONSECUENCIAS PRÁCTICAS PARA Y DEL MODELO	41
3.4.1	Consideraciones	41
3.4.2	Resultado de la aplicación de ML y enfoques	43

4.	ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	45
5.	ANEXOS.....	49
5.1.	ANEXO 1 – CURVA ROC – DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS.....	49
5.2.	ANEXO 2 - MODELO 1: PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL SINIESTRO – MODELIZACIÓN DEL TARGET CON CADA VARIABLE.....	50
5.3.	ANEXO 3 - MODELO 2: PREVISIÓN DE Nº DE DÍAS A INDEMNIZAR – MODELIZACIÓN DEL TARGET CON CADA VARIABLE.....	52
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	54

Índice de Figuras

Figura 1: Cooperación entre Empresas Tradicionales del Sector e InsurTech	8
Figura 2: Uso del Big Data para el desarrollo de 4 líneas de crecimiento.....	19
Figura 3: Adopción de herramientas basadas en Analítica Avanzada.....	19
Figura 4: Grado de Adopción de las diferentes tecnologías para la automatización de procesos base de negocio.	21
Figura 5: Digitalización de Procesos Clave por Subsector.....	22
Figura 6: Uso de Analítica Avanzada por Subsector	23
Figura 7: Modelo Random Forest Classifier (Entropy).....	35
Figura 8: Modelo Enet Blender	38

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Importancia de los Canales de interacción para los clientes.....	11
Gráfico 2: Relación entre “prescriptores” y ”lealtad”	12
Gráfico 3: Disposición de los clientes a contactos relevantes con su aseguradora	13
Gráfico 4: Crecimiento de la tasa de clientes interesados en ecosistemas de servicios	16
Gráfico 5: Disposición de los clientes al pago de primas superiores por servicios de valor añadido incluidos en ecosistemas de servicios.....	17
Gráfico 6: Disposición al cambio de Compañía en función de la oferta de servicios de valor añadido a través de ecosistemas de servicios	17
Gráfico 7: Lift chart / Ajuste predicción y datos reales Modelo 1	36
Gráfico 8: Curva ROC del modelo predictivo de siniestralidad.....	37
Gráfico 9: Lift chart / Ajuste predicción y datos reales Modelo 2	38
Gráfico 10: Impacto de cada variable en la capacidad predictiva del modelo.....	39

Gráfico 11: Probabilidad de siniestro vs Duración de la póliza	50
Gráfico 12: Probabilidad de siniestros vs Renta_Ahorro	50
Gráfico 13: Probabilidad de Siniestro vs Prima cobrada	51
Gráfico 14: Probabilidad de Siniestro vs Garantía contratada	51
Gráfico 15: N° de días indemnizados vs Duración de la póliza	52
Gráfico 16: N° de días indemnizados vs Prima cobrada	52
Gráfico 17: N° de días indemnizados vs Garantía contratada	53
Gráfico 18: N° de días indemnizados vs Renta_Ahorro	53

Índice de Tablas

Tabla 1: Principios y aportaciones de Blockchain	24
Tabla 2: Tarifas actualizadas para el seguro de Incapacidad Temporal Profesional ...	34
Tabla 3: N° de días de media indemnizados en función de la cobertura contratada....	40

1. INTRODUCCIÓN

1.1 PERTINENCIA DEL TEMA

La tradicional imagen del Sector Asegurador, donde el valor de la estabilidad quedaba reforzado por la introducción paulatina de los cambios, ha encontrado un revulsivo capaz (lo veremos) de cambiar su dinámica de funcionamiento en lo que ha venido a denominarse Insurtech.

Similar al fenómeno de las Fintech para otras entidades del Sector Financiero, y precursor del actual cambio en el Sector Asegurador, Insurtech define a las empresas, y segmentos de la cadena de valor, capaces de establecer una ventaja competitiva basada en el uso intensivo de la tecnología.

Pero Insurtech no es sino una manifestación de un cambio mucho más profundo. Se trata de una auténtica revolución digital que está transformando la forma en la que vivimos e interactuamos, que hace que cuando pensábamos que el cliente se había convertido en alguien realmente informado y tenía en consecuencia un mayor poder de negociación (en términos del ya tradicional modelo de Estrategia de 5 fuerzas de M. Porter), nos encontremos ahora, realmente, ante un auténtico “empoderamiento”.

Bajo este paradigma, en el que el cliente toma ahora decisiones de manera constante e informada, hay una movilidad (y no fidelidad) constante, en busca de las mejores condiciones y el mejor servicio, pero no de manera generalista, sino las que para cada cliente son las adecuadas o mejores, en función de sus circunstancias, personalidad, y momento del ciclo vital en el que se encuentra.

De repente (de repente?) el concepto de Customer Centricity se ha elevado a un nivel en el que nunca antes había estado, donde la personalización de la oferta se convierte en vital para ser competitivo (y en el Sector Seguros, para la supervivencia en un futuro a medio plazo). Y donde si antes un incremento en la gama de productos a disposición del cliente era un factor que se analizaba desde el punto de vista del incremento de coste, ahora es necesario valorarlo desde el punto de vista de clientes y necesidades que se es capaz de satisfacer, y grado de flexibilidad de la cadena de producción (produzca lo que produzca, incluido seguros) para captar nuevos clientes y para mantener en el tiempo, con sus necesidades cambiantes, a esos clientes que en algún momento se fue capaz de captar (con el coste de captación y coste de las mercancías vendidas, en términos financieros, asociado).

No obstante, la personalización de la oferta no es algo nuevo. Sorprende que a nivel industria se haya sido capaz de abordar hace mucho tiempo esta personalización (quien compra un coche puede elegir entre multitud de acabados, combinaciones internas y externas de materiales, texturas y colores, motorizaciones, etc.) manteniendo al tiempo una estandarización que permita la viabilidad de dicha personalización y, sin embargo, en Servicios, esté siendo necesaria una auténtica disrupción tecnológica para abordarla con éxito.

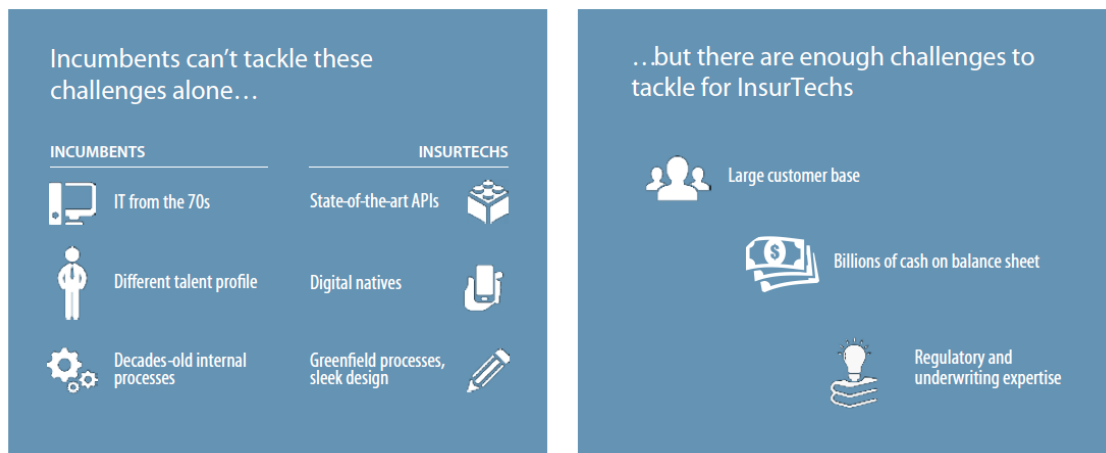
En Servicios, donde la gestión se realiza fundamentalmente a través de Sistemas Informáticos integrados, la estandarización y control necesarios de cada proceso han conllevado una rigidez difícil de transformar de una manera disruptiva (que es lo que requiere la flexibilidad para atender las necesidades de los clientes en este nuevo contexto). Especialmente patente en el Sector Asegurador y Financiero (donde todavía muchas entidades trabajan con sistemas basados en el tan antiguo como robusto y estable AS400), es en estos sectores donde los cambios que se requieren y que ahora la tecnología permite, suponen y se están viviendo como una auténtica revolución, especialmente porque permiten aprovechar la actual y creciente capacidad de captación (Big Data) y análisis de datos (Analítica Avanzada) y, como se ha comentado, no es ya sólo una cuestión de mejora, sino de supervivencia en el medio plazo.

La citada rigidez de los Sistemas Informáticos actuales no es banal, pues además de lo comentado, está implícitamente dirigiendo la forma en que se hace patente esta auténtica revolución digital (transformación digital) en las Empresas, que está adoptando dos formas. A saber:

- Fundación de start-ups no ligadas a Compañías tradicionales del sector Asegurador y que se especializan en una parte muy concreta de la cadena de valor de éstas, mejorando cada posible punto de fricción con el cliente y por consiguiente su interacción con él.
- Inversión, partnership, o creación de, start-ups por parte de Compañías tradicionales del Sector Asegurador al margen de sus estructuras tradicionales, que les permitan desarrollar y testar posibles mejoras destinadas a puntos concretos de la cadena de valor, pero también a quizá en un futuro a medio plazo desarrollar el ciclo de vida completo del producto asegurador, y ello sin ser interferido por la dinámica actual de trabajo, procesos y Sistemas “en uso”, precisamente en aras de facilitar ese necesario desarrollo tecnológico (y de filosofía de trabajo).

Formas no obstante que, en base a la regulación del mercado asegurador, confluirán en la necesaria colaboración entre Insurtech y Empresas aseguradoras “tradicionales”, tal y como muestra la figura 1, dado que las últimas no pueden probablemente asumir el reto de la transformación digital por sí solas, pero las Empresas de Insurtech, para entrar como miembros plenos en el Sector, tendrían que someterse a la regulación que le es propia y donde la experiencia de las Empresas tradicionales es un auténtico valor.

Figura 1: Cooperación entre Empresas Tradicionales del Sector e InsurTech



Fuente: EIOPA InsurTech Roundtable, presentation by Finleap

En definitiva, se trata de un tema de absoluta actualidad, con una historia breve y muy reciente, con muchas incertidumbres y muchos agentes previendo lo que puede ser el futuro, y sobre todo, en el que las Compañías del Sector Asegurador se juegan su viabilidad, y donde las formas de relación con el cliente deben cambiar por entero para estar al nivel fijado por Empresas, normalmente de base tecnológica, al tiempo que se establece una línea de desarrollo de producto ágil e igualmente flexible (aparición de conceptos como “pay as you live”).

1.2 MOTIVO DE ELECCIÓN

Conceptualmente, la literatura que existe hasta el momento sobre Transformación Digital remarca la importancia de aprovechar la oportunidad que implica y esboza el riesgo que puede ser no hacerlo.

Además, dado el papel preponderante que la tecnología juega en este proceso de innovación, que es disruptiva por la “ruptura” con respecto a la forma actual de obrar (no porque no sea una evolución lógica), se contempla prácticamente siempre como una nueva forma de interrelación con el cliente (que lo es), pero no se ha avanzado suficiente

en el impacto corporativo y que a nivel de decisiones puede tener, o en la creación de modelos que nos permita realizar esa valoración o afrontar este cambio, lo que supone una oportunidad de enfocar el tema con una perspectiva complementaria y de aportación, desarrollando así este trabajo desde un punto de vista contextual y de análisis cualitativo primero, y de enfoque estratégico después.

1.3 ESTRUCTURA Y OBJETIVOS

En el apartado de Introducción, ha quedado recogida la importancia del tema, su actualidad y pertinencia, y el motivo de su elección por la oportunidad de realizar un enfoque complementario al habitual.

En el siguiente apartado, se define el Marco Actual que genera la necesidad y la oportunidad para el Sector, valorando las tendencias con la perspectiva de “tiempo de adopción” por parte de las Empresas del Sector. Se realiza especial hincapié en los Seguros Basados en el uso (UBI por su acrónimo en Inglés) y en el concepto de “Individualización de la Prima” por su importancia en la nueva concepción de la relación con el cliente y por ser la base de la aplicación práctica, mediante herramienta de Machine Learning (ML), elegido para la Sección 3 de este trabajo.

En la Tercera Sección, se desarrollará la modelización de un seguro específico (Cobertura de Incapacidad Temporal Profesional) con una herramienta de Machine Learning con el fin de valorar las diferencias que, con respecto a la concepción clásica de este seguro, estaría aportando su tarificación a partir de dicha herramienta, y como forma de testeo y extracción de conclusiones de tipo estratégico a incorporar en el último punto del trabajo.

Así, en la última sección, se concluirá con la definición de una Estrategia de Cambio para las Empresas del Sector, en base al análisis realizado en los puntos anteriores y las consideraciones que la aplicación práctica de una herramienta de ML a un proceso base (“core”) de negocio nos muestre.

Con lo anterior, se definen los siguientes objetivos para este trabajo:

- Objetivo General:
Definir una Estrategia de Cambio para la nueva etapa digital para las Empresas del Sector Seguros.
- Objetivos Específicos:

- Analizar las fuerzas que dirigen la actual dinámica de Digitalización en el Sector Seguros.
- Poner en práctica un caso de innovación disruptiva vía nuevas tecnologías.
- Sobre el objetivo anterior, valorar las implicaciones de la adopción de herramientas específicas ligadas al contexto digital en procesos base de negocio.

2. CONTEXTO DE DESARROLLO

2.1. FUERZAS QUE DEFINEN LA OPORTUNIDAD (Drivers)

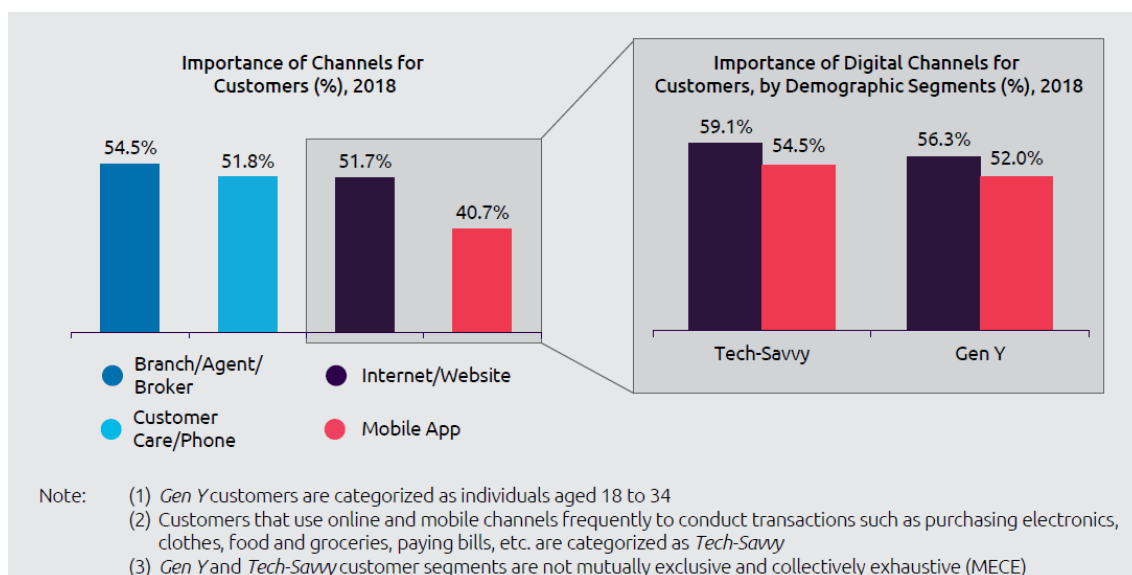
2.1.1. Interacción con el cliente

Acorde a los nuevos patrones sociales, las empresas tecnológicas, y especialmente Google desde un punto de vista de recursos a disposición del cliente, nos han mostrado cuán lejos se puede llegar. Otras Empresas nos han educado en el “un solo click” y el valor de “lo quiero y lo quiero ahora”, del que Amazon es su representante por antonomasia, prestando los servicios con garantías e inmediatez. Se trata de la sencillez elevada a la enésima potencia, eliminando cualquier punto de fricción con el cliente en la transacción comercial (desde la preventa hasta el servicio postventa).

Podríamos tender a pensar que hay una generación de nativos digitales que serán los clientes de las iniciativas de comercialización a través de plataformas digitales, y que sus necesidades, incluida la inmediatez, son fundamentalmente suyas, pero no de otros colectivos.

Nada más lejos de la realidad. No se trata de comercializar o de gestionar al cliente a través de plataformas digitales. Esto es sólo una parte. De hecho, el que todos tengamos experiencias de trato con Empresas en las que básicamente la opinión común es que se maltrata al cliente o donde realizar cualquier gestión es sumamente complicado (i.e: telefónicas), junto a que todos tengamos experiencias de compra como las de Amazon, allanan el camino para entender la necesidad de relacionarse con el cliente de una forma “diferente”.

Gráfico 1: Importancia de los Canales de interacción para los clientes



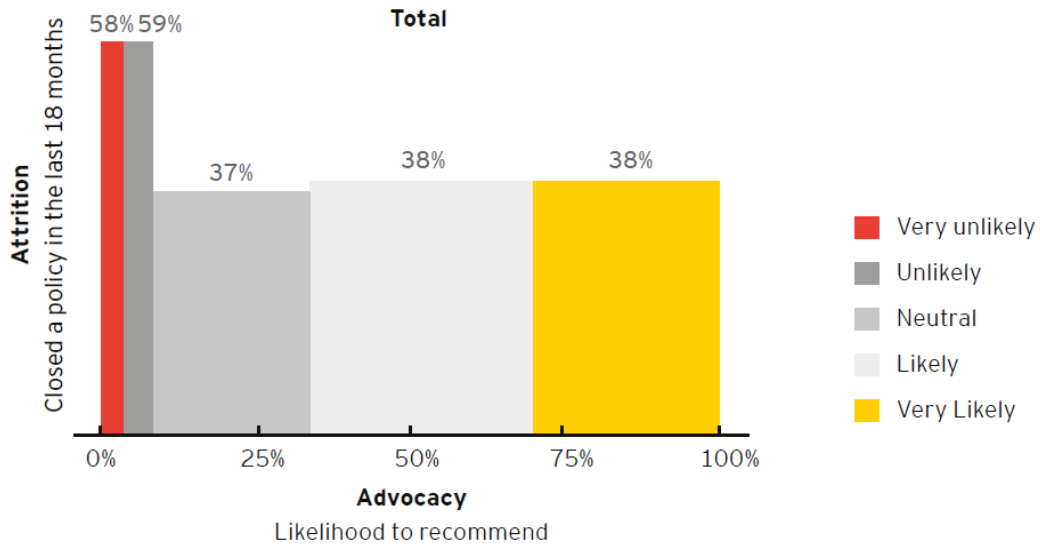
Fuente: Capgemini Financial Services Analysis, 2018; Capgemini Voice of the Customer Survey, 2018

La paridad en la preferencia por los canales de comunicación tanto de autoservicio (internet/web y crecimiento de la importancia del canal “app”) como de atención personalizada, nos habla de un cliente que se decanta por una experiencia omnicanal y por la disponibilidad de diferentes vías de comunicación para elegir en función de la necesidad puntual o preferencia de cada momento.

Al mismo tiempo, como se adelantaba en la Introducción de este Trabajo Fin de Master, nos encontramos en un punto de no fidelidad del cliente y, en consecuencia, una clara tendencia al cambio al entender que su asegurador no le proporciona valor suficiente.

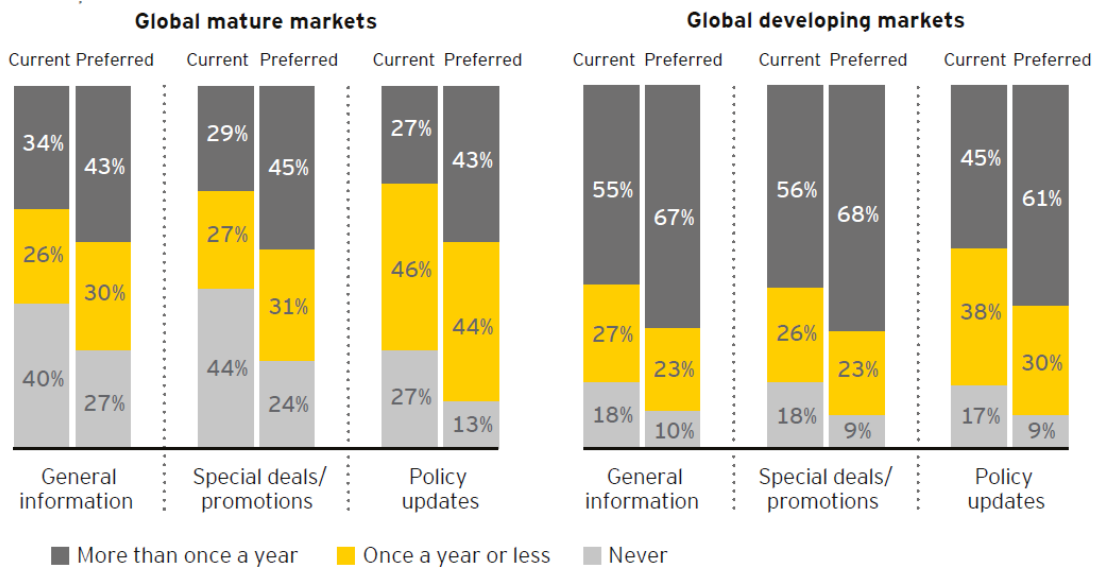
Incluso como demuestra el Grafico 2, la relación entre “prescriptores” de la marca y “lealtad” está cambiando, al punto que incluso los prescriptores tienen una alta tendencia al cambio, haciendo necesario una nueva forma de afrontar la construcción y mantenimiento de la lealtad entre los clientes, a lo que sin duda ayudaría, la buena disposición de los clientes a un mayor número de interacciones con su aseguradora para atender información relevante, actualizaciones de sus pólizas y promociones y descuentos especiales tal y como muestra el Gráfico 3.

Gráfico 2: Relación entre “prescriptores” y “lealtad”



Fuente: EY's Global Customer Insurance Survey 2014

Gráfico 3: Disposición de los clientes a contactos relevantes con su aseguradora



Fuente: EY's Global Customer Insurance Survey 2014

Se hace patente por consiguiente la necesidad de un cambio en la interacción con los clientes, si bien ha sido justamente la aparición de nuevos competidores directos en el Sector (InsurTech), capaces de apalancar su ventaja competitiva en la relación ofrecida al cliente mediante el uso de nuevas tecnologías, lo que ha hecho imperativo para las Empresas del sector introducir este punto en su agenda directiva.

2.1.2. Experiencias de otros sectores / Google - Amazon

La entrada en el sector asegurador de gigantes tecnológicos como Google, Amazon, Facebook, Apple o Alibaba, se sustenta en la ventaja clave que supone su liderazgo precisamente tecnológico, así como en la precisa segmentación que les permite el gran volumen de datos personales que poseen sobre sus clientes.

Su ventaja tecnológica hace posible su entrada en el sector Seguros con nuevos modelos de negocio, sirviendo a las necesidades del cliente de una forma disruptiva y, en base a la cantidad de datos personales y comportamentales que han amasado sobre sus clientes, y sus capacidades avanzadas de analítica de datos, sirviendo esas necesidades de una forma plenamente personalizada y, en muchas ocasiones, dentro de un ecosistema de servicios que ayuda a la fidelización del cliente¹.

La presión sobre las empresas del sector asegurador aumenta en la medida en que las grandes corporaciones tecnológicas han, paulatinamente aumentado sus portafolios de producto y los clientes se han habituado a la compra de productos no tradicionales en ellas.

A más, cada vez existe una mayor predisposición de los clientes a compartir datos personales con las grandes empresas tecnológicas, en aras de obtener servicios personalizados y una experiencia de cliente “aumentada”.

Así, se vuelve crítico para la industria del Seguro adoptar la digitalización como herramienta competitiva desde una estrategia destinada a incrementar la experiencia de usuario y su tratamiento diferencial, manteniéndose de esta manera al ritmo de los cambios que los clientes esperan, y que les permitirá competir incluso ante nuevos entrantes en el mercado con capacidades digitales más desarrolladas.

2.1.3. IoT (y su aplicación a través de Seguros Basados en el Uso)

Con una previsión de casi 31 billones de dispositivos conectados para el año 2020, y 75 para el año 2025², el Internet de las cosas (IoT) que inicialmente sorprendió por su potencial para la generación de datos, muestra su verdadera aportación cuando se entiende que los datos que aporta son en tiempo real.

¹ World Insurance Report 2018, Capgemini

² “Internet of Things connected devices installed base worldwide from 2015 to 2025 (in billions)” Statista; <https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide/>

A través del Internet de las Cosas, las Aseguradoras pueden proactivamente realizar una más exacta valoración del riesgo, y contribuir a mitigarlo, proveyendo así al cliente de otros servicios de valor añadido que incrementen la satisfacción en sus interacciones con la aseguradora y por consiguiente su fidelidad.

Permite a su vez la tarificación más allá de los datos históricos, elemento habitualmente utilizado por las Aseguradoras para fijar sus políticas de precios, para pasar a realizar una tarificación basada en datos actuales, válidos, e individualizados (los proporcionados por los dispositivos electrónicos interconectados).

Elimina así uno de los principales problemas con los que se encuentran las Aseguradoras a la hora de abordar cualquier innovación que requiera la disposición general de información, ya sea sobre el asegurado, las circunstancias declaradas en la contratación, la ocurrencia de siniestros, etc. En el mejor de los casos, esta información es básicamente numérica, sin apoyo sobre las circunstancias o contexto que rodea su generación y además no siempre bien almacenada o catalogada.

En cambio, la aparición de una miríada de dispositivos personales capaces de recolectar y transmitir datos en tiempo real proporciona no sólo la información en sí, sino el contexto para la misma, y lo que es más importante, se garantiza su validez desde el punto de vista de la definición del funcionamiento del producto asegurador de que se trate considerando la información que era necesario recolectar, tanto para la línea de base de funcionamiento del producto y evolución futura como para posibles individualizaciones de su funcionamiento (individualización de la prima, premios, etc.).

Asegurada la disponibilidad de información válida para el funcionamiento del producto asegurador, que constituye de hecho (la telemática automática) el caso de uso más maduro de InsurTech, aparece de manera natural el concepto de “seguro basado en el uso” (o UBI – Usage Based Insurance).

A través del Seguro Basado en el Uso se avanza en cada uno de los parámetros que definirán en el futuro el Sector y el Producto Asegurador:

- Interacción con el cliente: se dan más puntos de interacción (no sólo el momento de la contratación y el momento de comunicación de un siniestro), y de manera más fluida a través de dispositivos electrónicos, listos para el momento en el que el cliente quiera llevar a cabo esa interacción.

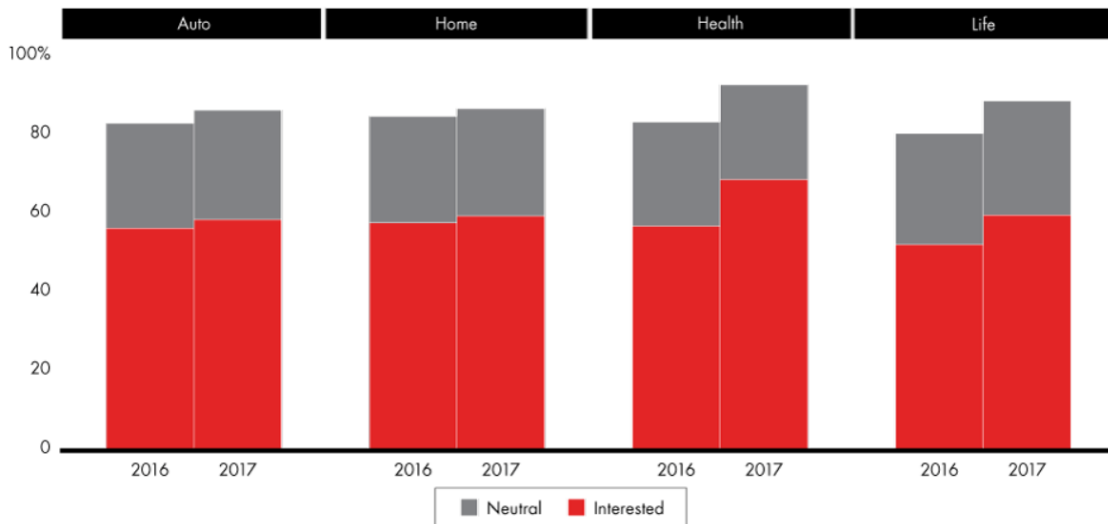
“Los consumidores tienen tan pocas interacciones con sus aseguradoras que incluso la tarea administrativa más simple se convierte en un auténtico “momento de la verdad”, que cambia la percepción del asegurador en la mente del cliente.

Cómo sea el desempeño de las Aseguradoras en estos momentos, puede conllevar directamente el incremento de coberturas o de ventas”³

La interconexión de dispositivos que define el Internet de las cosas, puede generar además un mayor número de interacciones con el cliente a través de la creación de ecosistemas, en los que se ofrecen servicios de valor añadido que se integran en el día a día del asegurado. Estos servicios de valor añadido no sólo incrementan el número de contactos con el cliente, sino que además mejoran las métricas financieras de la Aseguradora. “Proveyendo servicios verdaderamente diferenciados – y conectando más frecuente y personalmente – los aseguradores mejorarán la captación de clientes, así como su retención, al tiempo que experimentan nuevas fuentes de beneficio.”⁴.

Así, a medida que ha crecido el interés por parte de los clientes en los servicios de valor añadido que conforman ecosistemas en base a un producto principal (Gráfico 4), también ha crecido la disposición a abonar una prima mayor (mejorando los ratios financieros de la Aseguradora) por parte de los clientes que valoran este tipo de servicios (Gráfico 5) y la disposición a cambiar de Compañía en caso de encontrar esos ecosistemas con servicios de valor añadido en proveedores diferentes del actual (Gráfico 6).

Gráfico 4: Crecimiento de la tasa de clientes interesados en ecosistemas de servicios

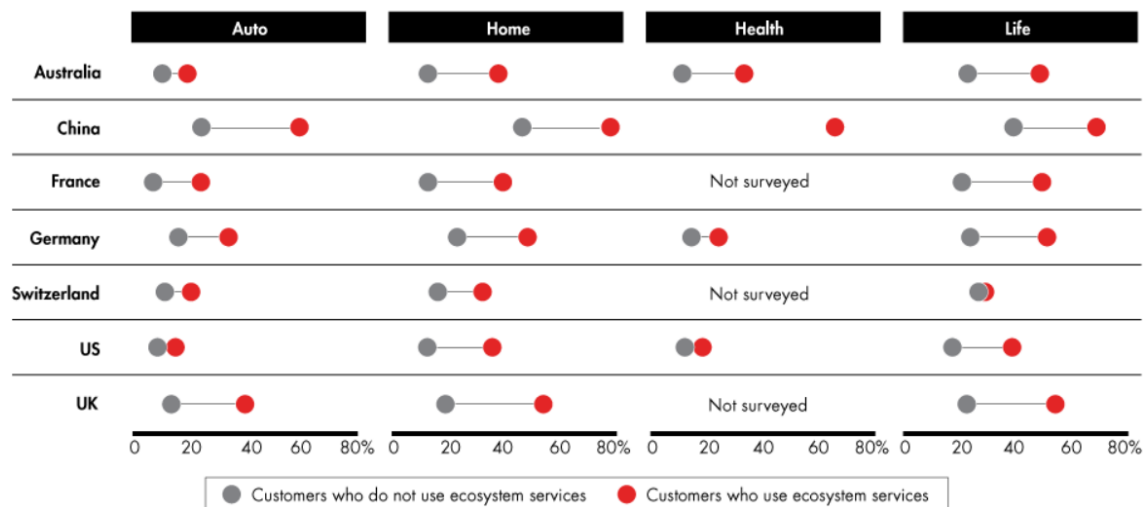


Note: Consists of customers from Australia, China, France, Germany, Switzerland, US and UK
 Fuente: Bain/Research Now NPS Survey 2017

³ EY’s Global Customer Insurance Survey 2014

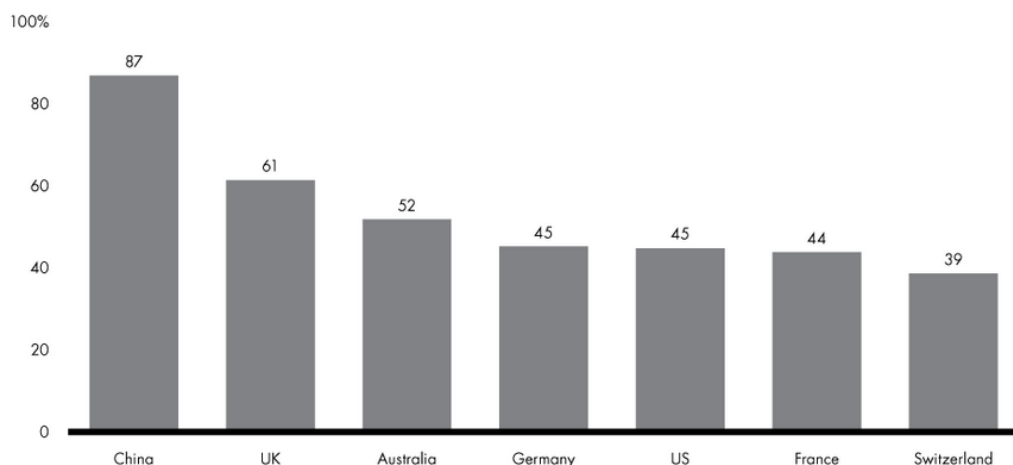
⁴ World Insurance Report 2018, Capgemini

Gráfico 5: Disposición de los clientes al pago de primas superiores por servicios de valor añadido incluidos en ecosistemas de servicios.



Note: Excludes China's health nonusers due to small sample size
 Fuente: Bain/Research Now NPS Survey 2017

Gráfico 6: Disposición al cambio de Compañía en función de la oferta de servicios de valor añadido a través de ecosistemas de servicios



Fuente: Bain/Research Now NPS Survey 2017

- Prevenir: El papel prioritario del seguro no será el de proporcionar una indemnización o un servicio en el caso de ocurrencia de la contingencia cubierta, sino que se desarrollará de manera principal un papel de “prevenir”, en el que el asegurador prevendrá, gracias a la captación de información inmediata, para

evitar la ocurrencia del siniestro; e incluso se adoptará el papel de “Coach”, mitigando el riesgo del asegurado a través del asesoramiento directo sobre “comportamiento adecuado”, premiando la mitigación de dicho riesgo, y asegurando después la parte de riesgo restante. “La mitigación proactiva del riesgo y las intervenciones en tiempo, pueden reducir el coste de las reclamaciones, lo que dirige a un mayor beneficio”⁵

- Digitalización completa de las Operaciones: El desarrollo de capacidades tecnológicas a todos los niveles, más allá de la captación de datos en tiempo real y su manejo a través de analítica avanzada, debe alcanzar la “ejecución digital”, es decir, la optimización de las Operaciones al punto de poder desarrollarse “digitalmente”. “A través de la automatización e integración de los procesos mediante automatización y transformación digital, los aseguradores llegarán a tener una mayor capacidad de respuesta y estarán preparados para que ésta sea inmediata”.⁶

2.1.4. Big Data, Analítica Avanzada de Datos, Robots, e Inteligencia Artificial

La industria del seguro ha estado siempre basada en los datos (“data-centric”). Tradicionalmente se han utilizado datos históricos tanto para la tarificación, como para la administración de las pólizas como para la gestión de reclamaciones.

Sin embargo, las ingentes cantidades de datos provenientes de las diversas fuentes de IoT (Internet of Things) o del uso del Web scraping (técnica para la obtención de datos a partir de páginas web de manera automatizada), o incluso la gestión de bases de datos contributivas (bases de datos construidas a partir de los datos que los participantes deciden de manera voluntaria compartir), requieren una dimensión diferente para su tratamiento.

Según un análisis realizado por el Boston Consulting Group⁷, dos son a su vez las dimensiones en las que permite profundizar el tratamiento de los datos, la Intensidad de las relaciones con los clientes y el Grado de Expansión en nuevos mercados. Estas dos dimensiones dan lugar al avance en cuatro posibles líneas de desarrollo de negocio

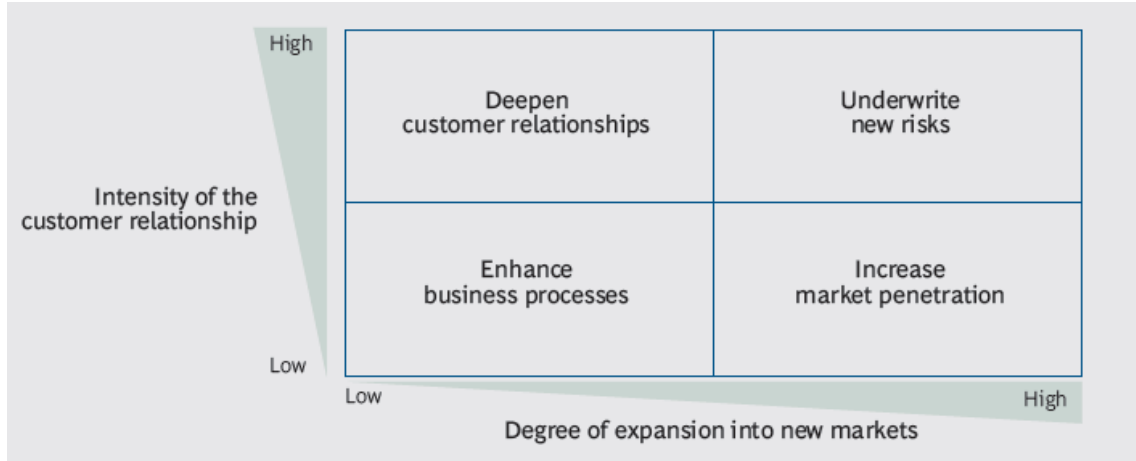
⁵ World Insurance Report 2018, Capgemini

⁶ World Insurance Report 2018, Capgemini

⁷ Bringing Big Data to Life.BCG perspectives by The Boston Consulting Group

principales (estrategias en la terminología utilizada en el análisis del BCG) tal y como se muestra en la figura 2.

Figura 2: Uso del Big Data para el desarrollo de 4 líneas de crecimiento

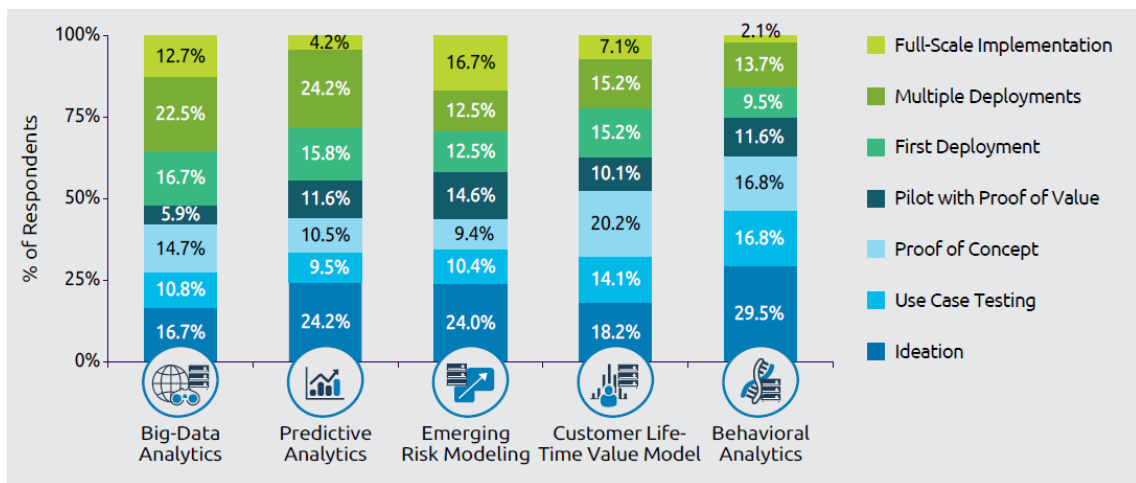


Fuente: BCG perspectives. – Bringing Big Data to Life

En definitiva, el reto es procesar la actual explosión de datos de manera que permita una adecuada toma de decisiones de negocio, y aquí es donde entra en juego, aportando esa dimensión adicional en el tratamiento de datos, la Analítica Avanzada.

“La Analítica Avanzada ofrece la promesa de creación de nuevas herramientas, diseñadas para generar “insight” y previsiones, permitiendo a los aseguradores testar escenarios alternativos y extender las conclusiones a eventos plausibles”⁸.

Figura 3: Adopción de herramientas basadas en Analítica Avanzada.



⁸ Property and Casualty insurance trends2018. Capgemini

Fuente: Capgemini Financial Services Analysis, 2018; World Insurance Report 2018, Executive Interviews

Allana, y este es su valor, la identificación de nuevos riesgos, así como el desarrollo de nuevos modelos y estrategias de tarificación y suscripción, generando incluso nuevos modelos de negocio y posibles nuevas fuentes de beneficio.

Impacta por consiguiente en la dimensión “Grado de Expansión en nuevos mercados” que, en su mayor nivel, genera las líneas de desarrollo de negocio que en la Figura 2 aparecen identificadas como “Suscripción de nuevos riesgos” e “Incremento de la penetración en el mercado”.

Pero la obtención y explotación de los datos a un nivel superior para la adecuada toma de decisiones de negocio, requiere además una rápida gestión de cada uno de los procesos base. La automatización de estos procesos ha constituido en todas las industrias, incluido la aseguradora, una preocupación y fuente de mejora constante en el camino de la ganancia de eficiencia, reducción de los costes operativos y agilidad en la respuesta al cliente.

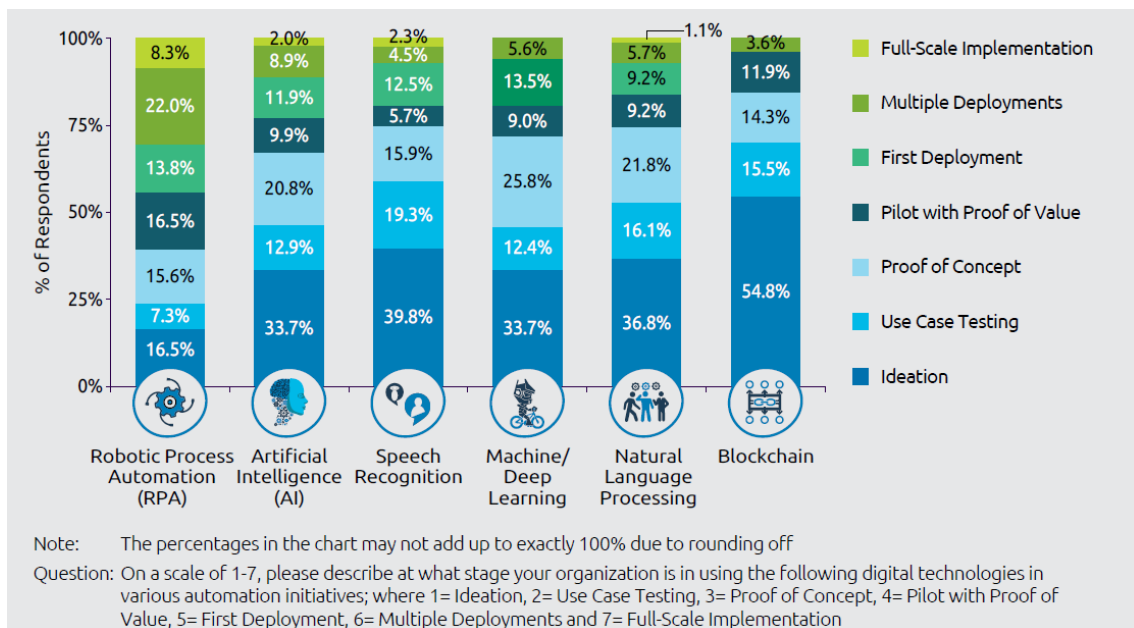
En la actualidad, la digitalización (la automatización llevada al extremo) de estos procesos, configura el soporte necesario a partir del cual es posible la monetización y pleno aprovechamiento de las capacidades desplegadas por la Analítica Avanzada de Datos, configurándose el objetivo final de esta automatización como “gestión en tiempo real” y “time to business” inmediato. Ganan así su peso la Automatización Robotizada de Procesos (RPA – Robotic Process Automation) y la Inteligencia Artificial como herramientas imprescindibles en una estrategia integral de Digitalización (de hecho son el soporte para un despliegue completo del potencial que conlleva la digitalización); e impactan en la dimensión identificada como “Intensidad de las relaciones con los clientes”, que a su vez se desglosa, según muestra la Figura 2, en las líneas de desarrollo de negocio “Incrementar la eficiencia de los Procesos de Negocio” y “Mayor profundidad en las relaciones con clientes”.

La Automatización Robotizada de Procesos permite la gestión automática de procesos que utilizan datos estructurados, al tiempo que una integración natural y sin fisuras con los sistemas de gestión e información existentes en la Compañía; lo que por otro lado les hace ser el primer paso natural en la adopción de una estrategia digital, pues supone trabajar sobre procesos de los que en la Empresa se dispone de un conocimiento y dominio absoluto, limitando la curva de aprendizaje a lo derivado de la propia adopción del RPA a utilizar en la automatización en cuestión.

Por su parte, la Inteligencia Artificial, persiguiendo el mismo fin, permite la automatización en procesos que utilizan datos desestructurados. Utilizada junto a tecnología y técnicas de Machine Learning, es factible la automatización de procesos que, utilizando datos de todo tipo, requieran además la toma de decisiones tras la interpretación de patrones obtenidos de dichos datos.

Como muestra la figura 4 sobre la adopción de herramientas para la transformación digital de procesos base de negocio, estas tres tecnologías, Robots, Inteligencia Artificial, y Machine Learning acaparan de manera principal la atención e inversión, con el mayor porcentaje total de Empresas que han realizado un primer o múltiples despliegues de estas tecnologías o bien su implementación completa en algunos procesos de negocio.

Figura 4: Grado de Adopción de las diferentes tecnologías para la automatización de procesos base de negocio.



Fuente: Capgemini Financial Services Analysis, 2018; World Insurance Report 2018, Executive Interviews.

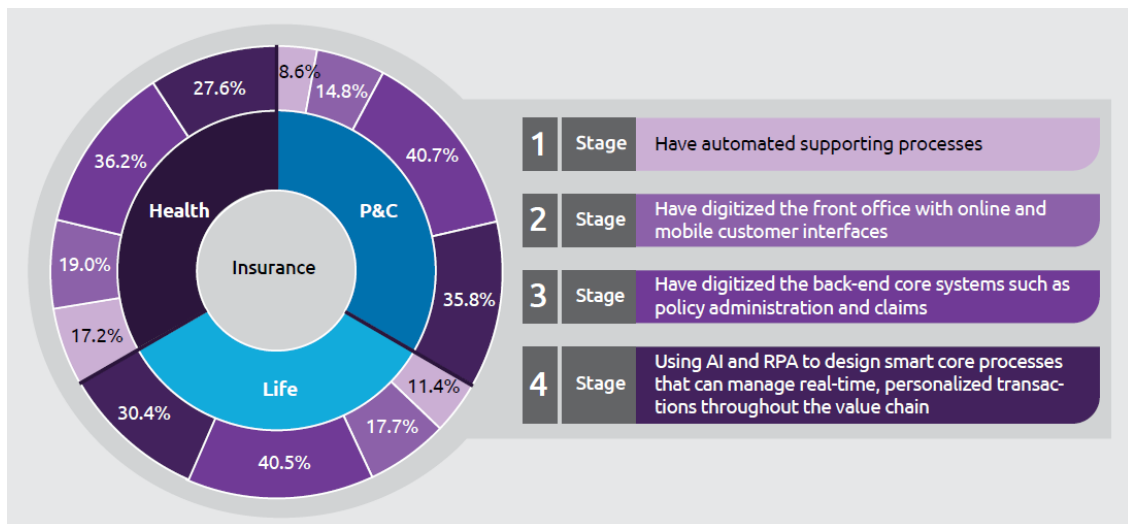
Al mismo tiempo, si observamos los datos de Digitalización de procesos clave o base de negocio mostrados en la Figura 5, apreciamos que existe un amplio esfuerzo en la automatización tanto de procesos de soporte, como de front office y back-end y que, en media para los tres subsectores (Vida, No vida, y Salud) el 31,26% de las Empresas que participaron en el estudio, ya habían comenzado a utilizar Robots (RPA) e Inteligencia Artificial para el desarrollo de procesos inteligentes que permiten realizar transacciones personalizadas en tiempo real a lo largo de la cadena de valor

(identificado en la Figura 5 como Stage o Fase 4), y que el 39,6% (nuevamente en media), ya ha digitalizado procesos clave de back-end como la administración de pólizas y pagos (identificado en la Figura 5 como Stage o Fase 3).

En términos de impacto en el negocio, los datos que se muestran en la Figura 5 implican un amplio desarrollo en digitalización en las Empresas sobre la dimensión “Intensidad de la relación con el cliente”, y por consiguiente en las líneas de desarrollo de negocio de “Incrementar la eficiencia de los Procesos de Negocio” y “Mayor profundidad en las relaciones con clientes” (en terminología del BCG y en relación a la Figura 2).

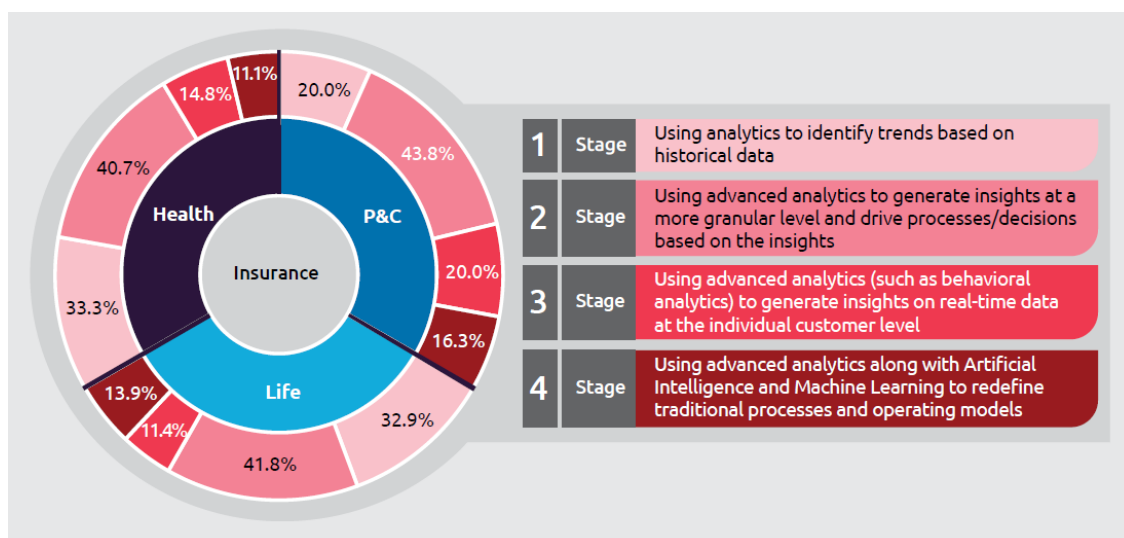
Comparativamente (Figura 6) – 13,76% de las Empresas participantes en el nivel más alto de desarrollo en el uso de Analítica Avanzada - se pone asimismo de manifiesto un, a día de hoy, no tan amplio desarrollo y en consecuencia mayor oportunidad futura, en la digitalización sobre la dimensión “Grado de Expansión en nuevos mercados”, y por consiguiente sobre las líneas de desarrollo de negocio que en la Figura 2 se identifican como “Suscripción de nuevos riesgos” e “Incremento de la penetración en el mercado”, para cuyo avance es clave el uso de la Analítica Avanzada para la creación de modelos predictivos.

Figura 5: Digitalización de Procesos Clave por Subsector.



Fuente: Capgemini Financial Services Analysis, 2018; World Insurance Report 2018, Executive Interviews.

Figura 6: Uso de Análítica Avanzada por Subsector



Fuente: Capgemini Financial Services Analysis, 2018; World Insurance Report 2018, Executive Interviews

2.1.5. Blockchain y Smart Contracts

Las enormes cantidades de datos generadas en la actualidad por cada cliente y la necesidad de procesar esos datos en tiempo real, crean a su vez una nueva necesidad, la de transmitir esos datos de una forma fácil y segura a lo largo de la Organización y a múltiples intervinientes.

Estas, facilidad y seguridad, son las características principales que Blockchain exhibe como carta de presentación.

La utilidad que proporciona es la de interactuar o intercambiar valor entre dos o más intervinientes sin necesidad de confianza ni de intermediarios.

Sin embargo, no son éstas las únicas características que hacen que su gran promesa sea la de tener el potencial para hacer más productivas las tres tecnologías analizadas en el punto anterior, Análítica Avanzada, Robots, e Inteligencia Artificial⁹.

Blockchain se caracteriza por ofrecer¹⁰:

- Una única fuente de información para la trazabilidad de activos.
- Encriptación de los datos e incapacidad de cualquier interviniente para modificar los datos sin una clara notificación, por lo que los registros son confiables e inmutables.

⁹ The First All-Blockchain Insurer by [Roberto Bosisio](#) , [Kaj Burchardi](#) , [Tim Calvert](#) , and [Max Hauser](#); Boston Consulting Group.

¹⁰ The First All-Blockchain Insurer by [Roberto Bosisio](#) , [Kaj Burchardi](#) , [Tim Calvert](#) , and [Max Hauser](#); Boston Consulting Group.

- En base a la encriptación, los datos son únicamente visibles por el “nodo” que posee los datos.
- Las cadenas de bloques permanecen activas y actualizadas incluso si alguno de los nodos se inactiva.
- El almacenamiento de datos distribuido que permiten los nodos de blockchain hacen que se trate de una forma más eficiente y con menor coste operativo que un almacenamiento centralizado.
- Las reglas y modificaciones contractuales pueden codificarse en el software, lo que disminuye la necesidad de realizar transacciones de manera manual.
- A medida que una transacción es aprobada, la información queda reflejada de manera prácticamente inmediata en “el mayor”.

Con estas características como base, podemos además extraer los siguientes principios y aportaciones, que se muestran en la tabla 1, y que contribuyen a alimentar la potencialidad de Blockchain:

Tabla 1: Principios y aportaciones de Blockchain

Principio	Descripción	Aportación
Integridad en Red	Veracidad embebida en cada paso del proceso. No depende de la verificación posterior de un solo miembro.	No necesidad de autoridad verificadora
Poder distribuido	Se distribuye en una red P2P sin un punto de control	No acumulación de poder en un Sistema central. Evita falta de conocimiento sobre sus acciones
Seguridad	Intrínseca a la plataforma	Acota las amenazas actuales a la ciberseguridad
Privacidad	Posibilidad de decidir qué, cómo, cuándo y cuánto se comparten identidades	Combate la ausencia de privacidad en el actual mundo digital
Derechos garantizados	Los derechos de propiedad son transparentes y ejecutables	Combate el fraude
Inclusión	Es para todo el mundo	Inclusión en el Sistema financiero a población actualmente excluida.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Grant Thornton 2017

Una de las aplicaciones más claras de la tecnología Blockchain son los Smart Contracts. Éstos, son herramientas que permiten la ejecución automática e independiente de aquellos términos de un contrato que sean objetivables mediante lógica matemática.

La auto ejecución y el amplio ámbito de aplicación de los Smart Contract (más allá del intercambio de valor a través de tokens, la aplicación a transacciones monetarias, y el

ser la tecnología de base de criptomonedas, que permite Blockchain), los convierten en la utilidad más clara y de más amplio espectro de la tecnología Blockchain, y en base a ello, sobre la que parece se popularizará el uso de la misma, a día de hoy con un limitado desarrollo, tal y como muestra la figura 4 (únicamente el 3,6% de las Empresas encuestadas han realizado un primer desarrollo/utilidad y tan sólo un 11,9% un piloto con prueba de valor).

2.1.6. Nuevos Modelos de Negocio

La aplicación del nuevo espectro tecnológico, además de dar respuesta a cuestiones tradicionales de negocio como eficiencia, disminución de costes operativos, automatización, etc., es clave, como ya se ha comentado, para la mejora de los puntos de interacción con el cliente y para el ofrecimiento de una relación más fluida y valorada por él.

Además, las posibilidades de aplicación de dicho espectro tecnológico, ofrecen el dar respuesta al modelo de relación humana construido sobre el consumo a través del alquilar, compartir, cambiar o comerciar bajo el movimiento del “hacer” y la cultura “Do it yourself” (DIY).

Esta nueva (por su magnitud y por haberse constituido en toda una “cultura”) forma de relación, ha encontrado el soporte para su desarrollo en la aplicación de plataformas P2P, y en base a su volumen, ha configurado la denominada “economía colaborativa”.

La economía colaborativa, entendida como sistema económico basado en el uso de la tecnología para compartir activos o servicios entre individuos ha crecido exponencialmente, con un volumen estimado en 2014 de 15 billones de dólares y un crecimiento esperado de hasta los 335 billones de dólares en 2025¹¹.

Su desarrollo, además de dar lugar a la aparición de nuevas oportunidades, también trae consigo la aparición de riesgos que deben gestionarse en un contexto formado por el consumidor, el proveedor del servicio, y la plataforma de soporte que se utiliza para hacer factible la comunicación y transacción; y donde el consumidor (cliente) normalmente identifica al proveedor del servicio con la plataforma a través de la que éste se presta, confundiéndose entonces la figura sobre la que debe recaer la responsabilidad respecto de la mitigación y gestión del riesgo en cuestión.

¹¹ <https://www.pwc.com/us/en/industry/entertainment-media/publications/consumer-intelligence-series/assets/pwc-cis-sharing-economy.pdf>

Según PWC¹² el 89% de encuestados a través de un panel de clientes estuvieron de acuerdo en que la economía colaborativa está basada en la confianza entre los proveedores y los usuarios.

Por otro lado, según el Lloyd's Innovation Report 2018¹³, el 58% de los consumidores encuestados a nivel de USA y UK, reportaron que los riesgos superan a los beneficios en el uso de la economía colaborativa, y el 71% a nivel global sería más proclive al uso de servicios en la economía colaborativa si se ofreciera protección a través de productos aseguradores, al tiempo que el 70% de los encuestados a nivel global se mostraron igualmente más proclives a participar en la economía colaborativa compartiendo u ofertando servicios.

De esta manera, con la confianza como clave para el crecimiento de la economía colaborativa, la oportunidad es clarísima para el sector asegurador, pudiendo ser el garante de la credibilidad y constructor de confianza que la economía colaborativa necesita para alcanzar las cifras de negocio previstas.

La economía colaborativa presenta además tres posibles modelos adicionales generadores de valor para el sector asegurador:

- Modelo de riesgo compartido: donde los miembros de la comunidad aportan las primas y garantizan los siniestros. La comunidad se crea por afinidad y confianza, siendo cada asegurado un miembro activo del colectivo con interés en la prevención del riesgo.
- Modelo de riesgo limitado: Similar al anterior, pero con responsabilidad de la comunidad sobre la cobertura de riesgos sólo para siniestros pequeños, siendo los grandes cubiertos por el contrato privado de cada miembro con su entidad aseguradora.
- Modelo de compra colectiva de seguros: donde el objetivo es que el colectivo tenga un poder de negociación mayor que cada uno de sus miembros, logrando así una prima mejor que la que obtendrían individualmente.

El seguro bajo el modelo de la economía colaborativa, brinda beneficios tanto para los asegurados en sí como para el sector:

- Permite asegurar a colectivos excluidos del seguro tradicional.

¹² <https://www.pwc.com/gx/en/services/advisory/consulting/risk/resilience/trust-but-verify-why-it-matters-in-the-sharing-economy.html>

¹³ Lloyd's. Innovation Report 2018. Sharing risks, sharing rewards: who should bear the risk in the sharing economy?

- Como además no hay necesidad de beneficio, y en consecuencia no hay margen incorporado a la prima, permita que ésta sea más económica, lo que facilita nuevamente la incorporación al seguro de colectivos excluidos del seguro tradicional.
- Menores costes de gestión y administración, lo que redundará en el beneficio reseñado en los puntos anteriores.
- La constitución de los colectivos por afinidad y el papel activo de cada miembro en la prevención del riesgo genera una menor siniestralidad y un menor fraude (en torno a un 30%).

2.2. LOS RIESGOS MAS INMINENTES

El desarrollo de la tecnología y la nueva forma de aproximación a los seguros con las posibilidades que brinda su utilización, es también generadora de incertidumbre en unos casos y de nuevos riesgos en otros.

El riesgo más evidente identificado, aunque de un modo todavía generalista, pues se desconoce su dimensión real y todos los factores a los que puede afectar, así como la profundidad del impacto en cada uno de ellos, es el de la ciberseguridad.

La ciberseguridad preocupa por su envergadura e indefinición, y porque con ella se identifican cuestiones como la seguridad de transacciones económicas, la sustitución de identidad o el robo de datos personales y, en definitiva, todo lo relacionado con el fraude.

También preocupa por la experiencia, porque desde el inicio de internet, de una forma u otra, somos conscientes de vulnerabilidades de los sistemas y “ataques” con propósitos concretos. Y porque esta misma experiencia ya la encontramos durante el desarrollo de tecnologías cuyo garante es, entre otros, la seguridad, como es el caso de Blockchain.

Así, se ha reportado la sustracción de 6,6 millones de Ethers (entre 45 y 60 millones de dólares) mediante hackeo a The DAO (Smart Contract para la financiación de proyectos del ecosistema blockchain) o el secuestro durante 27 horas de una cadena de Blockchain basada en Ethereum en la que finalmente el hacker no consiguió sustraer el dinero porque dio tiempo a reescribir el código de la cadena por parte de sus “propietarios”.

Es no obstante un tipo de riesgo cuya solución es tecnológica, y por esta vía se traducirá también en una oportunidad de negocio para el sector asegurador (cuando su conocimiento – evaluación del riesgo - permita también su tarificación).

Como sector, y más allá de aquellos riesgos cuyo afrontamiento deberá llegar desde la propia tecnología, o de riesgos cuyo enfoque se realiza habitualmente desde el regulador (Protección de datos o protección de consumidores online, etc.), la irrupción de Insurtech y la adopción de las tecnologías descritas, y de las que llegarán merced al ritmo de desarrollo actual, presentan la necesidad de valoración de cada uno de los siguientes riesgos principales:

2.2.1. El riesgo de no adopción

Como se ha señalado, la transformación que implica Insurtech impacta tanto en la línea de base de relación con el cliente como en la línea de base del negocio asegurador.

No se trata de una transformación menor, sino que afecta a todo el sector y a la forma de entender y enfocar el negocio.

Si en la actualidad en Seguros, en general, hablamos de un producto indiferenciado y con una fuerte tensión en el precio, Insurtech implica un cambio de paradigma en el que el asegurador va a crear y ofrecer “servicios de prevención” más allá de asegurar riesgos. Se transitará así de un producto centrado en el precio a un producto centrado en el valor, con el asegurado como principal mitigante del riesgo y una menor frecuencia e intensidad en la ocurrencia de los siniestros.

Para los aseguradores dispuestos a aprovechar esta corriente, la digitalización presenta una oportunidad inmensa. Las Compañías que más se beneficiarán son las que aprovechen la digitalización para repensar todas sus operaciones, desde la suscripción, el servicio al cliente y la gestión de las prestaciones. El impacto tanto en los beneficios como en los costes puede ser enorme, pudiendo trasladar el beneficio del ahorro de costes a sus clientes y por consiguiente incrementar su negocio y ganar cuota de mercado¹⁴.

Aquellos que por el contrario no adopten la transformación digital como estrategia, se verán inmersos en una guerra de precios para proteger su posición competitiva en el mercado.

¹⁴ Bain&Company: Digitalization in Insurance:The Multibillion Dollar Oportunity

La digitalización del sector asegurador no consiste únicamente en la adopción de herramientas que permitan una mejor conectividad con el cliente, sino que se trata de una reformulación completa de los cimientos del negocio.

La valoración detallada de los riesgos, en base a un conocimiento exhaustivo del cliente, conducirá a políticas de suscripción donde el riesgo individual será la clave. Se tenderá a una desmutualización del riesgo, con las Compañías luchando por la captación de aquellos clientes con menor probabilidad de ocurrencia de siniestros, donde el volumen de datos aportado por cada cliente concreto sea alto, tanto para conocimiento propio como para enriquecimiento de los procesos basados en técnicas de Machine Learning, y donde podrá ajustarse la prima en base al conocimiento de cada cliente específico y su probabilidad asignada de riesgo.

Esta selección por parte de las aseguradoras de determinados perfiles de clientes, junto con el hecho de una captación basada en el ajuste de la prima a sus circunstancias específicas y una tecnología que permitirá una conexión más fluida y que mejorará la experiencia de relación, hace que aquellos clientes con perfiles más complicados desde el punto de vista asegurador, sean los únicos disponibles para aquellas Compañías que no hayan afrontado en tiempo la Transformación Digital.

De esta manera, los mejores clientes encontrarán mejores oportunidades de prima y prestación de servicios (personalización, ecosistemas de servicios, conexión con la entidad, etc.), y por consiguiente se moverán a aquellas Compañías en disposición de competir por esta vía, mientras que únicamente los clientes que por su perfil de riesgo tengan posibilidades escasas de conseguir beneficios en Compañías “transformadas digitalmente”, permanecerán asegurados en aquellas Compañías que les acepten, que se caracterizarán por una política de suscripción tradicional.

Así, en el tiempo, la base de clientes y cartera de una Compañía que no haya afrontado o superado con éxito el reto y oportunidad de la transformación digital, se irá deteriorando. “El riesgo de selección adversa en suscripción de la cartera es una amenaza a medida que los competidores que usen los modelos de Big Data capturan mejores riesgos que las entidades menos sofisticadas, dejando atrás una menor cuota de mercado y unos resultados de suscripción más bajos, entrando así en una Espiral de Muerte¹⁵”.

¹⁵ Efectos de la digitalización para el sector asegurador. José Miguel Rodríguez-Pardo. Máster en CC. Actariales Universidad Carlos III de Madrid. Madrid 23 de marzo 2018

2.2.2. Propiedad de los datos

El sector asegurador se caracteriza por la asimetría de información existente entre el propio asegurado y su aseguradora, lo que hace que las políticas y áreas de suscripción, evaluación de riesgo y detección de fraude sean críticas.

Dada esa “ausencia de información”, el apetito por los datos y fuentes fidedignas para su obtención, hace que la aparición de nuevas formas de consecución de los mismos no sólo sea bienvenida, sino que además, lógicamente, se fomente su uso y la participación voluntaria en las mismas.

Ésta, la capacidad de obtención de datos contextualizados es una de las aportaciones de Insurtech en general y de, como se ha visto, el Internet de las Cosas en particular.

En este punto, la protección e intimidad de los datos de los consumidores, así como el uso específico para aquello para lo que se ha autorizado (o bien su extensión para la inferencia de posibles riesgos adicionales), resulta clave, por lo que también lo es conseguir el consentimiento del asegurado para su uso.

Por otro lado, en un contexto de “demanda” de información por parte de las Empresas, y tal y como se ha comentado en el punto 2.1.2, con una mayor predisposición de los clientes a proporcionar información con el ideal de conseguir servicios personalizados, junto con lo valioso de esa información para generar ecosistemas de servicios que ayuden al mantenimiento de los clientes, se vuelve estratégico no ya el uso de los datos, sino su propiedad (y en consecuencia, la “capacidad de recuperación de los mismos” por parte de los clientes).

De esta manera, en este nuevo contexto de actividad en el que las empresas de Insurtech han nacido, y en el que llevan ventaja en el acceso a este recurso estratégico, las Empresas deben generar sistemas de captación de información, pero también métodos que garanticen la propiedad de los datos (similar al suministro de materia prima y las estrategias de integración vertical “aguas arriba” en otros sectores) al menos anonimizados, cuando sea necesario activar la capacidad de recuperación de los mismos por parte del cliente.

2.2.3. Individualización de la Prima

El ideal consistente en fijar tarifas individualizadas (hipersegmentación) en función del conocimiento del cliente y sus necesidades reales, puede topar con dificultades tanto de carácter técnico como ético.

Una tarifa, individualizada en su máxima expresión, puede generar en un extremo una asimetría actuarial conducente a una política de seguros preconcedidos. Asimismo, podrán llegar a identificarse grupos de riesgo de un único riesgo, o bien identificarse los riesgos individuales y su probabilidad de ocurrencia hasta tal punto que la ley de grandes números, que ha sido la base de los precios en seguros, pierda relevancia.

En el otro extremo, podría generar la exclusión del seguro de aquellos perfiles de riesgo peores, debilitándose así la función social del seguro.

Así, si bien la tecnología digital permite acercar el seguro a un mercado previamente no servido (seguros inclusivos), existe también el riesgo de que una selección de riesgos diferenciada con base en el big data, haga que determinados clientes queden excluidos de su acceso al seguro al ser considerados como de alto riesgo¹⁶

No obstante, tal y como ha reconocido la Insurance Europe en respuesta a la Autoridad Europea de Supervisión (ESA), las aseguradoras tienen todos los incentivos para ofrecer seguros atractivos a todos los segmentos de la población.

En este sentido, como aspecto positivo, el uso de la tecnología tiene además implicaciones a lo largo de un elevado número de elementos del ciclo de vida de seguros de tipo inclusivo (diseño de producto, distribución, etc.), que podrían ser utilizados precisamente para superar algunos de los retos que este tipo de seguros enfrenta (minorando su precio y mejorando su acceso), al tiempo que se garantiza la protección de los consumidores¹⁷, máxime cuando están precisamente dirigidos a un colectivo más vulnerable y con acceso limitado a herramientas mitigadoras del riesgo.

Por otro lado, la selección diferenciada de riesgos basada en big data podría ser incorrecta en base a algoritmos inadecuados o fallos del sistema¹⁸, lo que igualmente sería generador de efectos indeseados y posiblemente discriminatorios tanto en las posibilidades como en las condiciones de acceso. Esto, haría deseable e incluso necesario, revisiones de los algoritmos por parte del supervisor, que evitaran sesgos tendentes a la exclusión de colectivos o grupos específicos de clientes. En esta línea, sería deseable la apertura del código de los algoritmos para un mejor entendimiento de la valoración de clientes que realiza cada Compañía.

¹⁶ Application paper on the use of digital technology in inclusive insurance – IAIS (International Association of Insurance Supervisors).

¹⁷ Application paper on the use of digital technology in inclusive insurance – IAIS (International Association of Insurance Supervisors).

¹⁸ Application paper on the use of digital technology in inclusive insurance – IAIS (International Association of Insurance Supervisors)

Más allá, la tarificación en cada Compañía sobre un cliente o grupo de clientes se basa en datos que el cliente no controla, por lo que la personalización de la tarifa puede estar influenciada por una inferencia algorítmica sobre su sensibilidad al precio, obtenida en base a comportamientos habituales como la comparación o búsqueda de ofertas a través de internet. Implicaría igualmente un posible trato discriminatorio para las personas que menos búsquedas realizan, pues con un perfil de riesgo similar al de otras personas, se estaría adjudicando una diferente prima por la teórica predisposición al pago que cada persona mostrara (sensibilidad al precio como elemento adicional para la tarificación).

“Así pues, bajo la definición de “optimización” como el reconocimiento del verdadero valor de vida del cliente y reflejarlo en un mejor precio, se encuentra el proceso por el cual la prima para asegurar un riesgo se realiza de acuerdo a lo que el asegurado está dispuesto a pagar, en lugar del nivel de riesgo que representa la póliza”¹⁹

Con todo, ventajas y posibles inconvenientes a afrontar, es claro que la individualización de la prima es uno de los factores más atractivos y visibles en las posibilidades que ofrece la analítica de datos, y una de las tendencias más marcadas para la ganancia de competitividad que ofrece Insurtech, inclinándose el mercado por un modelo en el que la determinación del precio se realice en base al valor combinado del pricing técnico y de comportamiento con la propensión a la caída de cartera y la elasticidad al precio²⁰.

Por su visibilidad, la individualización de la prima va a ser clave, al margen de los factores generadores de una extraordinaria experiencia de cliente, en la ganancia de ventaja competitiva en los primeros momentos de materialización de los efectos de Insurtech, con potencial de atracción de clientes al tiempo que de optimización de la cartera, por lo que debería conformarse por sí mismo como hito en la estrategia de transformación digital de cada Empresa.

Su identificación como hito estratégico determina su elección para un estudio de su posible puesta en práctica, consideraciones y efectos en el punto 3 de este trabajo.

¹⁹ Efectos de la digitalización para el sector asegurador. José Miguel Rodríguez-Pardo. Máster en CC. Actariales Universidad Carlos III de Madrid. Madrid 23 de marzo 2018

²⁰ Efectos de la digitalización para el sector asegurador. José Miguel Rodríguez-Pardo. Máster en CC. Actariales Universidad Carlos III de Madrid. Madrid 23 de marzo 2018

3. EXPERIENCIA DE INDIVIDUALIZACIÓN DE LA PRIMA MEDIANTE MACHINE LEARNING.

3.1. ELECCIÓN DEL PRODUCTO DE SEGURO Y DE LA TECNOLOGÍA

Siendo un punto fuerte de las aseguradoras en general la realización de estudios y proyecciones en base a datos históricos, se focalizó la atención en la elección de un producto asegurador que:

- Estuviera en funcionamiento y tuviera una base histórica de datos, lo que a su vez permitiría la comparación entre la fórmula de tarificación en uso con cualquier propuesta resultante de la aplicación de la nueva tecnología.
- Que pudiera establecerse como una muestra del cambio de enfoque (no hay que olvidar que tras Insurtech hay también un cambio de mentalidad en las personas) y ganancia a corto plazo de la adopción de tecnologías propias de Insurtech en procesos tradicionales (tarificación en este caso) del sector.
- Cuya prima estuviera establecida a partir de criterios amplios que pudieran hacer encajar a asegurados distintos bajo una misma (¿única?) variable o segmento de riesgo.

Al mismo tiempo, la tecnología a utilizar debía:

- No ser dependiente de la captación de nuevos datos mediante tecnología IoT u otras propias de Insurtech, aunque pudiera mejorarse a raíz de nuevos datos, con el fin de mostrar lo adecuado de una rápida adopción.
- Ofrecer una “valoración rápida” sobre la posible aportación al proceso objetivo elegido.
- Permitir la evolución y construcción sobre un modelo base.

Con los requisitos mencionados, se seleccionó el seguro de “Incapacidad Temporal Profesional”. Este seguro cubre las contingencias de las que se derive una imposibilidad de ejecución de actividad laboral de manera temporal, mediante el abono de una indemnización diaria específicamente contratada, destinada a cubrir la falta de ingresos generada por la indisponibilidad temporal para el trabajo.

Por otro lado, bajo el criterio y necesidad de trabajar con datos históricos en base a primar la rapidez de adopción de la tecnología, al tiempo que garantizar la posible afinación de cualquier modelo de tarificación obtenido, se seleccionó la tecnología de Machine Learning, para la generación de un modelo predictivo (la tecnología de Machine

Learning se ha definido en ocasiones como la capacidad de aprender del pasado – datos históricos – para predecir el futuro).

3.2. TARIFICACIÓN ACTUAL DEL SEGURO DE INCAPACIDAD TEMPORAL PROFESIONAL

En la actualidad, el seguro de incapacidad temporal profesional se tarifica en base a la edad del asegurado y la cuantía diaria de indemnización contratada.

La cuantía de indemnización diaria contratada (cobertura), es un criterio ligado a la aversión al riesgo del asegurado, al tiempo que afecta al riesgo que asume la Compañía en la contratación.

El segmento de edad al que pertenece el asegurado es la única variable discriminadora objetiva utilizada en la tarificación sobre la que el asegurado no tiene control. Además, se establece un límite de contratación también por edad, considerando ésta por consiguiente el principal determinante del riesgo de ocurrencia del siniestro.

Ambas variables, consideradas desde la perspectiva de la Ciencia Actuarial proporcionan la tarifa que debe cubrir los dos elementos esenciales de la misma: Daño económico y probabilidad.

La tarificación actual se refleja en la tabla 2.

Tabla 2: Tarifas actualizadas para el seguro de Incapacidad Temporal Profesional

	Garantía de 30€/día	Garantía de 60€/día	Garantía de 90€/día
De 20 a 34 años	19,18	31,20	43,22
De 35 a 49 años	23,84	39,64	55,43
De 50 a 66 años	18,45	35,97	53,50

Fuente: Elaboración propia a partir de información específica de Aseguradora que comercializa este producto.

3.3. MODELIZACIÓN

Se obtuvieron los datos históricos del seguro de Incapacidad Temporal Profesional correspondientes a los últimos 5 años, y en concreto los referentes a:

- Duración de la póliza en días.
- Prima cobrada.

- Garantía contratada.
- N° de días indemnizados.
- Ahorro del cliente gestionado por la misma entidad Aseguradora (como posible variable predictiva de la capacidad financiera).
- Provincia de residencia.

Se fijó como determinante además el trabajar en la obtención de dos posibles modelos complementarios orientados a la tarificación, a saber:

- Modelo 1: Probabilidad de Ocurrencia del Siniestro
- Modelo 2: Predicción del número de días a indemnizar (coste siniestral) en caso de ocurrencia del siniestro.

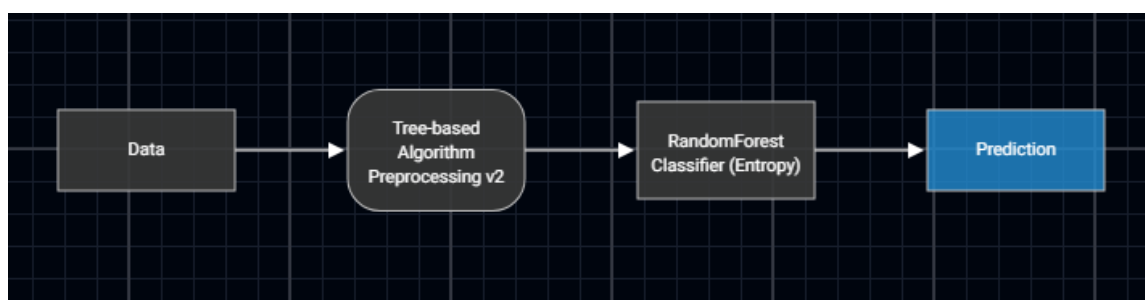
El programa de Machine Learning ofrece como valor añadido la capacidad de testar diversos modelos estadísticos y combinaciones de los mismos para ofrecer la o las alternativas que mejor predicen y explican el comportamiento de las variables.

Además, la selección de un modelo en concreto en base a su capacidad predictiva, y su utilización posterior con tantos “set” de datos como sea posible, incide en un incremento de la capacidad predictiva del modelo (learning) o en el desarrollo de nuevos modelos más precisos.

3.3.1. Modelo 1 – Probabilidad de Ocurrencia del Siniestro

En base a los datos proporcionados al programa, diversas iteraciones en las que se modificó el tipo o valor de algunas de las variables consideradas, y partiendo de un modelo binomial (Siniestro/No siniestro) se obtuvo como mejor modelo predictivo un modelo de tipo “Random Forest Classifier (Entropy)” que se muestra en la figura 7.

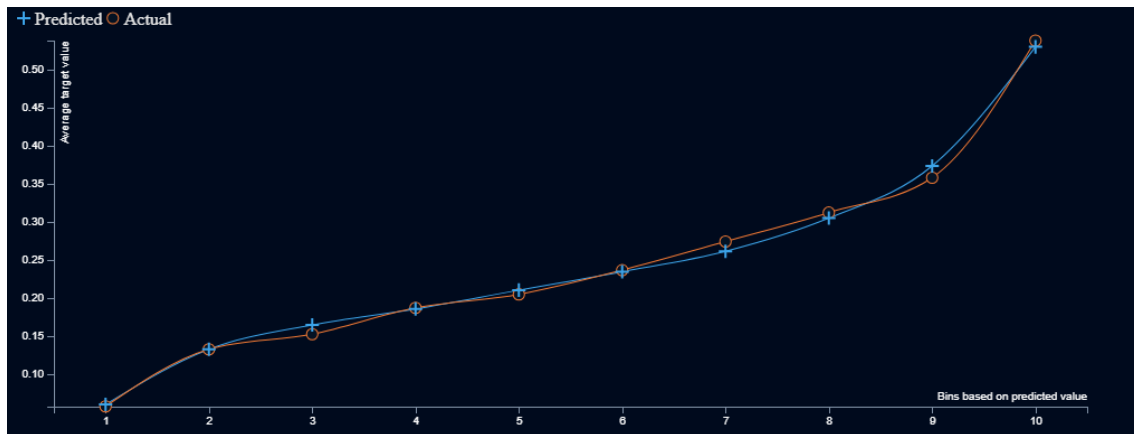
Figura 7: Modelo Random Forest Classifier (Entropy)



Los Random Forest son modelos estadísticos del tipo “árbol de decisión”, que buscan reducir la variabilidad e incrementar su capacidad predictiva mediante una mínima modificación que “decorrelaciona” cada partición generada en el árbol de decisión no permitiendo al algoritmo elegir entre los predictores disponibles (útil si por ejemplo una de las variables tiene un poder de predicción muy alto frente a un poder más moderado del resto)

Podemos comprobar el grado de exactitud en las predicciones logrado por el modelo a través del gráfico número 7, Lift chart, donde se compara la predicción con el valor arrojado por los datos reales actuales.

Gráfico 7: Lift chart / Ajuste predicción y datos reales Modelo 1



No obstante, si analizamos los valores arrojados por la curva ROC que se muestra como gráfico 8 (definición de las categorías en el “Anexo 1”), los “verdaderos positivos” que obtendremos se sitúan en el 64,16% de los casos y los “verdaderos negativos” en el 63,2%. Los “falsos positivos” se sitúan en el 36,8%, lo que en definitiva se traduce en “protección” para la Compañía a efectos de prima y en el traslado al cliente de una prima menos ajustada a su riesgo real de lo que se podría obtener.

Sin embargo, hay que considerar que en este punto, no se ha realizado todavía “aprendizaje” y por consiguiente “evolución” en el modelo de Machine Learning propuesto, y aunque sería deseable la mejora de su capacidad predictiva mediante la inclusión de nuevas variables y la alimentación adicional de casos (datos) para desarrollar el mencionado aprendizaje, ya se ha generado una “predicción” de siniestralidad de la que no se dispone en el actual modelo de tarificación del producto (en base únicamente al segmento de edad al que pertenece el cliente).

Así, la exactitud en la predicción mostrada por el gráfico Lift chart, frente a los valores de exactitud recogidos por la curva ROC, sugieren la bondad del modelo, pero también la conveniencia de incrementar el volumen de datos para garantizar una mayor capacidad predictiva.

Gráfico 8: Curva ROC del modelo predictivo de siniestralidad.



En el Anexo 2 pueden consultarse las gráficas que muestran la relación que el modelo establece entre la variable objetivo (ocurrencia del siniestro) y cada una de las variables consideradas de manera independiente.

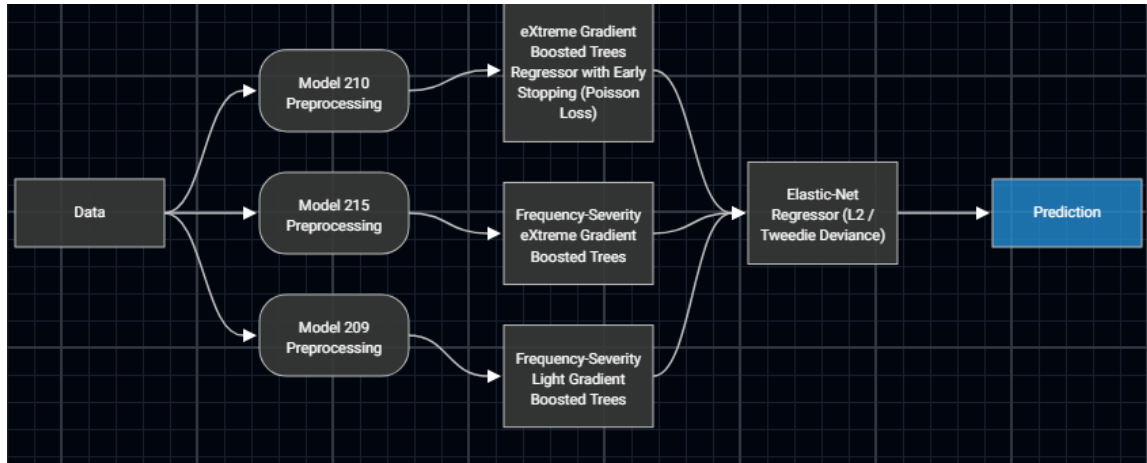
3.3.2 Modelo 2 – Predicción del coste siniestral (número de días a indemnizar)

El Modelo 2 tiene por objeto conocer el coste asociado a un determinado siniestro cuya probabilidad de ocurrencia ya se ha determinado mediante la aplicación del Modelo 1.

La realización de diversas iteraciones con el programa, en la que se modificó el tipo o valor de algunas de las variables consideradas, arrojó como mejor predictor del número total de días a indemnizar (cuyo coste siniestral sería el resultado de multiplicar la predicción realizada por el modelo del número de días a indemnizar, por la garantía

diaria de indemnización contratada) un modelo “Enet Blender” que se muestra en la figura 8.

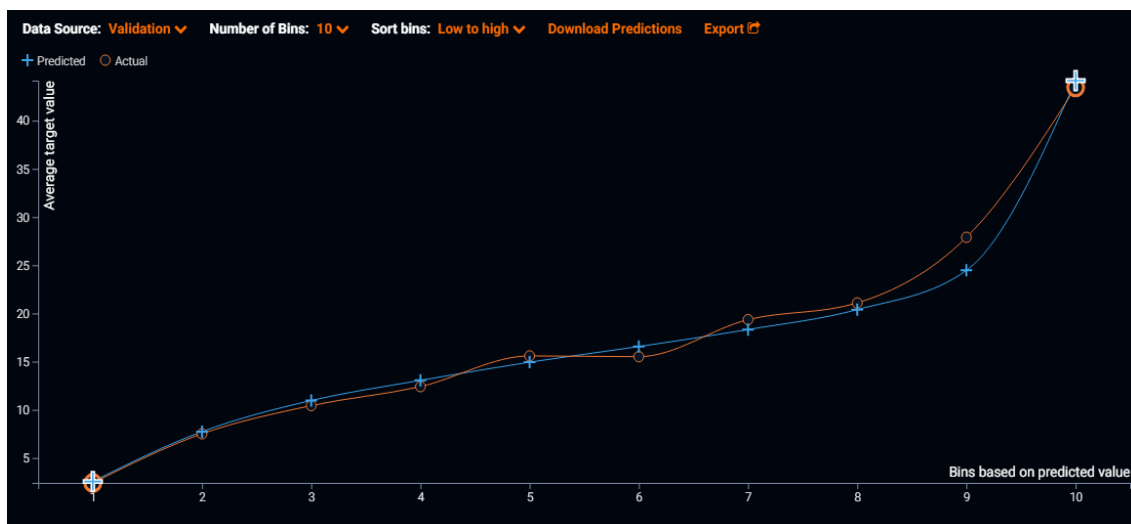
Figura 8: Modelo Enet Blender



Desde un punto de vista estadístico, Enet Blender es un modelo de regresión lineal que combina propiedades de otros dos tipos de modelo (Lasso y Ridge) para ganar en utilidad cuando existen múltiples variables correlacionadas entre sí, permitiendo la selección de las variables correlacionadas en lugar de sólo una de ellas al azar, así como estabilidad bajo determinadas condiciones.

Podemos comprobar el grado de exactitud en las predicciones logrado por el modelo a través del gráfico número 9, Lift chart, donde se compara la predicción con el valor arrojado por los datos reales actuales.

Gráfico 9: Lift chart / Ajuste predicción y datos reales Modelo 2

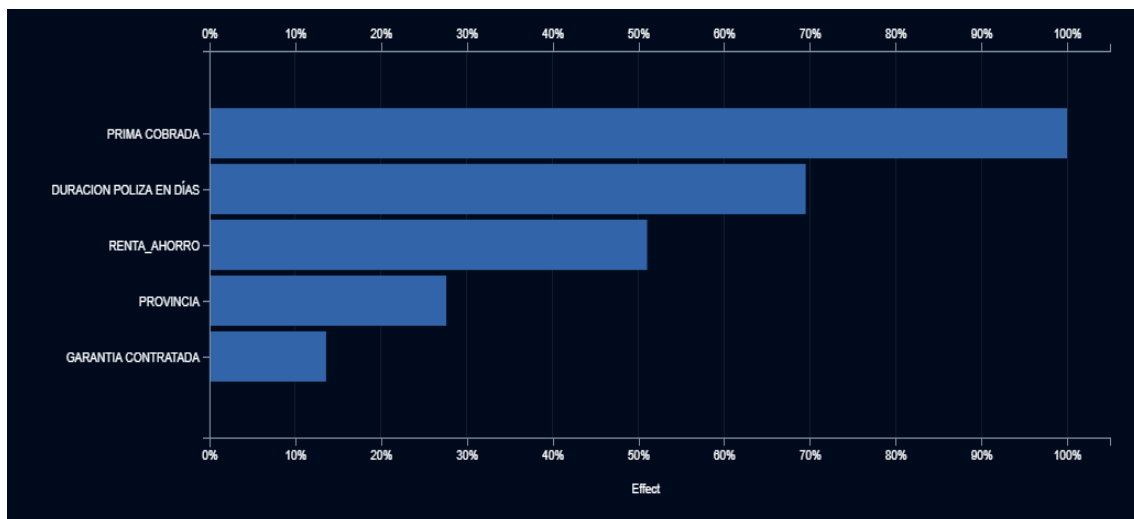


Como ya nos ocurría para el Modelo 1, y aunque el grado de predicción mostrado por el gráfico Lift chart es muy ajustado, todavía mejorará la exactitud de las predicciones mediante el “aprendizaje” que implica la alimentación del modelo con casos (datos) adicionales, amén de la posibilidad de buscar variables adicionales que pudieran mejorar la capacidad predictiva. Igualmente, en todo caso, en este punto ya se ha conseguido generar una primera “predicción” de número de días indemnizados, de la que no se dispone en el actual modelo de tarificación del producto (en base únicamente al segmento de edad al que pertenece el cliente).

Por otro lado, observando el impacto que cada una de las variables consideradas tiene en la precisión del modelo (gráfico 10), hay que destacar:

- Que la variable “prima cobrada” está conformada por el efecto del tiempo (duración de la póliza), la garantía contratada y fundamentalmente por la edad.

Gráfico 10: Impacto de cada variable en la capacidad predictiva del modelo



Aislado el efecto del tiempo (duración de la póliza) en la obtención del modelo, hay que tener en cuenta que:

- La variable “garantía contratada” (que de manera implícita está reflejada como hemos comentado en la variable “prima contratada”) se encuentra mediatizada porque sobre los datos aportados al modelo, 70.000 corresponden a una garantía indemnizatoria de 30€ por día, mientras que tan sólo aproximadamente 2.500 corresponden a una garantía de 60€ por día y unos 1.000 a una garantía de 90€ por día.

- Pese a la disparidad en el número de casos, hay que considerar la media de días indemnizados para cada tipo de garantía, que nos ofrece el análisis de la información en el modelo, y que se muestra en la tabla 3.

Tabla 3: N° de días de media indemnizados en función de la cobertura contratada

	Media de días indemnizados
Garantía de 30€/día	16
Garantía de 60€/día	40
Garantía de 90€/día	75

Fuente: Elaboración propia.

Estos datos sugieren por un lado, la importancia de dotar al modelo de nuevas variables que puedan ayudar en la predicción, pero al mismo tiempo, la importancia de contar con más elementos de juicio que en la actualidad (precisamente este es el valor que aporta el modelo) para la suscripción de las garantías más altas, donde claramente existe una tendencia a un mayor número de días indemnizados.

En la búsqueda de mejora del modelo respecto a lo anterior, y considerando la lógica subyacente en cuanto a que clientes con un mayor poder adquisitivo (variable de “ahorro gestionado por la Compañía” en el modelo) tendrían una propensión inversa a “número de días indemnizados”, se realizó un estudio pormenorizado de la variable “ahorro gestionado”, confrontando el modelo inicial a segmentos de renta seleccionados.

La capacidad predictiva del modelo original se mantuvo para los segmentos de rentas de menos de 20.000€ y de entre 20.000 y 40.000€, empeorando para segmentos de renta superiores, y más cuanto mayor era la renta. Esto se debe, al igual que en el caso de la garantía contratada de 60 y 90€/día, al escaso número de observaciones existente para dichos segmentos, lo que nuevamente, respetando una buena capacidad predictiva inicial, nos habla de la necesidad de incorporar más datos o en su defecto, nuevas variables que ayuden a la predicción en las áreas donde ésta pueda ofrecer resultados menos precisos.

3.4. CONSECUENCIAS PRÁCTICAS PARA Y DEL MODELO

3.4.1 Consideraciones

A continuación, se detallan algunas cuestiones a considerar en relación a la elaboración de un modelo basado en Machine Learning para el refuerzo o modificación de alguno de los procesos base existentes en las Compañías, extraídas como conclusión y aprendizaje del desarrollo práctico expuesto.

- Se muestra vital el tratamiento de los datos y la calidad de los mismos.

Dado que el desarrollo del modelo tenía como objetivo la no dependencia inicial de datos obtenidos a través de nuevas tecnologías (IoT) sino en cambio el aprovechamiento de los datos históricos para una rápida adopción, es necesario garantizar su calidad.

Esto va a hacer necesario, en gran parte de los casos, un tratamiento previo a la alimentación de la herramienta de Machine Learning, para que la elaboración del modelo y su desarrollo (“aprendizaje”) posterior se realice sobre una base firme.

Esta parte, el tratamiento de los datos, es la más laboriosa y “time consuming” en lo referente a la aplicación de herramientas de Machine Learning dado que con frecuencia, y considerando el conocido como “legacy” de los sistemas actuales de TI (en definitiva, su herencia y estado actual en base a ella) los datos provendrán de distintas fuentes o bases de datos, y sus criterios de almacenamiento también variarán en función de la propia evolución a la que se hayan visto sometidos estos Sistemas en la Compañía.

- Resulta asimismo vital la cantidad de datos disponibles.

La capacidad predictiva del modelo o modelos que se generen, va a ser directamente dependiente de la cantidad de datos con los que se haya podido construir y testar su funcionamiento.

Frecuentemente, la necesidad de datos va a dar lugar a colaboraciones estratégicas entre entidades con productos complementarios (por ejemplo, la indemnización por incapacidad laboral profesional que hemos considerado en nuestro caso práctico, con datos de seguros de asistencia sanitaria), incluso en el caso de que productos complementarios estuvieran ya coexistiendo en la

misma Compañía, y ello en base a la consecución de la mayor cantidad de datos totales posibles.

Por otro lado, se abre del mismo modo la puerta a la colaboración estratégica con entidades de Insurtech que permitan dotar a los modelos de variables y datos “actuales” y, por consiguiente, sean generadores de mayor “aprendizaje” (incrementando su precisión de manera continua).

- Generación de modelos complementarios.

Tal y como se ha desarrollado en el caso de este trabajo, la agilidad de uso de las herramientas de Machine Learning permite la generación de modelos complementarios, que desagregan parte del proceso. Como hemos visto en nuestro caso, para una adecuada tarificación no es únicamente importante la siniestralidad esperada para una póliza, sino además el coste específico asociado a cada siniestro concreto (no costes medios u otras medidas más generales) y póliza, permitiendo un adecuado nivel de individualización de la prima (que era el objetivo).

Tal y como se ha mostrado, es necesario tener presente que la consecución del objetivo puede depender de la generación de distintos modelos que, por fases de aplicación, obedezcan a un mismo fin. E incluso, como apreciamos en nuestro caso, en el que en función de la utilización de la variable “duración de la póliza” podemos considerar una póliza en el momento cero de contratación o una póliza en el año x de su renovación, que los modelos puedan ser complementarios con respecto a la vida de la póliza y por consiguiente del momento del ciclo vital del cliente y relación con la Aseguradora.

- Información adicional

La generación y análisis de los modelos preliminares hasta la concreción en uno final, proporciona información adicional sobre la interrelación de las variables, la conveniencia de afinar los datos en un sentido concreto, o debilidades del sistema actual utilizado.

El análisis de esta información permite no sólo mejorar la predicción del modelo, sino también la toma de decisiones de negocio, como ocurre en nuestro caso al analizar el incremento de número de días indemnizados en relación a la garantía contratada (Tabla 3; 2,5 veces más cuando se contrata la garantía de 60€/día y

4,69 veces más cuando la garantía contratada es la de 90€/día, en ambos casos respecto de la garantía de 30€/día) y su relación con la variable “ahorro gestionado” bajo la lógica explicada en el punto 3.3.2., y que se traduce en la necesidad de fijar criterios específicos de contratación en función del nivel de renta a partir de 40.000€ en tanto en cuanto, pero también con posterioridad, se consiga mejorar la capacidad predictiva del modelo para rentas superiores a dicha cifra.

3.4.2 Resultado de la aplicación de ML y enfoques

La aplicación de Machine Learning al proceso de tarificación del seguro de Incapacidad Temporal Profesional que se ha utilizado como aplicación práctica, permite obtener un resultado específico para el caso planteado, pero también algunas conclusiones generalizables en la aplicación de nuevas tecnologías a procesos base de negocio, y especialmente en relación a los riesgos apuntados en el punto 2.2.3 (Individualización de la Prima) y que se configuró a su vez como hito estratégico.

Así, por un lado, la aportación de valor de la combinación de los modelos 1 y 2 (Probabilidad de ocurrencia y días a indemnizar por siniestro) para la tarificación del seguro seleccionado se encuentra en:

- la obtención de una tarifa “dinámica”, en función de diversas variables asociadas a la propia vida de la póliza y del asegurado, frente a una tarifa ligada únicamente a la condición “edad”, sobre la que además el asegurado no tiene ningún tipo de “control” (personas con un estilo de vida saludable se verían penalizadas por el simple hecho de cumplir años).
- El hecho de que la tarifa pueda individualizarse en función del riesgo real de cada asegurado, haciendo por consiguiente el seguro más atractivo para aquellos asegurados que a su vez son más atractivos para la Compañía por su perfil de bajo riesgo.

Al mismo tiempo, en la medida que los modelos se evolucionaran hasta un punto de máxima precisión, se materializaría la creación de bolsas de “inasegurables” por desmutualización del riesgo, lo que supondría la pérdida de la esencia aseguradora.

En este punto, aparece la necesidad a nivel corporativo de tomar decisiones de tipo técnico, pero también de tipo ético; decisiones que serán más o menos urgentes y más

o menos estables en función del tiempo que pudiera llevar extremar la capacidad predictiva de cualquier modelo que se adopte.

Así, se hace necesario decidir cómo se integran los cambios derivados de la aplicación de la nueva tecnología y por ejemplo en nuestro caso, sobre el nuevo modelo de tarificación, valorar las alternativas existentes, como:

- Aplicación directa de los modelos y determinación de la prima resultante para cada asegurado, con el riesgo expresado de incrementar el número de “no asegurados” (riesgo que es cuantificable y para lo que podríamos también apoyarnos en ML)
- Aplicación de la prima resultante después de cruzar el primer resultado individualizado con toda la cartera, de manera que, considerando el riesgo global de ésta, se generaran holguras en la tarificación que mantuvieran la mutualización del riesgo y una prima “asequible” para todos los asegurados.
- E incluso valorar la modificación de algunas características del producto, que permitieran comercializarlo a colectivos con necesidades y aversión al riesgo diferente, como por ejemplo pasar del tipo Temporal Anual Renovable a un seguro “hasta la edad de jubilación” con una prima que, calculada en base al riesgo previo de cartera y el específico del nuevo asegurado, pudiera ser nivelada para toda la vida del seguro.

Se aprecia así con claridad, la materialización de los riesgos relativos a la individualización de la prima, pero también como establecíamos en el punto 2.2.3 que las aseguradoras tienen todos los incentivos para ofrecer seguros atractivos a todos los segmentos de la población, limitando por consiguiente las consecuencias de una “negativa adopción” del concepto de “individualización de la prima”.

Igualmente, se aprecia con claridad cómo, tanto durante el proceso de análisis de los datos utilizados para la construcción de modelos a través de nuevas tecnologías, como en el análisis de los resultados de la aplicación de dichos modelos, es imprescindible la aplicación de criterios y lógica de negocio, lo que está en línea con lo ya avanzado en el punto 2.2.3, sobre la tendencia a modelos de tarificación que suponen un mix entre criterios puramente técnicos con otros de “consenso corporativo” o decisorio (por ejemplo de aplicabilidad de datos sobre elasticidad al precio, o aversión al riesgo, o por qué no, del carácter social con el que una Compañía decida dotarse y actuar).

4. ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La digitalización del sector asegurador va más allá de lo que el término en sí mismo pudiera hacer entrever. Se trata de una auténtica transformación basada en la disponibilidad de nuevas herramientas y, como se ha visto al hablar del “riesgo de no adopción”, no es elegible.

Es por consiguiente imperativo para las Empresas el fijar una estrategia de negocio que las prepare para un adecuado desempeño en un nuevo entorno, que se caracterizará por una redefinición absoluta de la relación e interacciones con el cliente, y ello en función de cómo cada Empresa afronte la adopción, desarrollo y explotación de las nuevas herramientas disponibles, así como las que están por llegar, habida cuenta de la velocidad actual de desarrollo de la tecnología.

El primer paso, por consiguiente, es tener claro que no se trata de definir una “estrategia de transformación digital”, sino una “estrategia de negocio” a partir de la visualización de cómo queremos que sea nuestra Compañía en el futuro a medio plazo, considerando los nuevos elementos y actores que están definiendo las nuevas reglas y contexto en el que se va a desempeñar la actividad.

Por otro lado, ya en el apartado 2.1.3 consideramos los parámetros que definirán en el futuro el Sector y el Producto Asegurador. Desde un punto de vista de afrontamiento estratégico, sobre cada uno de esos parámetros, hay que considerar que:

- Interacción con el cliente: la redefinición de la relación e interacciones con el cliente es “el resultado”. El nivel que se alcance en este factor es por consiguiente función directa del desarrollo de la estrategia y del aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el nuevo contexto a nivel tecnológico.

La interacción con el cliente es también “motor”, porque la necesidad del cambio en esta relación afecta directamente a la generación de negocio (y está siendo demandada por el propio cliente y proporcionada por otros sectores, es decir, el cliente tiene la experiencia de lo que quiere).

- Evolución al papel de “Preventer”: este factor es igualmente una “consecuencia”. El nivel alcanzado en él, y por consiguiente la diferenciación con los competidores mediante una ejecución extraordinaria de este factor, es como en

el anterior, función directa del desarrollo de la estrategia y del aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el nuevo contexto a nivel tecnológico.

- Digitalización completa de las Operaciones: Este es el factor clave para el logro de la transformación digital, y cuyo grado de consecución determina el nivel de desempeño en los dos anteriores (interacción con el cliente y evolución al papel de “preventer”). Los datos y su tratamiento mediante las nuevas herramientas y tecnologías que están definiendo Insurtech, son los que posibilitan el desarrollo de este factor, y es por ello que resultan críticos.

Al mismo tiempo, como se ha visto a través del caso práctico de aplicación en este trabajo sobre la modelización de un determinado seguro con tecnología de Machine Learning, podemos definir un cuarto factor:

- La reducción y/o afinación del riesgo, que como hemos visto puede ser fuente de ventaja competitiva, mediante la generación de modelos por aplicación de la nueva tecnología, dentro además de un proceso de mejora o afinación constante (“learning”).

Este factor, estratégicamente, tiene la vertiente de permitir la suscripción de nuevos riesgos, así como de incrementar la tasa de penetración en el mercado de los riesgos que ya se suscriben; lo que además es coherente con la dimensión “Grado de expansión en nuevos mercados” que se señaló en la figura 2 en relación al uso del Big Data.

Debemos considerar además un quinto factor para el desarrollo de la estrategia, que es la “Velocidad de desarrollo de la tecnología”. Este es el factor determinante en la decisión con respecto al desarrollo de la tecnología y la dotación de datos, que puede ser propietaria, por mera adquisición, o bien mediante selección de un modelo de relación con empresas de Insurtech.

Dada la alta velocidad de desarrollo de la tecnología, salvo para nuevas empresas entrantes en el sector y cuya base sea precisamente tecnológica, para el resto se plantea como más eficiente y realista el establecimiento de modelos colaborativos con las empresas de Insurtech, tal y como se explicita en la figura 1 y con las alternativas recogidas en el punto 1, y que se disgregan en cuatro principales:

- Colaborar con empresas de Insurtech existentes para el desarrollo de aspectos específicos de la cadena de valor.
- Invertir en empresas de Insurtech existentes, donde además de mejoras orientadas a aspectos específicos de la cadena de valor se pretende garantizar

la continuidad en el desarrollo de herramientas en las que la Empresa está especialmente interesada cara al futuro.

- Comprar empresas de Insurtech con desarrollo de herramientas o soluciones de especial interés para la Empresa.
- Crear una empresa de Insurtech, al margen de la estructura tradicional, para garantizar el desarrollo del “producto” final, su aplicabilidad y su exclusividad para la Empresa propietaria.

Pivotando sobre estos 5 factores, con el contexto dibujado a lo largo de este trabajo, y con la experiencia de aplicación de nuevas tecnologías a procesos base de negocio, se sugieren a continuación las líneas estratégicas para garantizar el posicionamiento en el nuevo contexto definido y visibilizado a través de Insurtech:

- 1. Determinación de los procesos de negocio intensivos en datos y que tienen un claro potencial para construir el nuevo ecosistema de relación con el cliente.
 - o 1.1 Aplicar tecnología RPA a los procesos con altos volúmenes de datos y acciones complejas.

Se conseguirá una rápida mejora tanto en las interacciones con el cliente como en costes (que podría repercutirse en beneficio al cliente).
 - o 1.2 Aplicar tecnología ML a procesos con potencial de mejora a partir de la determinación de variables relevantes por relación entre datos desestructurados.

Aportará mejora en procesos ya existentes (i.e: control del riesgo), con potencial de repercusión para el clientes (i.e: individualización de primas), así como la posibilidad de suscribir nuevos riesgos.
- 2. Desarrollar una estrategia “propietaria” de datos.

Propiedad de datos porque siendo éstos la materia prima crítica (reducen la asimetría de la información con el asegurado y alimentan el uso de la nueva tecnología), la única manera de garantizar el objetivo y una ventaja competitiva sostenible, será construyendo la Empresa sus propios conjuntos de datos para cada fin.

- o 2.1 Definir un modelo de almacenamiento y relación de datos (Datawarehouse) para garantizar su disponibilidad y posibilidad de uso (garantizar que el tratamiento previo requerido para su uso es mínimo en cada aplicación específica).

- 2.2 Definir:
 - tipologías de datos determinantes y complementarios para cada línea de negocio o producto sobre los que se vaya a impactar con la nueva tecnología.
 - forma de captación y disponibilidad o propiedad sobre los mismos (posibles acuerdos de colaboración con Empresas del sector u otros sectores donde se disponga de los datos de interés)
- 3. Definir el Modelo de relación con empresas de Insurtech.

La Empresa deberá definir el modelo o modelos de relación con las empresas de Insurtech, dentro de los 4 posibles identificados, y ello con el fin de:

- 3.1 lograr un acceso ágil a la tecnología y nuevos datos.
- 3.2 como observatorio y aplicabilidad (nuevamente ágil) de otras tecnologías que puedan ser disruptivas o generar una ventaja o asimetría competitiva en el medio plazo (como ocurre en la actualidad con Blockchain y su aplicación en SmartContracts).
- 3.3 como medio de mejorar las interacciones con los clientes a través de una adecuada experiencia tecnológica.
- 4. Construcción de una Plataforma digital cuya arquitectura permita²¹:
 - Granularidad de servicios
 - Flexibilidad (demandas tradicionales) y capacidad de respuesta (demandas disruptivas)
 - Dar soporte al modelo de negocio y las necesidades tecnológicas más allá de las capacidades base actuales.
 - Caracterizada por ser “customer-centric” y construida sobre los principios de la atomicidad de los componentes y servicios.
 - Permitir la reusabilidad entre grupos de trabajo y procesos (versus soluciones centradas en el proceso)
 - Capaz de “ensamblar” las mejores evoluciones y nuevas creaciones en tecnología, capacidades y modelos de servicio.

²¹ PwC Top issues. A new top on digital. February 2018

5. ANEXOS

5.1. ANEXO 1 – CURVA ROC – DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS

True positive (TP)	Un evento positivo que el modelo califica correctamente como positivo.
False positive (FP)	Un evento negativo que el modelo incorrectamente clasifica como positivo.
True negative (TN)	Un evento negativo que el modelo correctamente clasifica como negativo.
False negative (FN)	Un evento positivo que el modelo incorrectamente clasifica como negativo.

Los siguientes puntos proveen de razonamiento estadístico el uso de los resultados:

- Predicciones correctas: TP + TN
- Predicciones incorrectas: FP + FN
- Casos totales: TP + TN + FP + FN
- Ratio de error: $(FP + FN) / (TP+FN+FP+TN)$

Exactitud general del modelo (probabilidad de que la predicción sea correcta): $(TP+TN) / (TP+FN+FP+TN)$

5.2. ANEXO 2 - MODELO 1: PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL SINIESTRO – MODELIZACIÓN DEL TARGET CON CADA VARIABLE.

Los siguientes gráficos muestran el grado de ajuste del modelo con respecto al uso de una única variable considerada (se muestran las más relevantes):

Gráfico 11: Probabilidad de siniestro vs Duración de la póliza



Gráfico 12: Probabilidad de siniestros vs Renta_Ahorro

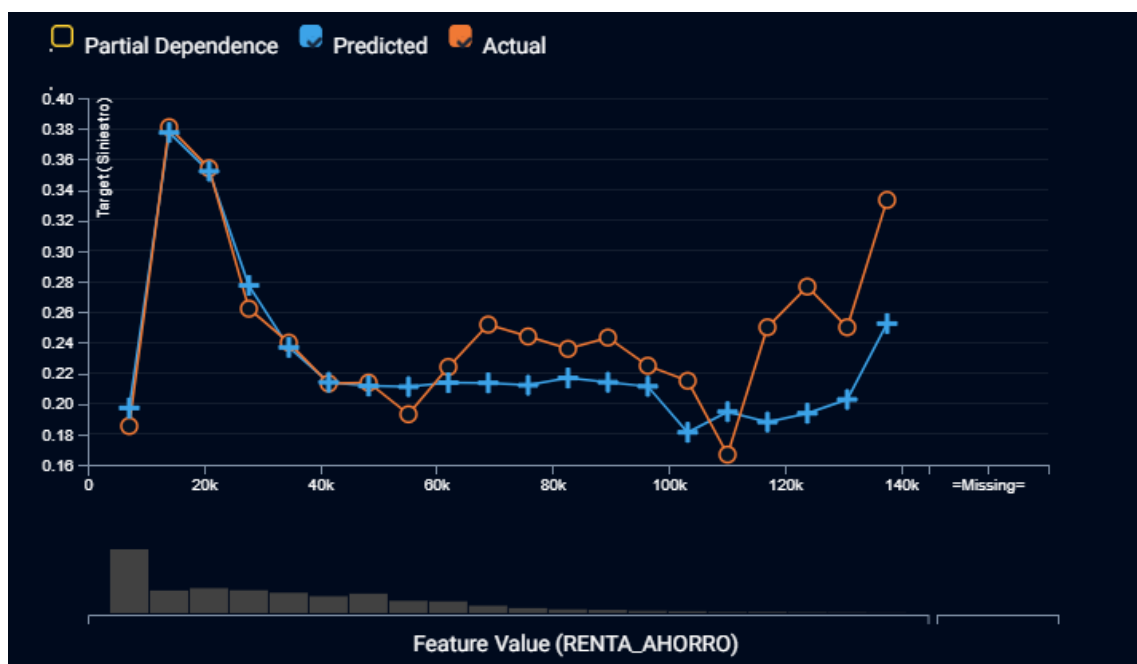


Gráfico 13: Probabilidad de Siniestro vs Prima cobrada

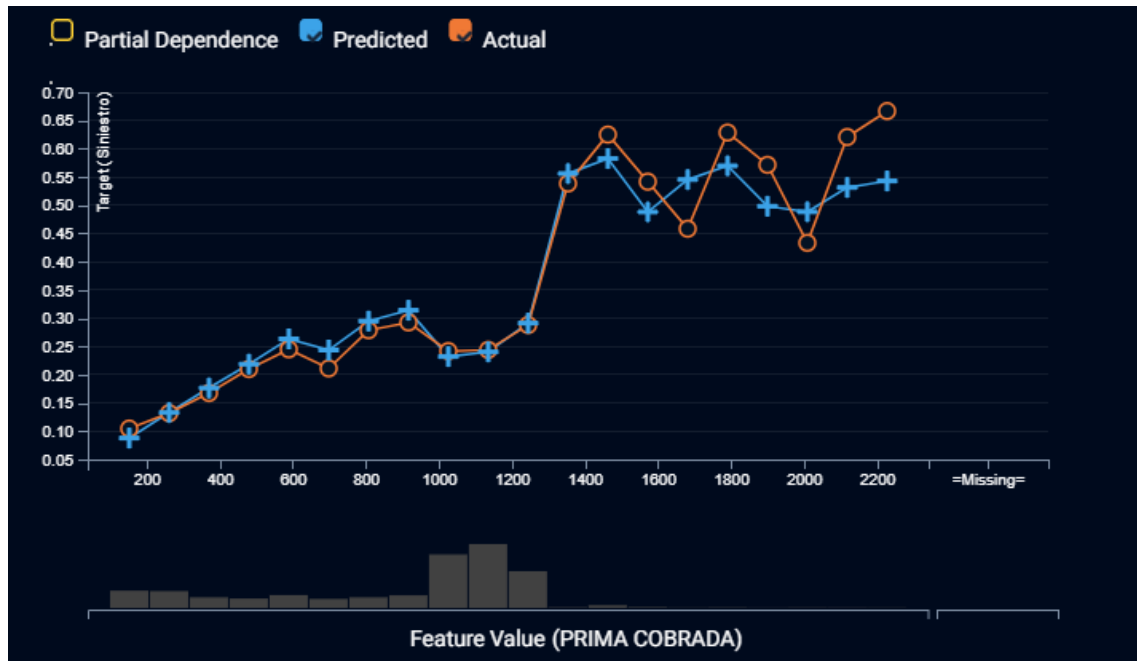
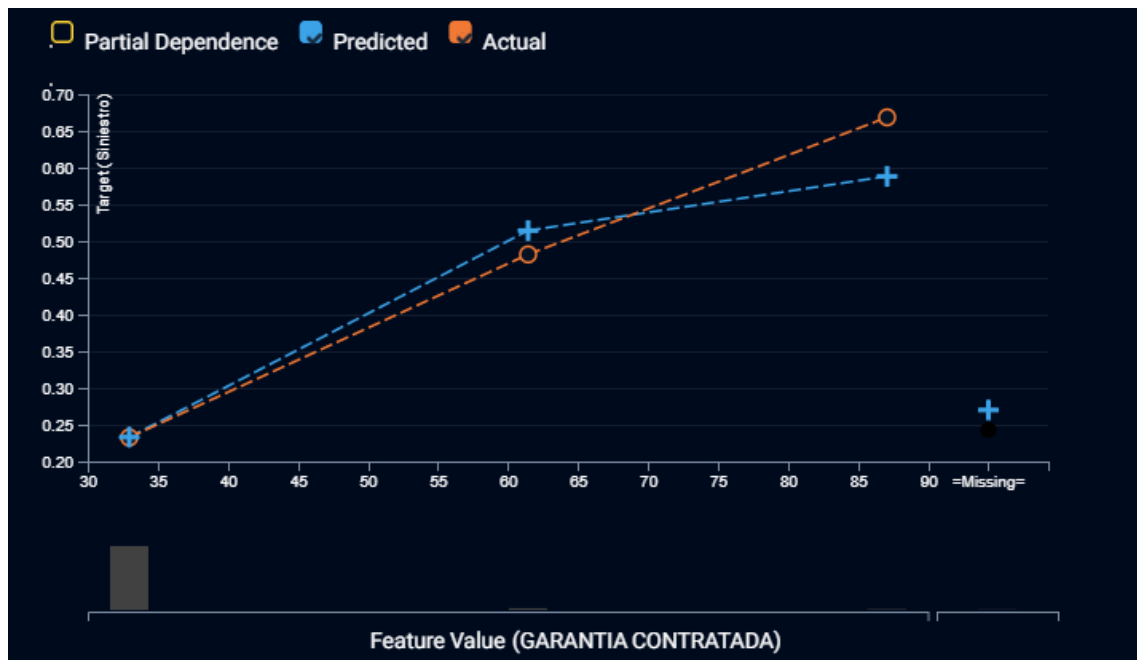


Gráfico 14: Probabilidad de Siniestro vs Garantía contratada



5.3. ANEXO 3 - MODELO 2: PREVISIÓN DE Nº DE DÍAS A INDEMNIZAR – MODELIZACIÓN DEL TARGET CON CADA VARIABLE.

Los siguientes gráficos muestran el grado de ajuste del modelo con respecto al uso de una única variable considerada (se muestran las más relevantes):

Gráfico 15: Nº de días indemnizados vs Duración de la póliza

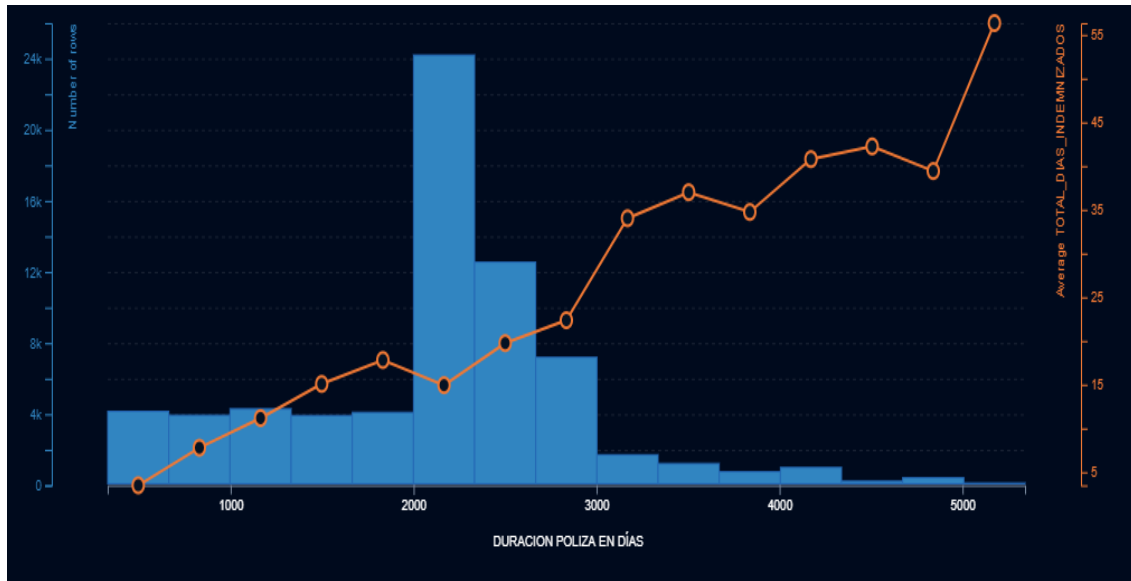


Gráfico 16: Nº de días indemnizados vs Prima cobrada

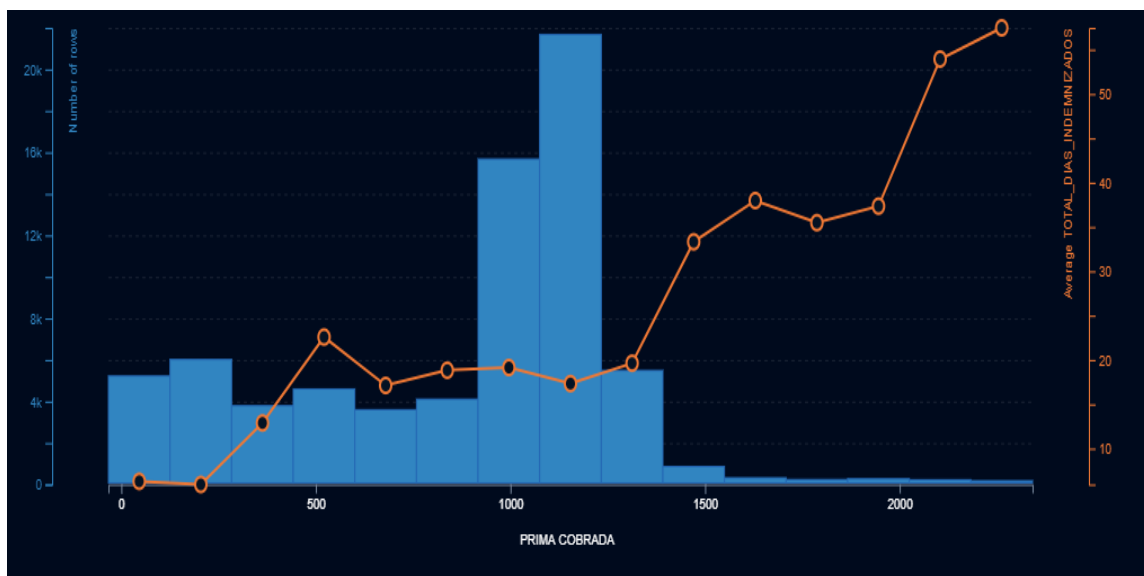


Gráfico 17: N° de días indemnizados vs Garantía contratada

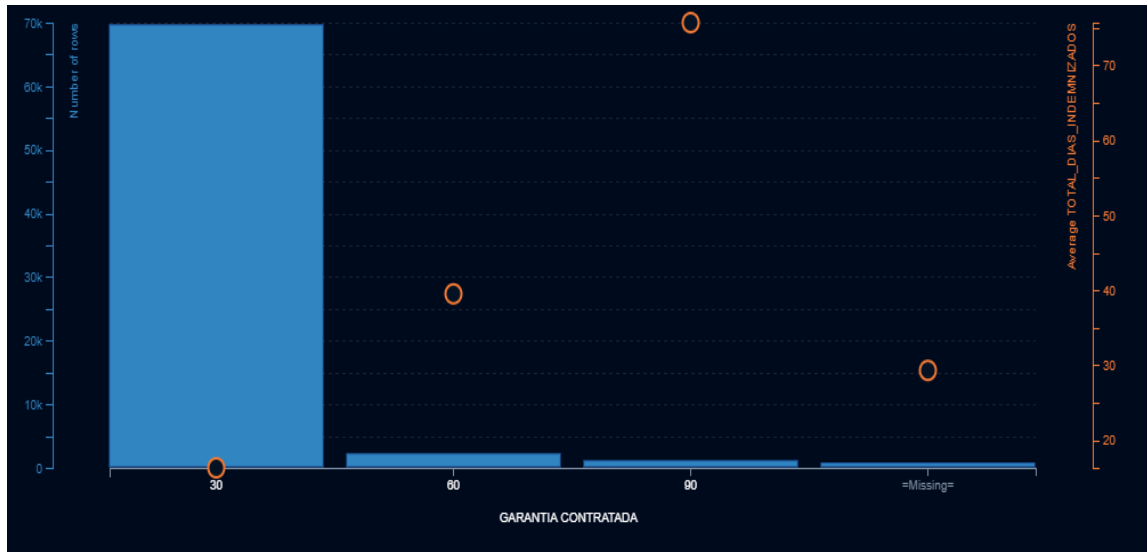
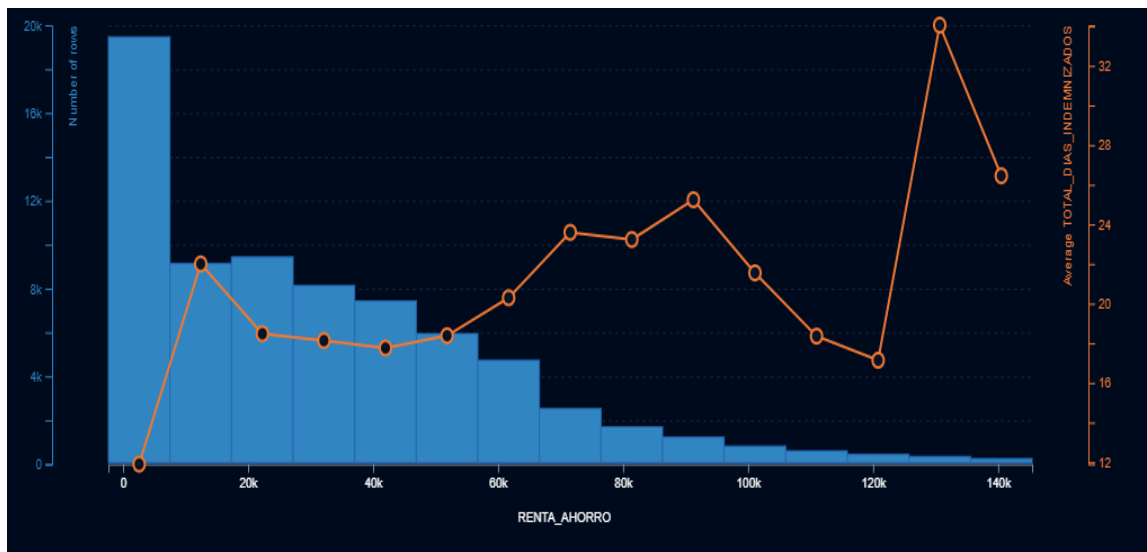


Gráfico 18: N° de días indemnizados vs Renta_Ahorro



6. BIBLIOGRAFÍA

- AEFI (Asociación Fintech.es). (2018, Decálogo para la implantación de un sandbox en España).
- Bain&Company Inc. (2017). *Customer behavior and loyalty in insurance: Global edition 2017*
- BBVA Research. ¿Qué es un sandbox regulatorio? 2017,
- BBVA Research. InsurTech y el ecosistema asegurador disruptivo. 2016,
- Bcg Consulting. (2018, The growing importance of pricing in the insurance industry. 2018,
- Black Jr., J. E. (2018). *The sharing economy: A new frontier in management liability?*, 2016, from <https://www.irmi.com/articles/expert-commentary/sharing-economy-liability>
- Black, N. 5 challenges for IoT in the insurance industry.
- Bosisio, R., Burchardi, K., Calvert, T. & Hauser, M. (2018). *The first all-blockchain insurer*. <https://www.bcg.com/publications/2018/first-all-blockchain-insurer.aspx>
- Brat, E., Clark, P., Mehrotra, P., Stange, A. & Boyer-Chammard, C. (2018). *Bringing big data to life: Four opportunities for insurers.*, 2014, from https://www.bcg.com/publications/2014/insurance_digital_economy_bringing_big_data_to_life.aspx
- Brower, B., & Fannin, T. (2017). *2017 future of claims study: Is the future of claims touchless?*
- Cant, B., Khadikar, A., Ruiter, A., Bronebak, J. B., Coumaros, J., Buva, J., et al. *Capgemini consulting: Smart contracts in financial services (getting from hype to reality)*
- Capgemini&Efma. (2018). *World insurance report 2018*

- Cusano, J. (2018). *Insurtech presents major opportunities*
- Dietz, R., Raimondo, C., & Kremer, J. (2018). *How robotics will transform claims*
- Doubleday, K. (2018). *Insurance on the blockchain. 2018,*
- E&Y Consulting. (2014). *Reimagining customer relationships*
- EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority). (2017). *Sixth consumer trends report*
- ESMA (European Securities and Markets Authority), EBA (European Banking Authority), & EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority). (2018). *Joint committee final report on big data*
- Everis Consulting, & Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros. (2017). *El cliente del futuro en seguros*
- EY Consulting. (2014). *2014 global consumer insurance survey: reimagining customer relationships*
- EY Consulting. (2015). *Introducing "pay as you live" (PAYL) insurance*
- Garlasco, K. (2018). *How digital platform smooths operations*
- IAIS (International Association of Insurance Supervisors). (2018). *Application paper on the use of digital technology in inclusive insurance*
- International Institute for Analytics. (2015). *The internet of things: Opportunities and applications across industries*
- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. *An introduction to statistical learning (with applications in R)*
- Kumaresan, A., Swaraj, S., & Kothamasu, R. (2018). *Capgemini report: Top 10 trends in property & casualty insurance 2018*
- *Lloyd's innovation report 2018(2018).*
- Naujoks, H., Mueller, F., Darnell, D., & Singh, H. (2017). *Ecosystems: How insurers can reinvent customer relationships*
- Naujoks, H., Mueller, F., & Kotalakidis, N. (2017). *Digitalization in insurance: The multibillion dollar opportunity*

- Pozzi, F. A. How IoT is changing the insurers ecosystem. 2016,
- PwC Consulting. *PwC's global blockchain survey 2018*
- PwC Consulting. (2017, The sharing economy. 2017,
- PwC Consulting. (2018). *A new take on digital*
- Raconteur. (2018). Future of insurance. 2017,
- Ramos, D. (2018, 22 de enero de 2018). Tecnologías que revolucionarán (o no) el seguro. *Actualidad Aseguradora*, , 20.
- Schwetlick, A., Pilko, L., Ortiz, M., & Bellizia, N. (2016, Digital disruption in the US small-business insurance market.
- Smith, Aaron (Pew Research Center). (2018). *Shared, collaborative and on demand: The new digital economy* No. 2016)
- Tokbox.com. (2018). *The edge of automation: Artificial intelligence in insurance*
- Viña, G. (2017). *Insurance companies competing on price and value*
- Wallenstein, J., & Shelat, U. (2018). *Whats next for the sharing economy.*, 2017, from <https://www.bcg.com/publications/2017/strategy-technology-digital-whats-next-for-sharing-economy.aspx>
- Yates, H. (2017, Personal data may penalise "uninsurables".