



**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**El poder del Big Data: Estudio de las posibilidades de uso  
del Big Data en las aseguradoras**

Clave: 201601977

MADRID | JUNIO 2020

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>7</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>1. INSURTECH</b>	<b>8</b>
<b>2. EL ORIGEN DEL BIG DATA</b>	<b>12</b>
<b>3. EL SECTOR ASEGURADOR</b>	<b>15</b>
<b>3.1 UN CAMBIO DE ESTRATEGIA</b>	<b>19</b>
<b>4. PRIMEROS PASOS HACIA EL BIG DATA</b>	<b>22</b>
<b>5. PRINCIPALES USOS DADOS AL BIG DATA</b>	<b>26</b>
<b>5.1 ANÁLISIS DE LOS CLIENTES</b>	<b>27</b>
<b>5.2 TARIFICACIÓN FIJA VS TARIFICACIÓN VARIABLE</b>	<b>29</b>
<b>5.3 FALTA Y OCULTACIÓN DE INFORMACIÓN</b>	<b>34</b>
<b>5.4 RETENCIÓN DE CLIENTES</b>	<b>35</b>
<b>5.5 FRAUDE</b>	<b>42</b>
<b>5.5.1 INFLUENCIA SOBRE EL PRECIO</b>	<b>44</b>
<b>5.5.2 MEJORA EN TIEMPO DE RESPUESTA</b>	<b>45</b>
<b>5.5.3 CALIDAD Y LEGALIDAD</b>	<b>45</b>
<b>6. USO DE DATOS Y REGULACIÓN</b>	<b>46</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>49</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>52</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura. 1: Insights, CB. (2018). Insurance trends to watch in 2019. Recuperado de <a href="https://www.cbinsights.com/research/briefing/insurance-trends/">https://www.cbinsights.com/research/briefing/insurance-trends/</a></b>	<b>11</b>
<b>Figura. 2: NTT Data &amp; Everis, (2019). Insurtech Global Outlook 2019. p. 6</b>	<b>12</b>
<b>Figura. 3: Gandomi &amp; Haider, (2015). Distribución de la media de documentos que incluyen el termino “Big data” en la plataforma P2roQuest Research Library.</b>	<b>13</b>
<b>Figura. 4: Elaboración propia. Datos extraídos de Informe ICEA (2018) IV Termómetro del Big Data en el sector asegurador español. Documento núm. 288</b>	<b>17</b>
<b>Figura. 5: ESADE (2018). Adopción e impacto del Big data y Advanced Analytics en España. ESADE Institute for Data-Driven Decisions.</b>	<b>20</b>
<b>Figura. 6: Analytics, I. B. M. (2013). The real-world use of big data in insurance. Industry report, IBM.</b>	<b>22</b>
<b>Figura. 7: ICEA, (2018). IV Termómetro del Big Data en el sector asegurador español. Documento núm. 288</b>	<b>25</b>
<b>Figura. 8: ICEA, (2018). IV Termómetro del Big Data en el sector asegurador español. Documento núm. 288</b>	<b>25</b>
<b>Figura. 9: Big Data en sectores Asegurador y Financiero (Ramos Pastor, 2015).</b>	<b>28</b>
<b>Figura. 10: Elaboración propia. Datos extraídos de informe desarrollado por UNESPA 2019 El Seguro (Unión española de entidades aseguradoras).</b>	<b>36</b>
<b>Figura. 11: NTT Data &amp; Everis (2019). Insurtech Global Outlook 2019. p. 9</b>	<b>40</b>
<b>Figura. 12: Elaboración propia. Transformación experiencia clientes.</b>	<b>41</b>
<b>Figura. 13: AXA 2020. Informe VII Mapa AXA del fraude en España.</b>	<b>43</b>

## **RESUMEN**

En un mundo cada vez más conectado con motivo de los avances tecnológicos, el flujo de grandes conjuntos de datos entre individuos, empresas y economías es cada vez más común, sucediendo casi sin ser conscientes de ello. A medida que los programas y modelos predictivos se han ido sofisticando, las capacidades para obtener y analizar esta información ahora quedan al alcance de muchos, abriendo una ventana hacia un mundo lleno de posibilidades.

En este trabajo se investiga la entrada progresiva del Big data en el sector asegurador y el impacto que va a suponer en los próximos años. Comenzando por dar respuesta a los orígenes de dicho término así como investigar las posibles ventajas y desventajas que tiene su uso en el sector, se pretende aclarar el valor que logra transmitir a sus usuarios y profundizar en problemas éticos que puedan surgir a lo largo de todo el proceso.

Palabras clave: Big data, Insurtech, seguros, gestión de datos, análisis de clientes y predicción de riesgos.

## **SUMMARY**

In a world that is becoming increasingly "connected" as a result of technological advances, the flow of large data sets between citizens, companies and economies is increasingly common and happens almost unconsciously. As predictive programs and models have become more sophisticated, the capabilities to obtain and analyze this information are now available to many, opening a "doorway" to a world full of opportunities.

This paper explores the evolution of Big Data in the insurance sector and the consequences it will have in the coming years. Starting with a response to the origins of this term and an exploration of the possible advantages and disadvantages of using this tool in the insurance industry, the aim is to clarify the value that it manages to transmit to its users and to examine in depth any ethical problems that may arise throughout the process.

Keywords: Big data, Insurtech, insurance, data management, customer analysis and risk analysis.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente estamos viviendo una época caracterizada por el auge y desarrollo de la tecnología. La necesidad que sentimos como individuos por aumentar nuestro “saber de las cosas” y el de las empresas por querer conocer más a fondo a su clientela, preferencias y rendimiento de sus líneas de negocio han sido la razón principal por la que avance tecnológico ha llegado hasta tal punto. Desde hace décadas, muchos han sido capaces de predecir el impacto que iba a llegar a tener sobre nuestras vidas pero el crecimiento exponencial que está experimentando no hace más que sorprender.

Si bien es cierto que esta revolución tecnológica va a suponer grandes cambios, tanto el ámbito social como el empresarial han de adaptarse si quieren ser beneficiarios de todas las ventajas que traiga consigo. Al igual que sucedió con el Fintech y la banca tradicional, el sector asegurador durante los pasados años ha comenzado a experimentar una transformación caracterizada por la incorporación de nuevos modelos de negocio, productos y procesos. A medida que las empresas se comienzan a apoyar más en estas herramientas tecnológicas productividad, competitividad y las relaciones con los clientes han sido optimizadas.

A pesar de ser un cambio que dota de nuevas ventajas competitivas a las aseguradoras, mejora la eficiencia de su negocio y expande el alcance dentro del mercado, los costes que implica la incorporación de esta tecnología, además de obligar a las aseguradoras a abandonar sus procesos tradicionales, desmotiva a un gran número de ellas a dar el gran paso de adaptación. Es cierto que en un primer momento la inclusión de estas tecnologías en los negocios podría no haber sido considerada una prioridad pero con el paso del tiempo se ha demostrado la normalización de estas en sociedad y mercados, el gran peso que poseen las oportunidades que ofrecen frente las desventajas y en especial la rapidez a la que se están desarrollando . Es por este último motivo por el que muchos creen que las empresas que en un principio no optaron por los avances tecnológicos ahora pueden encontrar muy complicado alcanzar el ritmo tecnológico de las empresas y mercados que ya optaron por la innovación (Gandomi & Haider, 2015).

Como bien indica el título de este documento, de entre la multitud de herramientas tecnológicas a las que recurren las empresas, la intención de este TFG es centrar el estudio en los usos y el impacto que va a suponer el Big data - término que hace referencia a toda actividad relacionada con la obtención, almacenamiento, tratamiento y análisis de grandes conjuntos de datos- en las aseguradoras durante los próximos años. A medida que la generación de datos ha ido en aumento su presencia en las empresas ha ido acentuándose pero es importante comprender que el verdadero poder del Big data no se encuentra únicamente en los datos a analizar sino más bien en la tecnología que permite extraer los patrones para mejorar la toma de decisiones.

A pesar de ser relativamente nuevo, el Big data va a ser el que de paso a una nueva forma de pensamiento tanto en los individuos como las empresas. En estos pocos años que se lleva utilizando, las aseguradoras han visto como las fronteras de sus negocios se expanden ofreciéndolas un nuevo y amplio abanico de posibilidades. El mercado asegurador se encuentra en una situación complicada pero el futuro parece prometedor.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Actualmente el sector asegurador está experimentando grandes cambios a nivel mundial debido a transformaciones en los clientes, sociedad y modelos de negocios de las empresas. Estos tres grupos han pasado a convertirse en generadores de datos extremadamente valiosos para ciertas empresas y por las que están dispuestas a pagar grandes sumas de dinero. Sin embargo, es importante saber que estas grandes bases de datos no tienen utilidad alguna si no se llegan a tratar de una forma adecuada. De no ser por múltiples tácticas de análisis todavía no sería posible extraer el verdadero valor oculto tras los datos.

Con la elaboración de este trabajo se pretende identificar aquellas posibilidades que ofrece el análisis de datos para el sector de los seguros, conocer en qué medida ya están siendo utilizadas, las ventajas que suponen su uso tanto para el cliente como la aseguradora y que problemas pueden llegar a surgir a raíz de su implantación en el negocio. Una vez concluido el proyecto, se debería

poder dar respuesta a preguntas como: ¿Cuales son los nuevos usos que las aseguradoras van a dar a las fuentes de datos? ¿En qué medida el análisis de grandes datos va a ayudar a la predicción de riesgos? ¿Un análisis de datos correcto permitirá a las aseguradoras captar y retener a clientes apropiados?

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto que llegara a ejercer el Big Data en las aseguradoras. Se analizará en detalle las múltiples utilidades que tiene el análisis de datos en el sector asegurador y en qué medida su empleo facilitara la realización de actividades como la identificación, atracción y retención de clientela, realización de estudios precisos acerca de clientes, predicción de comportamientos y futuros cambios en hábitos y gestión de riesgos. Al mismo tiempo se discutirá en qué medida su empleo proporcionará a las compañías una ventaja competitiva. Además de analizar en detalle todos los usos que ya se le está dando al Big data en el sector, también se tratará de comentar todos aquellos que quedan por dar junto con los posibles problemas legales y éticos que supondría su uso.

## **JUSTIFICACIÓN**

El motivo por el que se realiza el trabajo acerca del análisis de grandes datos es debido al impacto que se estima que va a llegar a ejercer en el mundo de aquí a unos años. El Big Data es una tecnología que lleva presente desde hace ya tiempo pero que nunca hemos considerado útil o simplemente no lográbamos sacar provecho debido a la falta de programas informáticos suficientemente potentes. Gracias a la posibilidad de poder guardar grandes cantidades de datos y a programas capaces de procesar esta información, las empresas ahora son capaces de monitorizar en mayor medida a sus clientes y predecir futuros cambios en sus tendencias y costumbres, permitiéndolas gozar de ventajas competitivas sobre aquellas que carecen esta información.

El sector asegurador a día de hoy ya experimenta la fuerza disruptiva del Big data y prevé poderle

dar múltiples usos de aquí a unos años. Al existir seguros casi de cualquier categoría, ya sean de hogar, vida o automóvil, resulta crucial para el negocio poder conocer en detalle a los clientes y poder anticiparse a cualquier posible acontecimiento que pueda poner en riesgo al cliente y/o compañía.

## 1. INSURTECH

En esencia, la actividad fundamental de las aseguradoras ha consistido en evaluar, gestionar y ofrecer pólizas de seguro contra riesgos presentados por sus clientes. A día de hoy, el mercado ofrece una amplia variedad de seguros, sin embargo, en los tiempos que corren, un cambio de tendencias y la innovación tecnológica está provocado la aparición de nuevas necesidades, no tan en línea con las anteriores, ofreciendo a las aseguradoras la posibilidad de satisfacer una demanda de nuevos productos hasta ahora no ofertados, lo cual potenciaría el crecimiento del mercado pero al mismo tiempo podría llegar a dar paso a nuevos problemas: por un lado, en el caso de garantizar estos riesgos, las aseguradoras podrían incurrir en costes elevados e innecesarios y por otro, en el caso de no poder garantizarlos, la empresa correría el peligro de perder subscriptores. Como solución al creciente uso de instrumentos tecnológicos y conjunto de necesidades, al igual que el interés por mejorar la toma de decisiones y desarrollo del negocio, las aseguradoras apuestan por el apoyo en estas herramientas tecnológicas sofisticadas sustituyendo los métodos tradicionales.

De la mano de todos los avances y desarrollos tecnológicos se ha creado un nuevo termino denominado Insurtech el cual, mediante una unión de las palabras seguro y tecnología (ambas en inglés), hace alusión al conjunto de grandes aseguradoras y startups que hacen uso de herramientas como el Big data y el blockchain para diseñar y ofrecer nuevos productos al cliente final. Según Finnovating (2019), la cifra de startups que constituyen gran parte del conjunto Insurtech en España asciende por encima de las 192 empresas entre las cuales se puede llegar a diferenciar 4 grandes grupos, haciendo cada uno un uso distinto de la tecnología (Finnovating, 2018):

- Infraestructura: startups dedicadas a la infraestructura enfocan el uso de la tecnología hacia la investigación de nuevas fuentes de datos y diseño de modelos. Usando herramientas



como el Big data, la tecnología móvil y el blockchain, este grupo de empresas diseñan vías alternativas para analizar y gestionar los datos disponibles de forma rápida eficiente. Simultáneamente estas se preocupan por asegurar un funcionamiento correcto de la tecnología empleada por las grandes organizaciones del mercado.

- Atención al cliente: buscan elevar el número de ventas maximizando la satisfacción de los clientes y su fidelización . La digitalización del sector asegurador está siendo promovida en parte por un grupo de startups que hacen uso de la tecnología para diseñar nuevas estrategias de seguimiento y marketing para informar a las grandes aseguradoras a cerca de la satisfacción en tiempo real de los clientes.
- Producto: un mayor entendimiento de las demandas y necesidades actuales unido a las ventajas tecnológicas permite a las startups idear productos personificados. La información recogida en los seguimientos a clientes potenciales y actuales puede ser utilizada para modificar las condiciones de las garantías contratadas en el caso de no encontrarse del todo ajustadas a las preferencias del cliente. Un producto más individualizado supondría una mayor calidad del producto o servicio limitando así la fuga de clientes.
- Canal de Distribución: los avances tecnológicos ofrecen vías alternativas más rápidas y efectivas que las empleadas tradicionalmente. El elevado número de intermediadores necesarios para la venta y transmisión de información entre productor y cliente final ha limitado la eficiencia y rapidez de los mismos y es por esto por lo que múltiples startups ya hacen provecho de la tecnología para crear nuevos medios que agilicen la obtención de información y comunicación entre aseguradoras y clientes. Es más, según el responsable del Insurtech de la Asociación Española de Fintech e Insurtech (AEFI) se estima que la mejora en los canales de distribución empleados supondrá un aumento del 33% en la transparencia y comprensión de la información transmitida.

Por el momento estos son los usos más populares dados a la tecnología pero puede que de aquí a unos años las fronteras continúen expandiéndose quedando abierto un nuevo conjunto de oportunidades. Lo que queda claro es que dependiendo del uso que se le quiera dar a la tecnología

y teniendo en cuenta la situación de la empresa y su negocio fundamental, el grado de innovación tecnológica necesario puede variar.

Siendo conscientes de las herramientas y actividades que engloba el Insurtech, en este documento únicamente se profundizará en el instrumento del Big Data y en cómo va a asistir a las aseguradoras en la recolección, gestión y análisis de grandes conjuntos de información. Además, se tratará de dar explicación a las razones por las que este puede alterar en gran medida los resultados financieros de las aseguradoras.

De igual manera que sucedió con el Fintech, el Insurtech colaborará en el progreso de las aseguradoras y mejorar la eficiencia del mercado. Es cierto que este fenómeno es mucho más reciente que el Fintech y que todavía no ha experimentado el mismo grado de aceptación, pero un análisis más detallado de los números muestra un futuro crecimiento que logrará estrechar en gran medida la diferencia existente entre ambos fenómenos.

No obstante, aunque una mayor tasa de innovación tecnológica esté previsto que proporcione grandes ventajas en todo el ámbito asegurador puede que no todos sus integrantes salgan beneficiados. Con motivo de la entrada de pequeñas startups que hacen uso intensivo de las nuevas tecnologías para ofrecer productos más personalizados y en línea con las necesidades actuales, el negocio de las aseguradoras tradicionales puede verse alterado. Según CB Insights (2018), en los últimos diez años las inversiones en Insurtech startups han crecido exponencialmente pasando de una inversión estimada de \$348 millones en el 2012 hasta los \$4.15 billones alcanzados en el 2018 (se puede apreciar en la Figura 1). Ante la rigidez de las aseguradoras tradicionales que precisan de grandes y costosas modificaciones en sus modelos de negocio para poder incorporar las herramientas tecnológicas, puede que los inversores confíen más en las pequeñas empresas con gran flexibilidad y adaptabilidad a los mercados. Con motivo del creciente apoyo a las startups, puede que en los próximos años las grandes aseguradoras se vean obligadas a cambiar su visión hacia estas, dejando de verlas como competencia y empezar a trabajar mano a mano con ellas.

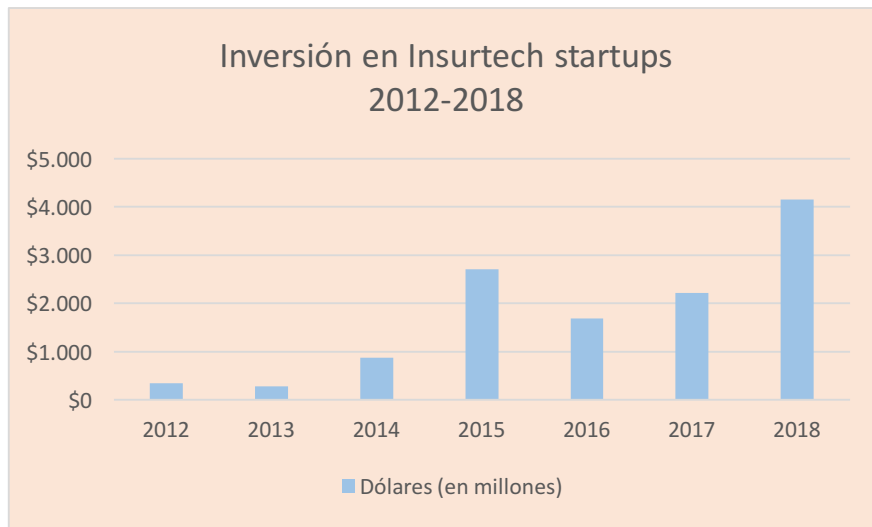


Figura. 1: Insights, CB. (2018). Insurance trends to watch in 2019. Recuperado de <https://www.cbinsights.com/research/briefing/insurance-trends/>

Sin embargo y aun siendo conscientes del apoyo que reciben todos los años las Insurtech startups en el sector español, se sigue reconociendo la integración con grandes aseguradoras como reto principal. Encuestas realizadas por la Asociación Española de Fintech e Insurtech (2018) demuestran como un 44% de las startups considera la falta de integración como reto a superar. A pesar de que el grado de inversión en Insurtech startups por parte de aseguradoras aumenta progresivamente, 3% en 2014 y 12% en 2015, en el 2016 únicamente suponía un 14% del total de las inversiones (Finnovating, 2020: p. 3) Estas defienden que en lugar de ser apreciadas como una amenaza para las empresas tradicionales del sector, deberían comenzar a ser valoradas como una oportunidad de mejora que mediante un trabajo coordinado entre startups y grandes aseguradoras aportaría al sector una mayor conectividad entre empresa y cliente entre otras muchas cosas.

Habiendo dicho esto, las aseguradoras ahora conocen en mayor detalle la importancia que tiene adaptarse a la transformación digital. Está claro que el mercado asegurador se encuentra en una situación complicada pero muy prometedora. Las aseguradoras, grandes amantes del negocio tradicional, se enfrentan al surgir de pequeñas empresas dedicadas en su totalidad al Insurtech, que con el aprovechamiento de la tecnología y su pequeño tamaño, son capaces de moldear mejor su modelo de negocio a las necesidades del momento. Como se puede apreciar en la Figura 2, en un estudio conjunto desarrollado por NTT Data y Everis, de 43 grandes aseguradoras con presencia

en múltiples países europeos, alrededor de un 90% de ellos considera que parte de su negocio se encuentra en peligro con el surgir de estas empresas. A pesar de existir una preocupación generalizada en el ámbito asegurador, todavía quedan empresas que confían en sus cuantiosos años de experiencia y no temen la entrada de los nuevos participantes.

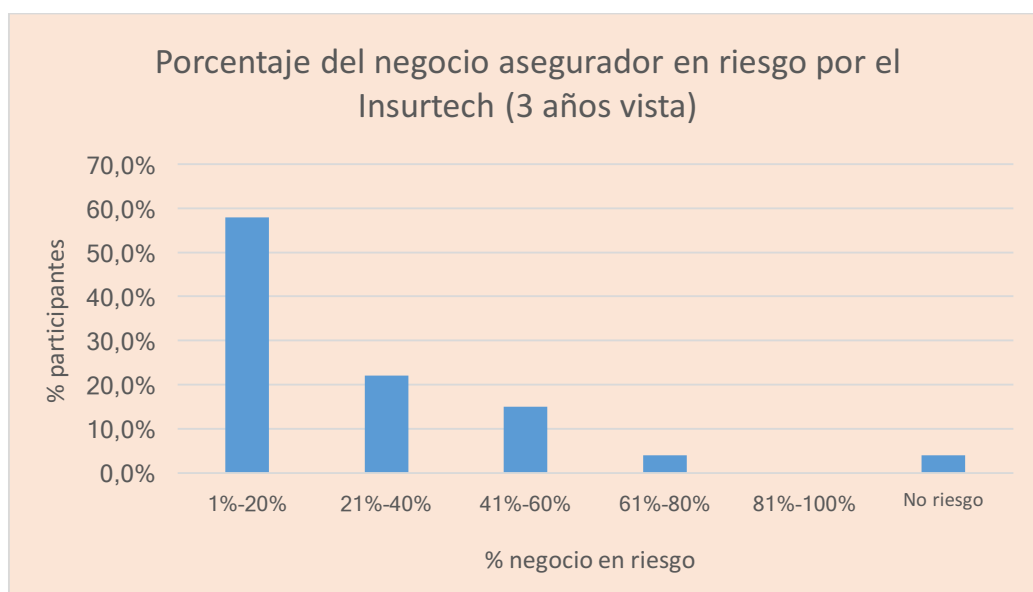


Figura. 2: NTT Data & Everis (2019). Insurtech Global Outlook 2019. p. 6

## 2. EL ORIGEN DEL BIG DATA

El origen de lo que hoy en día llamamos Big data puede encontrarse entre las décadas de 1960 y 1970 cuando surgieron por primera vez los centros dedicados al almacenamiento y tratamiento de grandes conjuntos de datos. Por aquel entonces el ritmo al que avanzaba la creación de datos era superior a la capacidad de procesamiento de los sistemas informáticos por lo que las empresas comenzaron a almacenar datos, a priori, sin utilidad. Hay quien argumentan que no fue hasta 1997 cuando se utilizó por primera vez el termino Big data en un documento elaborado por Michael Cox y David Ellsworth explicando los desafíos de la nueva generación de datos y los sistemas informáticos (Cox and Ellsworth, 1997). Otros en cambio, defienden que el termino fue mencionado por primera vez en Silicon Graphics a mediados de los años noventa (ABIFET, 2013). A pesar de no tener claro cuando tuvo origen, como se muestra en la Figura 3, sí sabemos que el

termino se acabó popularizando por todo el mundo entorno al 2011 con motivo de las grandes inversiones de IBM y otros gigantes tecnológicos tratando de potenciar el desarrollo del mercado del análisis de la información. Año tras año y de la mano de los avances tecnológicos, el uso del Big data se fue intensificando hasta acabar revolucionando para siempre el trato de la información y la toma de decisiones.

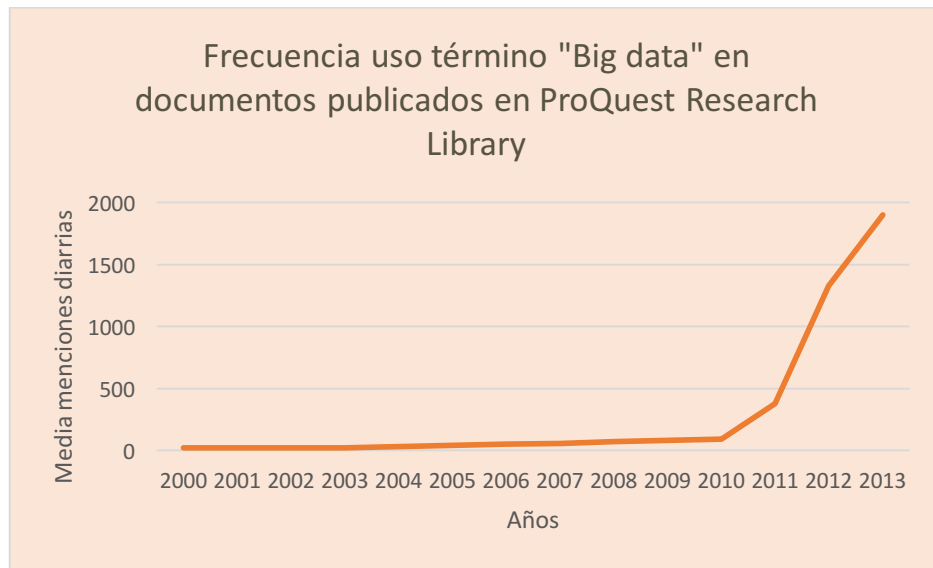


Figura. 3: Gandomi & Haider, (2015). *Evolución* de la media de documentos que incluyen el termino “Big data” en la plataforma ProQuest Research Library

Con el Internet de las cosas – término utilizado para hacer alusión a la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para lograr una mejora en la eficiencia, aprovechamiento de recursos y calidad de vida (Telefónica, F, 2011)- cada vez se hizo más evidente la abrumadora cantidad de datos generados a diario. A raíz de grandes inversiones por parte de empresas en los mercados financieros y sanitarios para financiar equipos y departamentos de gestión de información podemos dejar de considerar el Big data como una tendencia pasajera y asumir que es una realidad que ha llegado para quedarse. Ahora bien, a pesar de haber estado en boca de muchos durante los últimos años, las definiciones con que se le puede hacer referencia no parecen estar del todo claras, y esto puede deberse principalmente a los pasos agigantados que está dando (Gandomi & Haider, 2015). De todos modos, todas las aproximaciones parecen estar de acuerdo en su gran fuerza disruptiva.

Según un trabajo de Cristina Jiménez Alonso (2019) para la revista Forbes “definimos Big Data como el proceso de recolección y análisis de grandes cantidades de información. La complejidad y el gran volumen de datos impiden que estos puedan ser analizados por los medios tradicionales”.

Por otro lado tenemos la interpretación de Gartner y que, a día de hoy, sigue siendo una de las definiciones referentes. La consultora considera que el “Big data son datos que contienen una mayor variedad y que se presentan en volúmenes crecientes y a una velocidad superior. Esto se conoce como ‘las tres V’s’ (Oracle, 2020).

Según AWS (2020), “Los Big data se pueden describir en torno a desafíos de administración de datos que, debido al incremento en el volumen, la velocidad y la variedad de los datos, no se puede resolver con las bases de datos tradicionales.”

Teniendo en cuenta las definiciones anteriormente mencionadas, el Big data puede resumirse en una herramienta cuyo origen está en los grandes conjuntos de datos estructurados y no estructurados recopilados de múltiples fuentes y poseedores de un gran valor implícito, el cual no puede ser extraído con el software de procesamiento convencional. Podría incluso considerarse como una puerta o vía hacia una nueva forma de conocimiento y toma decisiones; un proceso de descubrimiento el cual ayuda a empresarios a plantearse nuevas preguntas, identificar oportunidades y actuar en base a ellas. De todas maneras parece que las definiciones varían dependiendo de la industria o el negocio y es por lo que podría llegarse a pensar que aspectos como el formato de los datos tratados y el negocio empresarial acaban influyendo en la percepción que se tiene del concepto.

El reaprovechamiento de la información histórica de los clientes y el creciente uso de Smartphone’s, ahora dota a las empresas con múltiples fuentes de información. La explotación de estas al mismo tiempo obliga a abandonar los sistemas tradicionales de análisis y gestión al no contar con las capacidades suficientes para el procesamiento de datos significativamente más complejos en un en un corto periodo de tiempo. En estos momentos es cuando el Big data y los sistemas tecnológicos entran en juego y logran satisfacer la creciente demanda por un análisis a

tiempo real. El resultado de este proceso es el que se considera clave para dar solución a problemas sociales y empresariales que hasta ahora estaban acotados por los sistemas tradicionales.

Aunque el Big data en sí ya sea un gran avance, no ha hecho nada más que empezar. El desarrollo de aplicaciones como Hadoop, NoSQL y el Cloud Computing no hacen más que expandir las posibilidades de uso de grandes conjuntos de datos.

### **3. EL SECTOR ASEGURADOR**

Como se viene indicando a lo largo del trabajo, durante los pasados años se ha experimentado un avance tecnológico al que todavía le queda mucho recorrido. Del mismo modo que los progresos en tecnología han obligado a las personas a adoptar un estilo de vida más “tecnológico”, ahora son las empresas las que tienen que tomar la decisión de adaptarse al cambio o “morir”.

Desde sus inicios, tanto la industria financiera como la aseguradora siempre han estado altamente ligadas con el empleo y gestión intensiva de datos (Cavanillas, Curry, & Wahlster, 2016). Sus actividades, fundamentales basadas en el entendimiento, procesamiento y cálculo de riesgos, han dependido en su totalidad de los grandes volúmenes de datos y su posterior análisis por lo que no es razón de más prestar especial atención a un cambio que puede dar un giro de 180 grados al modelo de negocio tradicional.

En el mercado asegurador el uso de datos históricos siempre ha sido clave para la evaluación de riesgos y la oferta de productos. Las limitaciones en los modelos estadísticos y en la obtención y procesamiento de datos más actualizados han impedido a las empresas ajustarse a la realidad provocando ineficiencias que acaban dañando al propio mercado. Las empresas no eran tan efectivas a la hora de identificar potenciales clientes, satisfacer necesidades y mejorar la competitividad de sus productos. Sin embargo, con la llegada del Internet de las cosas, el uso de las redes sociales y los Smartphone´s, una nueva fuente de flujo de datos constantes y actualizados queda al alcance de las empresas dando pie a un abandono parcial de los datos históricos.

La generación de grandes cantidades de datos es cada vez más frecuente por lo que, poco a poco, el número de empresas del sector que deciden adaptar su estructura de negocio al Big data y semejantes va en ascenso. Es más, según un estudio realizado por ICEA (2018), “más del 50% de las entidades del sector asegurador español están trabajando o han comenzado a trabajar en proyectos de implantación de Big Data”. El avance que está experimentando el sector gracias a las mejoras tecnológicas ahora permite realizar mejoras a nivel interno y externo: con respecto a las funciones internas, la introducción de herramientas analíticas de esta categoría va a optimizar la organización de procesos, mejorar el control de recursos y aumentar el rendimiento y solvencia de las compañías. Del mismo modo pero ahora considerando las actividades externas, el uso de esta tecnología también permite a las empresas obtener una visión más global del sector. Al mejorarse el flujo de información y la interconectividad entre clientes y competidores, las empresas ahora son capaces de medir con mayor precisión la sensibilidad del mercado a cambios en demanda o necesidades, pudiendo de esta forma predecir futuros acontecimientos y ajustar la estrategia de negocio en base a ellos.

Partiendo del hecho que las aseguradoras ahora además pueden adquirir información actualizada a tiempo real, su capacidad de seguimiento de la clientela ha mejorado significativamente permitiéndola profundizar aún más en el conocimiento de costumbres y hábitos de sus clientes. Hasta no hace mucho, con motivo de unos sistemas de gestión y análisis demasiado tradicionales, resultaba difícil poder estimar con precisión los perfiles de la clientela y determinar sus niveles de riesgo. El desconocimiento de este último sigue siendo a día de hoy uno de los temores más grandes en las aseguradoras y es el motivo por el cual las aseguradoras, velando por sus intereses, optan por no asegurar a los clientes. Sin embargo, como bien se ha dicho al comienzo de este trabajo, a medida que el acceso a conjuntos de información sea cada vez mayor así como la rapidez a la que es procesada, el diseño de garantías y servicios más en línea con el perfil individual de cada cliente será posible, minimizando el riesgo al que se exponen las aseguradoras.

Ahora bien, para poder llevar a cabo un cambio de estas magnitudes las aseguradoras han de contar con la financiación suficiente para poder hacer frente al alto coste que implica la adquisición de una nueva gama de aplicaciones y equipos tecnológicos más sofisticados. El número de empresas que invierten en el Big data y herramientas similares sigue creciendo pero en el caso de las aseguradoras tradicionales, muchas de ellas siguen sin saber cómo afrontar la situación o si esta



puede traer consigo consecuencias negativas (Tacadena, 2019). El problema causante de esta desconfianza puede estar ligado con la capacidad de incorporar con éxito dicha herramienta y saber aprovechar las ventajas que ofrece en su plenitud. A la hora de analizar el mercado asegurador estadounidense, las pruebas apuntan a que únicamente el 16% de las aseguradoras médicas ya hacen uso sustancial del data análisis y poseen un amplio conocimiento en el área (Cortada, Gordon, Lenihan, 2012). Entre el restante 84% de las compañías, un 48% se consideran experimentadas en la materia pero todavía en progreso y un 35% como una aspiración; las más distantes de lograr sus objetivos del data análisis. Esto demuestra cómo sigue habiendo dudas en cuanto a las consecuencias negativas que puede tener el uso del Big data y data análisis en los negocio y estrategia y la extensión del valor creado.

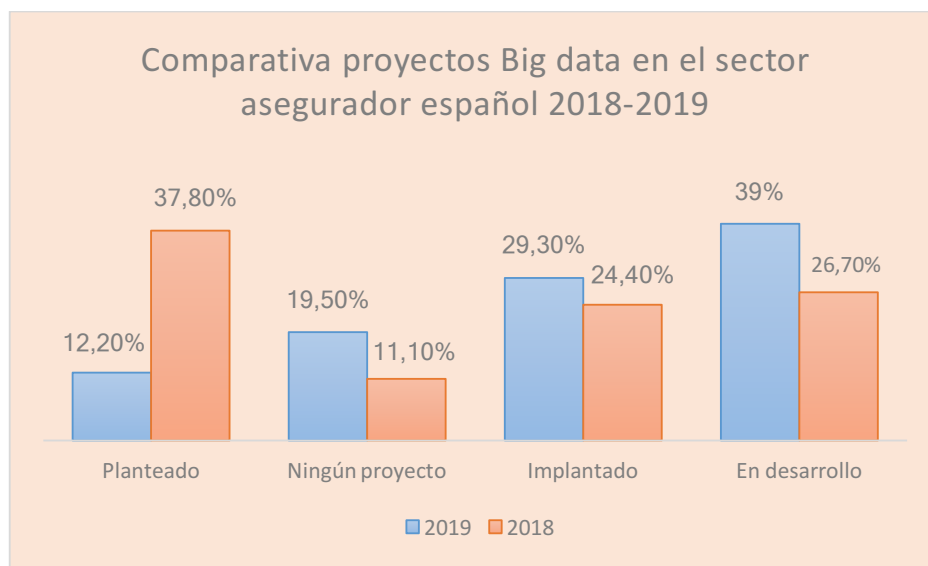


Figura. 4: Elaboración propia. Datos extraídos de Informe ICEA (2018) IV Termómetro del Big Data en el sector asegurador español. Documento núm. 288

En la Figura 4 se puede apreciar una evolución positiva en el uso de Big data en el sector asegurador español a lo largo de los años 2018 y 2019. Al igual que sucede en EE.UU, las empresas que componen el sector español parecen tener los proyectos de Big data con distintos grados de desarrollo. El porcentaje de ellos que se encuentran en desarrollo de un año para el otro aumentó en más de un 12% al igual que aquellos en los que se implantó su uso pasando de 24.4% a 29.3%. Sin embargo, observando la cantidad de proyectos en los que se plantea y los que no se plantea

en absoluto se puede apreciar un descenso de 37.8% a 12.2% y aumento de 11.1% a 19.5% respectivamente. Estos datos revelan que en el sector español, al igual que existe un colectivo de empresas que siguen apostando por su incorporación en los proyectos, todavía existe un conjunto que por motivos, ya sean económicos o estratégicos, no estiman oportuna su inclusión.

De todos modos, a pesar de las mejoras que ofrecen estas herramientas, todavía no queda claro si también puede dar origen a consecuencias negativas de aquí a unos años. Hasta el momento, la irrupción del Big data ha sido capaz de alterar a muchos de los mercados a nivel mundial pero no todas las empresas parecen estar preparadas para su inclusión. Por un lado podemos encontrar a un conjunto de empresas que sí desean trabajar el Big data pero que no cuentan con los recursos suficientes para financiar su inclusión y mantenimiento. Desde el momento en el que se decide incluir la herramienta hasta que se le logra sacar partido, las empresas incurren en grandes gastos que varían entre el número de fuentes de información y modelos estadísticos empleados hasta la incorporación de un equipo profesional dedicado exclusivamente a su desarrollo y mantenimiento.

Por otro lado hay un extenso grupo de empresas que no consideran fundamental su incorporación en el negocio. La rentabilidad obtenida a través de los datos está directamente relacionada con el valor que poseen los mismos por lo que su análisis no necesariamente asegura a las empresas un retorno. Es más, un estudio realizado por la consultora PwC junto a Iron Mountain revela como un 23% de las empresas que aplican el Big data todavía no han logrado beneficiarse de su uso (Ortega Giménez, 2019). Además de esto, mencionan como el 43% de las empresas no logran alcanzar el pleno rendimiento del análisis de datos. Puede que por motivo de estos porcentajes y debido al hecho de que los beneficios que ofrece el Big data varían dependiendo del mercado y negocio en cuestión, las aseguradoras sigan manteniendo un ligero distanciamiento.

El desconocimiento de las consecuencias que puede generar el Big data no solo es de preocupación para las empresas sino también para los consumidores y como viene a decir O'neil (2018) en su libro *'Armas de Destrucción Matemática'*, el reciente afán por el uso de datos sumado al desarrollo de modelos imperfectos, serán los responsables de desatar la desigualdad a nivel mundial. Como se ha mencionado con anterioridad, una intensificación en el uso de información privada extraída de huellas digitales parece haber generado suficiente temor entre los ciudadanos como para que

los agentes reguladores del mercado centren sus esfuerzos para incluir nuevas políticas encargadas de controlar y asegurar la transparencia del uso de datos privados en el futuro. El aprovechamiento de esta información no solo hace conscientes a los clientes de la pérdida de privacidad en toda actividad que lleven a cabo, ya sea comprar en un supermercado o navegar por internet, sino que también puede estar contribuyendo a una segmentación entre clientes en base a diferencias en niveles de riesgo.

Debido al miedo existente ante una invasión de la privacidad, de este momento en adelante puede que el sector asegurador sea sometido a mayores exigencias en cuanto al alcance y uso de los datos privados. Las primeras políticas proteccionistas dirigidas hacia el uso de datos en España se comenzaron a imponer en 1992 con la LORTAD exigiendo una mayor transparencia en las actividades y la gestión de datos. Unos pocos años pasaron hasta que en 1999 entro en vigor la LOPD y en 2018 la LOPDGDD; ambas impuestas para velar por la seguridad de la información privada que poseen las empresas y evitar su robo. Aun contando con estas tres leyes en territorio nacional, en la actualidad todavía no queda claro si estas políticas regulatorias verdaderamente limitan el tráfico de los datos personales o si al contrario favorecen en cierta manera el acceso y uso de la información privada. El sector se encuentra en una situación complicada que va a poner al límite el funcionamiento del marco regulatorio vigente y es que el futuro de las aseguradoras acabará siendo determinado por la capacidad de los agentes en lograr equilibrar legalidad y ética.

El dinamismo y la evolución del sector convierten la inclusión del Big data y las nuevas tecnologías en algo necesario para lograr la competitividad de las aseguradoras y por consiguiente su supervivencia en el futuro. La eficiencia y desarrollo en el mercado asegurador demuestran poder ejercer un impacto positivo pero será necesario que los aseguradores, reguladores y supervisores trabajen de la mano para poder garantizar una protección mínima y suficiente al consumidor.

### **3.1 UN CAMBIO DE ESTRATEGIA**

En los últimos 10 años, el número de aseguradoras que han optado por sumarse al cambio ha ascendido en gran medida, principalmente motivadas por la oportunidad de aumentar su alcance, aproximarse más a la clientela y maximizar su competitividad en el mercado. Además, con motivo

de la rapidez con la que está sucediendo toda esta situación, si las empresas no aprovechan para adaptarse en las primeras etapas del cambio, estas pueden quedar atrás y resultarlas muy complicado volver a alcanzar de nuevo el ritmo del mercado (Insure-Space, 2020).

En el pasado, el rumbo que acabaría tomando el sector estaría basado en prueba y error por lo que podría decirse que era un proceso largo y costoso. Un comportamiento común entre aseguradoras era esperar a que la competencia diese el primer paso para comprobar si la nueva apuesta era exitosa o no y en función del resultado los mismos pasos serían seguidos por el resto. El porcentaje de empresas con este mismo comportamiento en los últimos años ha ido reduciéndose pero a día de hoy la cultura estratégica sigue estando considerablemente marcada. En un cuestionario online realizado por ESADE (2018) a 106 empresas con presencia en España se trató de investigar qué porcentaje de empresas estaba en acuerdo con que su comportamiento seguía estando alterado por la cultura de prueba-error. Como se observa en la Figura 5, alrededor de un 45% de los encuestados estaba muy o bastante de acuerdo con la pregunta de investigación. Estos datos ayudan a revelar como el proceso de adaptación sigue siendo necesario.

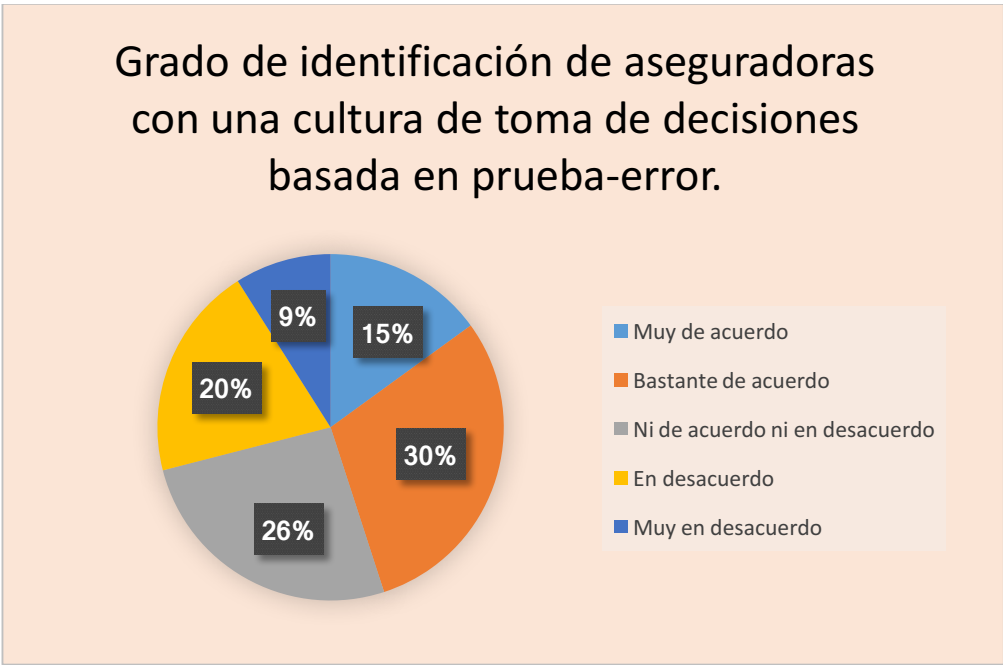


Figura 5: ESADE (2018). Adopción e impacto del Big data y Advanced Analytics en España. ESADE Institute for Data-Driven Decisions.

Sin embargo, el mercado actual ahora exige a las empresas cambiar de estrategia y adoptar una imagen renovada que refleje una versión actualizada del modelo tradicionalista además de diferenciadora frente a la competencia. Sumado a esto, el sector ha de hacer frente a un cliente cuyo proceder ha cambiado en los últimos años, contando ahora con una formación y conocimiento superiores acerca de las garantías pudiendo exigir a las aseguradoras un mayor grado de calidad. Las empresas han de continuar desarrollando productos más individualizados a la vez que fortalecen sus capacidades de trato con la clientela (*client based*). De igual forma, el acceso que tienen estos a comparadores online es cada vez mayor por lo que su fidelidad hacia las empresas es cada vez más difícil de lograr. Es por ello por lo que, una vez más, poder adoptar una estrategia diferenciadora frente al resto de competidores dotará a la empresa de una ventaja competitiva. Este cambio obliga a las empresas a salir de su zona de confort y comenzar a tomar decisiones arriesgadas en un tiempo reducido. Debido a esto, la probabilidad de cometer errores se ve incrementada y las aseguradoras ahora más que nunca han de comprender lo vital que es para el negocio poder recuperarse de forma rápida tras una caída.

Si bien es verdad que esta revolución va a impactar de forma positiva en la industria, las empresas van a tener que soportar grandes cambios a nivel organizacional y en sus sistemas de la información. El Big data ahora puede ser considerado como un aliado que mejora los modelos predictivos, conocimiento y la toma de decisiones. A priori, todo son ventajas para los participantes en la industria pero un estudio más detallado puede desvelar inconvenientes para el cliente final. El empleo y almacenaje de información personal está generando gran debate al poder estar afectando los intereses personales de los individuos y poner en riesgo sus derechos. Debido a la reciente capacidad de recibir y analizar datos en tiempo real, las compañías de seguros pueden monitorizar comportamientos y actividades con detalle y ajustar precios en base a ellos. Teniendo esto en cuenta es evidente que este problema, el cual roza los límites de la legalidad y la ética, va a provocar un aumento de la regulación en el mercado.

#### 4. PRIMEROS PASOS HACIA EL BIG DATA

El Big data continua llamando la atención de muchos pero antes de poder dar el paso hacia su inclusión hace falta evaluar en primer lugar el uso que se le va a dar a la tecnología dentro del negocio y en segundo momento evaluar los costes que va a implicar su adaptación. Desgraciadamente, el Big data es una herramienta que únicamente dará frutos cuando se encuentre en pleno funcionamiento por lo que las empresas va a ser exigidas una fuerte inversión hasta poner a punto los sistemas necesarios. Una vez hayan obtenido una fuente de información continua, puesto en marcha los equipos tecnológicos y programas informáticos y creado un equipo de técnicos profesionales, habrán logrado diseñar un entorno adecuado para extraer correctamente el valor a los datos almacenados.

La planificación y organización previa a dar los primeros pasos hacia la incorporación de la herramienta determinaran en gran medida la rapidez con la que los equipos internos lograrán sacarle provecho a la información analizada. El gigante informático IBM estima que las aseguradoras han de tener claro el propósito y los objetivos que pretenden satisfacer antes de continuar con el avance y es por ello por lo que propone a las empresas del sector seguir tres pasos (Mills & Forder, 2012):

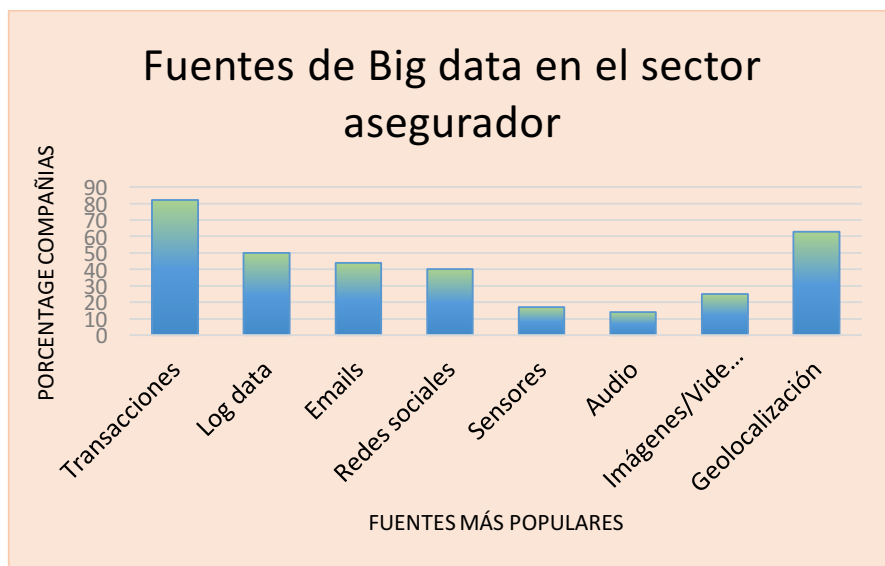


Figura. 6: Analytics, I. B. M. (2013). The real-world use of big data in insurance. Industry report, IBM.

El primer paso consiste en determinar los posibles usos que se le va a dar a la herramienta dentro del negocio pudiendo consistir en una optimización de los procesos internos. La Figura 6 muestra como las empresas del ámbito asegurador comienzan por dar un primer uso interno a esta herramienta tratando de aprovechar los conjuntos de datos almacenados durante los pasados años y mejorando las ineficiencias en la gestión del negocio. Según Analytics (2013), los nuevos datos generados no son compatibles con los procesadores tradicionales por lo que las empresas han de comenzar por estudiar primero los datos internos (más simples y entendibles) y a medida que vayan ahondando en su conocimiento y capacidades tecnológicas los nuevos conjuntos de datos podrán ser utilizados.

En 2018, las transacciones y el log data (datos generados de forma automática dentro de las compañías) fueron fuentes más populares con un uso del 82% y 50% respectivamente. En esta larga lista también podemos encontrar las redes sociales con un 40% de uso en el sector. Resulta importante destacar que con motivo del alto costo que implica acceder a estos datos y financiar procesadores sofisticados, las empresas prefieren centrarse en los primeros mencionados. El uso del Big data es progresivo y a medida que las empresas se especialicen en la materia y mejoren sus capacidad, nuevos y más complejos usos podrán ser dados.

En segundo lugar, la empresa deberá valorar los beneficios y rentabilidades que se generen con el uso del Big data y valorar si estos se encuentran en línea con los intereses y situación de la empresa. Las aseguradoras deberán cuestionarse si el objetivo último de la implantación coincide con los objetivos del negocio y la utilidad que se le pretendía dar a la tecnología.

Y en tercer lugar pero no por ello menos importante la creación de un equipo/departamento orientado exclusivamente a la ejecución del plan de Big data. Del mismo modo que la tecnología utilizada por las aseguradoras ha de estar actualizada para un óptimo funcionamiento, la incorporación de personal especializado en el uso y mantenimiento de estas herramientas será de especial necesidad. Una falta de personal con formación suficiente para interpretar la información extraída de los datos supondría un fracaso absoluto de la inversión realizada por lo que las empresas han de preocuparse por incorporar un equipo dedicado exclusivamente a la puesta en marcha, análisis y mantenimiento de las nuevas tecnologías. Estos serán al mismo tiempo los

encargados de alimentar los modelos predictivos con la nueva información obtenida y diseñar los modelos en función del formato de los datos al que se tiene acceso y las necesidades del negocio. Además, con motivo de la creación de este nuevo departamento que afectará de forma generalizada a múltiples departamentos dentro de las organizaciones, al personal ya contratado también se le deberá formar para poder asegurar una comunicación fluida a lo largo de toda la compañía.

El gran problema al que se enfrentan ahora las empresas está relacionado con la necesidad de contar con personal especializado que cuente con experiencia previa en herramientas del data análisis. Debido a la evolución constante de la tecnología, resulta complicado mantener a los profesionales documentados y con la formación suficiente para hacer un uso correcto de las herramientas, en especial aquellos con mayor edad. Es por ello por lo que las aseguradoras no solo deben ofrecer una formación adicional a la plantilla de trabajadores existente si no también generar atracción para el talento joven, el cual ha estado más en contacto con la tecnología y cuentan con un conocimiento más actualizado de la materia. Como sugiere Insure-Space (2020), las aseguradoras pueden motivar y retener al talento mediante la oferta de planes de desarrollo tecnológico para los trabajadores jóvenes. Ahora bien, un aspecto a tener en cuenta es que si todo este movimiento tecnológico está ligado a nuevos descubrimiento y recursos puede llegar un momento en el cual la rapidez con la que se formen a los profesionales ya no sea la suficiente para mantenerse a la par con el avance tecnológico. Otros apuntan a que el motivo principal por el que todo cambio está sucediendo de forma tan rápida se debe a la formación constante de los profesionales (Arenilla, Bert, Carrasco, Serrano & Marceñido, 2017). En definitiva, a día de hoy la escasez de personal cualificado ya es un hándicap y debe ser solucionado si se pretende continuar fomentando la gran estructura tecnológica y asegurar una comunicación eficiente entre el equipo de data análisis y resto de departamentos involucrados.



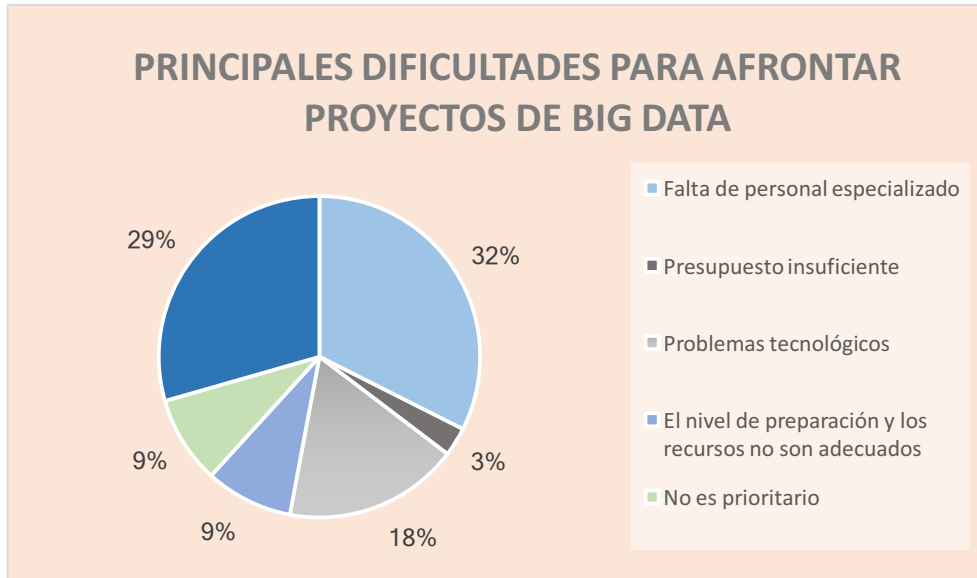


Figura. 7: ICEA, (2018). IV Termómetro del Big Data en el sector asegurador español. Documento núm. 288

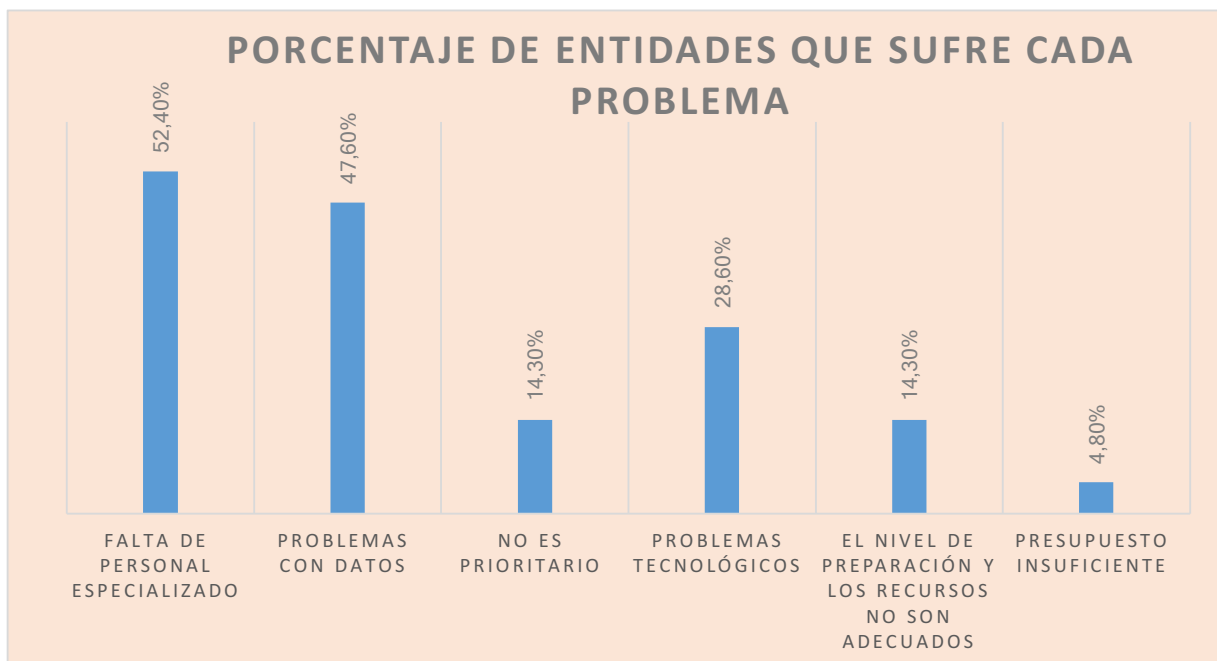


Figura. 8: ICEA, (2018). IV Termómetro del Big Data en el sector asegurador español. Documento núm. 288

Las Figuras 7 y 8 muestran una encuesta llevada a cabo por ICEA (2018) demostrando que la falta de personal en las aseguradoras es un reto al que se enfrentan a diario las aseguradoras que ya han iniciado un proyecto de Big data. De 31 participantes en la encuesta, 16 de ellos ya tienen los

proyectos de Big data iniciados, de las cuales el 32% ha identificado la falta de disponibilidad de personal como uno de los principales inconvenientes para el avance de los proyectos. Sin embargo, cuando se investigó cuáles de ellos actualmente sufre de falta de personal, esta cifra ascendió hasta el 52%.

A la vista de estos resultados se puede entender con mayor claridad porque las empresas no logran obtener los tan ansiados beneficios del Big data. Únicamente con una gran estructura tecnológica una organización no puede asegurar el éxito. Cuando se haya logrado reunir un equipo de profesionales con las habilidades que permitan extraer el verdadero valor de la información, la inversión en equipamiento tecnológico comenzará a dar sus frutos. De no ser capaces de reunir un departamento de data análisis, la misma empresa puede enterrarse ella misma en un gran volumen de datos que acabaría complicando por momentos la futura labor del data mining; a este suceso también se le puede hacer referencia como 'killed by the data'.

## **5. PRINCIPALES USOS DADOS AL BIG DATA**

Poco a poco toda actividad del ámbito asegurador va quedando marcada por una ola tecnológica disruptiva. A pesar de no haber sido integrado en su plenitud, el Big data permite a las empresas del sector aproximarse cada vez más hacia un mundo más eficiente y ajustado a la realidad. El aprovechamiento de los datos de los clientes y modelos estadísticos predictivos son los responsables de mejorar en gran medida la oferta de productos adaptados al momento y necesidades del cliente además de reducir significativamente el riesgo al que se exponen las empresas a la hora de asegurar a sus clientes.

Este apartado del trabajo trata de profundizar en las tendencias del ámbito asegurador que más han notado el impacto del Big data y las nuevas oportunidades que ofrece en las actividades más fundamentales del sector.

## 5.1 ANALISIS DE LOS CLIENTES

A pesar de poderle dar muchos usos al Big data dentro y fuera de las mismas aseguradoras, estas han de preocuparse especialmente por escoger el aquel que asegure un retorno en el corto y medio plazo. Para la gran mayoría de las empresas dentro del sector, la actividad que mayor valor aportara a la empresa consiste en el análisis de los clientes por lo que las empresas deberán comenzar adoptando una estrategia centrada en la profundización de aspectos como el comportamiento de los clientes, las necesidades y las actividades que llevan a cabo con frecuencia. Precisamente en este momento es cuando el uso del Big data se convierte en ventaja para la empresa, al llegar a un detalle analítico nunca antes alcanzado y poder tomar decisiones más acertadas que acaben beneficiando a empresa y cliente. Un mayor entendimiento de la clientela permitirá a las empresas diseñar nuevos “seguros a la carta” más sofisticados y personalizados como sustitución a otros menos atractivos, reteniendo a sus mejores clientes y atrayendo a nuevos clientes. Además, un mayor entendimiento de los clientes permite a las aseguradoras dirigirse a sus clientes objetivo de una forma más precisa e individualizada (estrategias de sugestión publicitaria), reduciendo así el desaprovechamiento de recursos.

A raíz de un mayor acceso a la información de clientes actuales y potenciales surge el concepto de ‘Customer Analytics’. Estando también ligado con el Big data, este concepto hace referencia a toda actividad relacionada con la obtención y gestión de información de clientes cuyo fin es el de tratar de diseñar una estrategia de marketing que persiga de manera precisa a aquellos clientes que mayor interés pueden tener por los productos y servicios de las empresas (Gil & Díaz, 2015: p.16). Aprovechando la capacidad de conocer que clientes son los que más frecuentan las páginas web de las aseguradoras o acuden a comparadores digitales, resulta más fácil estrechar el abanico de clientes que podrían estar interesados en las garantías que provee cada aseguradora. De esta forma, las aseguradoras aprenden a sacar el máximo provecho a las oportunidades del momento.

Haciendo un buen uso del Big data, la información obtenida, independientemente de su origen o formato (estructurada o no estructurada) puede ser agrupada y cruzada dotando a las empresas con una nueva visión que les proporcione gran comprensión hacia las preocupaciones y demandas de los clientes. Ahora bien, antes de proceder con el análisis de la información, deberán asegurarse

que la información recogida abarca los tres niveles del cliente (Ramos Pastor, 2015) expresadas en la Figura 9.

<p><b>Nivel Básico</b></p>	<p>Primer nivel formado por un conjunto de datos contables, transacciones e interacciones entre aseguradora y cliente. En esta primera fase se trata de comprender y organizar los datos más estáticos que ya se disponen del cliente.</p>
<p><b>Nivel de Enriquecimiento</b></p>	<p>Al primer nivel ahora se le suman datos obtenidos de fuentes externas incidiendo aún más en la segmentación entre clientes de distinto riesgo (crédito, impago, fraude, etc) y analizar las rentabilidades.</p>
<p><b>Nivel de Difusión</b></p>	<p>En esta última fase los datos son procesados por los modelos estadísticos con el fin de realizar un análisis en los comportamientos actuales y a futuro de los clientes. Es a partir de este nivel donde la estrategia de negocio puede ser establecida.</p>

*Figura. 9: Big Data en sectores Asegurador y Financiero (Ramos Pastor, 2015)*

En el momento en el que las empresas hacen uso de información más en línea con el momento, las predicciones y evaluaciones de riesgo de los clientes dejan de ser calculadas a raíz de estadísticas y datos históricos (retrospectivo), y pasan a fijarse en la actualidad y futuro, haciendo las predicciones más correctas (meses/años vista). Este cambio en estrategia supone la aparición de contratos y garantías más flexibles, adaptables a las circunstancias y las necesidades de los clientes. Según Raphael Bauer, Director Comercial en Mapfre, “estos grandes avances provocarán una auténtica revolución, al permitir un mayor conocimiento del cliente y de su comportamiento” (Attitud, 2019: p.1)

El verdadero cambio que se va notando en cuanto al análisis de los clientes es que estos dejan de ser considerados como un grupo de individuos y empiezan a ser apreciados como individuos. Un mayor acceso a información generada a través del Internet de las cosas y el tráfico en plataformas digitales permite a las empresas realizar un seguimiento más refinado de sus clientes evitando así generalizar y realizar suposiciones que al fin y al cabo acaban nublando la realidad. Es importante mencionar que en un primer momento, tanto los clientes existentes como potenciales pueden ser segmentados según sus características fundamentales pero gracias al Big data esta segmentación se estrecha hasta llegar a aportar al cliente la sensación de tener una atención individualizada. El único dilema al que se enfrentarán los clientes será aquel en el que tengan que poner en un lado de la balanza las oportunidades y ventajas que supone el trato de datos personales y la pérdida de privacidad.

## **5.2 TARIFICACIÓN FIJA VS TARIFICACIÓN VARIABLE**

Uno de los primeros y más notables efectos que va a notar el sector con la entrada del Big data será la flexibilización de tarifas y primas. Como solución al alta de perfiles de riesgo más elevados y la retención de los clientes buenos (menor riesgo) que ayudan a las empresas a hacer frente a las altos costes en indemnizaciones y la solvencia a largo plazo, las aseguradoras empiezan a ofrecer seguros con pago de primas dinámicas que varían a favor del cliente en función de su evolución desde el momento que se contrata el producto. Con esto no solo se consigue ofrecer precios más competitivos, evitando que la clientela se vaya a la competencia, sino que logran mantener los precios altos únicamente a aquellos perfiles que presentan mayores riesgos.

Hasta no hace mucho, la rigidez en el método de tarificación era debido al desconocimiento del riesgo y la posibilidad de que este se incrementase desde el momento en el que un seguro era contratado. Sin embargo, a medida que el sector asegurador empieza a contar con equipamiento tecnológico más sofisticado, la variabilidad en las primas se ha convertido en realidad. Con los modelos tradicionales, las empresas únicamente podían calcular el riesgo realizando una agregación del riesgo histórico de la cartera de clientes y en base a él, establecer unos baremos por los que fluctuaría el precio de las garantías en función del riesgo al que quedaban expuestos cliente

y empresa. El uso de tecnología más avanzada permite analizar los riesgos con mayor detalle mejorando las predicciones a futuro de los comportamientos de la clientela.

El objetivo final de un modelo de tarificación flexible basado en el comportamiento de los clientes y la situación actual es el mejorar la experiencia de la cartera de clientes a la vez que se ajusta a cada cliente su nivel de riesgo individual en lugar de aproximarlos a la media, como se venía haciendo hasta hace unos años. De momento, este modelo de tarificación no ha sido popularizado entre el conjunto de empresas del ámbito asegurador pero la intención que tiene de ajustar el producto y consumo al cliente tiene más sentido que la tarificación fija.

La introducción de este modelo de tarificación finalmente puede acabar resultando bien en un cliente contento al pagar menores primas y recibir descuentos o bien al contrario. Los clientes cuyo riesgo estaba sobrevalorado, con motivo de la imprecisión de los modelos tradicionales y haber sido exigidos el pago de unas primas elevadas, verán como su calificación de riesgo mejora, recolocándoles en un nuevo grupo acorde con su perfil. En cambio, los clientes cuyo riesgo estaba infravalorado ahora verán como su calificación disminuye poniéndoles en una situación muy comprometedoras en la cual las aseguradoras pueden decidir no garantizar a este colectivo o simplemente no disminuirles las cantidades a pagar para poder compensar el riesgo que supone asegurarlos.

Una clase de seguro que ya experimenta el impacto del Big data y la implantación de modelos de tarificación variables es el seguro de automóvil. Las aseguradoras están diseñando nuevos seguros denominados PAYD (siglas en inglés para 'Pay as you drive') que las autorizan a realizar un seguimiento de los kilómetros realizados con el vehículo y monitorizar el comportamiento al volante. Con el uso de GPS incorporado en el chasis del vehículo, la posición y el uso del vehículo es conocido en todo momento, informando a las aseguradoras de factores que acabarán siendo determinantes a la hora de desarrollar un producto adecuado. El comportamiento al volante, tiempo medio de conducción, nivel de tráfico y condiciones meteorológicas ahora son varios de los factores que pueden ser monitorizados por las aseguradoras a tiempo real y, dependiendo de su magnitud e impacto sobre el riesgo del tomador, las características de los seguros pueden ser ajustadas (BBVA, 2017).

Y es que como resultado de estas mejoras puede que la situación acabe desembocando en una nueva forma de tarificación que promueva un comportamiento prudente al volante. Según Tráfico (2019) el 26% de los accidentes de tráfico suelen deberse a un mal uso del vehículo o un comportamiento inadecuado por parte del conductor y es lo que puede llevar a las empresas en los próximos años a convertir el comportamiento de sus clientes en el nuevo driver de las pólizas. A partir de esta situación, podemos ver variantes en los modelos de tarificación como puede ser el “Pay as you use”; en función del mayor o menor uso que se haga del coche el precio variará, pagando de esta forma únicamente la parte proporcional al uso del vehículo. Actualmente, hay seguros ofrecidos por Toyota y Aioi Nissay Dowa Insurance con los que sus tomadores pueden ahorrar hasta un 80% de las primas en función de su comportamiento al volante (EFE, 2017). En el caso de Mapfre, en el 2007 lanzó un seguro denominado YCAR el cual agilizaba la búsqueda de vehículos accidentados a través de GPS.

Antes de poder contratar estos seguros los clientes tendrán que cumplir con una condición. Según Baseline (2018) las aseguradoras necesitan someter a los clientes interesados en seguros ‘Pay as you drive’ a una evaluación de conducción intensiva para establecer un porcentaje de seguridad. A partir de este momento es necesaria la suma progresiva de capas de datos telemáticos recopilados consiguiendo mantener centrado el riesgo real a cubrir. Para muchas de las aseguradoras esta labor puede resultar tediosa y costosa al precisar cada garantía una investigación individualizada y es por ello por lo que algunas deciden acudir a proveedores especializados en datos telemáticos.

Un nuevo problema que puede poner en riesgo los modelos de seguro personalizado es el fortalecimiento de las economías colaborativas. El uso de plataformas digitales ha revolucionado inmensamente actividades y prácticas como el alquiler de viviendas, entre otros Airbnb y Homeaway, o el transporte con Blablacar, Uber y Cabify. El surgir de estas nuevas plataformas no solo ofrece a los individuos una nueva forma de desplazamiento más económica, sino que empieza a prescindir de garantías que antes consideraba necesarias; el caso del seguro del automóvil.

Con miedo a perder un mayor porcentaje del negocio, algunas organizaciones ya han comenzado a idear servicios colaborativos compatibles con las nuevas tendencias. Por ejemplo, en Alemania surge una plataforma que fomentan la creación de comunidades que conjuntamente hacen frente

al pago de siniestros y ayudan a minimizar el coste de las primas anuales, sin pasar estas nunca el coste original de las aseguradoras. A través de iniciativas como estas el ámbito asegurador progresa en la atracción de clientela joven y su fidelización.

Los seguros de salud y vida también son otros dos ejemplos que en los próximos años pueden sentir un cambio similar con respecto al pago de primas. De igual forma que los tomadores de seguros de automóvil buscan recomendaciones únicas, los clientes de seguros de salud demandan condiciones individualizadas. En esencia, la cartera de asegurados exigen un aumento en la calidad del servicio y las prestaciones a cambio de la transferencia de sus datos más personales.

El uso de dispositivos del ecosistema Smart Health como por ejemplo el Apple IWatch se están empezando a popularizar por todo el mundo y es que esto se presenta como una gran oportunidad para informar a los clientes y empresas del estado de salud de los clientes. Aseguradoras americanas como John Hancock ya solicitan a sus clientes el acceso a la información generada por estos dispositivos permitiéndola monitorizar la evolución de los mismos a lo largo del tiempo. De forma similar, en Europa aseguradoras como Generali ya ofrecen a sus clientes descuentos en gimnasios y material deportivo para fomentar un ritmo de vida saludable (Generali, 2020). A cambio de este traspaso de información y en función de las predicciones realizadas por las aseguradoras, estas brindarán a sus clientes mejores condiciones en las garantías de salud contratadas ahora conocidas como 'Pay as you live'. (Jeong, 2019).

El inconveniente que surge a raíz de la implantación de estos nuevos seguros está relacionado en gran parte con el criterio que será utilizado para determinar las características del seguro. Ya se ha visto que existen variables como el número de accidentes al volante que reflejan un mal comportamiento pero hay otras muchas que a pesar de ser analizadas no se les puede atribuir un nivel de riesgo de forma objetiva. Por ejemplo, el uso dado al vehículo puede ser correcto o no correcto pero todavía resulta difícil darle un valor numérico medible. Otro gran desafío que pone al límite el éxito de este sistema es que no todos hacen un uso igual del vehículo. Dependiendo del país de origen, área de la residencia y zonas frecuentadas, el uso del vehículo va a variar en gran medida pero no por ello debería suponer un uso indebido del vehículo y por consecuente la



necesidad de variar el precio de las pólizas. Exigir a los clientes asemejarse a un cliente tipo puede poner en grave peligro la imagen y reputación de la organización.

En teoría, puede que la implantación de tarifas variables en el sector demuestre tener un impacto positivo en el cálculo del riesgo pero en la práctica las empresas todavía se encuentran lejos de aplicar este nuevo método de forma eficiente. Es más, de este momento en adelante puede que las aseguradoras tengan que reconsiderar su implantación en el negocio por motivos éticos y regulatorios. A pesar de la experiencia que poseen las empresas, identificar las variables que acabarán formando los modelos predictivos no es tarea fácil y por mucho que sean desarrollados, siempre van a ser imperfectos. Desgraciadamente, no todo en este mundo puede ser medido con exactitud y por muy precisas que sean las predicciones, son solo predicciones.

Antes de continuar con la implementación de tarifas variables las empresas deberán evaluar su propio comportamiento y poner en una balanza las ventajas que su desarrollo conlleva y la ética de sus actuaciones. ¿La minimización del riesgo compensa la segmentación y marginación de la clientela? ¿Está siendo el trato justo para todos los clientes? ¿Adaptar las condiciones de las garantías a factores que no pueden ser controladas por los consumidores es ético? Todas estas son ejemplos de preguntas que se pueden hacer a diario las empresas y que deberán ser meditadas con paciencia antes de tomar una decisión que pueda poner en peligro la igualdad social y la imagen de la empresa.

A pesar de ser un tema todavía prematuro, queda claro que con el uso de un modelo de tarificación flexible, empresa y cliente pueden salir ganando. Por un lado, los productos ofrecidos serían más justos al ajustarse a las condiciones únicas del cliente eliminando de esta forma las aproximaciones de estos mismos a la media poblacional. Por otro lado, al estar los clientes más concienciados en cuanto a la influencia que tienen las actividades que realizan sobre los contratos y el grado de información y control que tienen las empresas a cerca de cada uno, un comportamiento más responsable será adoptado a nivel general.

### **5.3 FALTA Y OCULTACIÓN DE INFORMACIÓN**

La falta de información y escasa transparencia entre empresa y cliente, son unas de las varias razones por las que el sector sufre de graves ineficiencias. La escasa o justa información aportada por individuos que deseen contratar una póliza limita la capacidad de las empresas para realizar una sólida evaluación del riesgo lo cual acaba resultando en el diseño de pólizas que no terminan de cubrir los riesgos de los clientes. Como se ha mencionado con anterioridad, el sector asegurador está basado completamente en la evaluación de riesgo de los clientes por lo que una falta de información no solo acaba perjudicando al cliente final sino también al rendimiento de la empresa. La ocultación de información por parte de los clientes hace aún más complicada la caracterización de niveles de riesgo y es por esto por lo que las empresas se ven forzadas a discriminar o segmentar el mercado, agrupando a todos los clientes de características similares, manteniendo bajo control la exposición de la empresa a altos costes.

Desde el punto de vista de la empresa, la segmentación del mercado ha sido una herramienta drástica pero eficiente a la hora de controlar el riesgo al que se podría enfrentar. De todos modos, esta segmentación ha sido partícipe en la marginación y exclusión de un tipo de cliente que por motivo de su perfil de riesgo no podía optar a la contratación de un seguro. Ante esta selección discriminativa y la falta de interés de las empresas por asumir mayores riesgos, de forma similar a lo sucedido en el sector bancario y la exclusión de ciertas personas a los servicios financieros, muchos han sido víctimas.

Habiéndose facilitado el acceso a información más sofisticada, con un apoyo en el Big data, aproximarse cada vez más a los niveles de riesgo de la realidad. De hecho, es debido al efecto conjunto del Big data y la digitalización de actividades que las que empresas a día de hoy han logrado ahondar aún más en el conocimiento que poseen del mercado. La monitorización continuada de comportamientos y actividades hace más previsible el futuro de sus clientes favoreciendo a un ajuste frecuente de las características de las pólizas aseguradas.

## 5.4 RETENCION DE CLIENTES

El sector asegurador en España ha demostrado tener una gran capacidad para soportar el negocio incluso en situaciones que comprometen la actividad del negocio pero esto no significa que a diario no se tenga que enfrentar con desafíos que precisen de una gestión óptima. En un sector con márgenes cada vez más pequeños debido a los bajos precios y a la entrada de nuevos competidores las aseguradoras cada vez encuentran más complicado controlar la fidelidad de sus clientes que a su vez, con motivo de la mala situación económica que lleva azotando países por todo el mundo desde la todavía notable crisis del 2008, tienen mayores dificultades para mantener sus garantías operativas. Además de esto, la todavía presente pandemia mundial provocada por el COVID-19, empeora aún más la situación hasta llegar al punto en el que el año 2020 puede convertirse en el año más costoso para los seguros (Ralph, 2020).

A la luz de las conclusiones llegadas por Álvarez Jiménez (2020, p. 9) para atraer un nuevo cliente las aseguradoras necesitan invertir de 3 a 5 veces más que la cantidad necesaria para retener a un cliente ya existente. Partiendo de estos datos, podemos concluir que las aseguradoras no pueden permitir la pérdida de clientes a futuro y por ello deben centrar más su atención en el control de la satisfacción de los mismos asegurando que el valor transmitido se encuentra a la altura de sus exigencias. En años pasados las aseguradoras focalizaban más sus esfuerzos en el diseño de garantías y menos hacia el análisis del nivel de satisfacción de los clientes pero con la entrada del Big data y herramientas analíticas complementarias, un nuevo campo de información queda accesible pudiendo de esta manera poner en el centro del negocio al cliente (Mapfre, 2018).

A la hora de tratar la retención de los clientes, poder anticiparse a los futuros acontecimientos es lo que acaba marcando un antes y un después. El análisis a tiempo real desde luego ayuda a mantener un mayor conocimiento acerca del estado de los clientes y al poder acceder a una nueva gama de datos, el control sobre los comportamientos de los clientes se extiende aún más y permite adelantar previsiones a las empresas sobre las condiciones que se puedan dar en el corto plazo. Las proyecciones a futuro pueden proporcionar 'insights' en cuanto a la probabilidad de que un cliente desee darse de baja o reconfigurar las condiciones de las pólizas activas.

Hacerle la vida más fácil a los clientes es uno de las metas a lograr. La contratación de seguros sigue siendo máxima a través de los agentes, mediadores y oficinas bancarias, pero conforme el desarrollo de aplicaciones móviles y portales de internet ha ido facilitando la visualización y obtención de información, los clientes comienzan a hacer un uso más frecuente de estas herramientas. Se prevé que gracias a estas, el alcance a la información se maximizará, de igual forma que la comunicación y rapidez en obtener respuestas, fortaleciendo la imagen que mantienen los clientes de la empresa.

Como muestra la Figura 10, según la UNESPA (unión española de entidades aseguradoras), en el 2019, un 39% de las ventas de seguros se realizaron vía oficinas bancarias, 26% con agentes, 16% corredores de seguros y 15% oficinas de la entidad. Con motivo de lo tradicionalista que se ha mantenido este sector siempre y el haberse convertido en un hábito tramitar las garantías a través de un corredor de seguros, no resulta extraño que únicamente el 5% de las ventas se realicen con internet o teléfono. Ahora bien, con el fomento de contrataciones vía internet y teléfono se espera ver un aumento en este porcentaje lo cual significará una rebaja en los costes de comunicación incurridos además de un aumento en la capacidad de gestionar la información transferida.

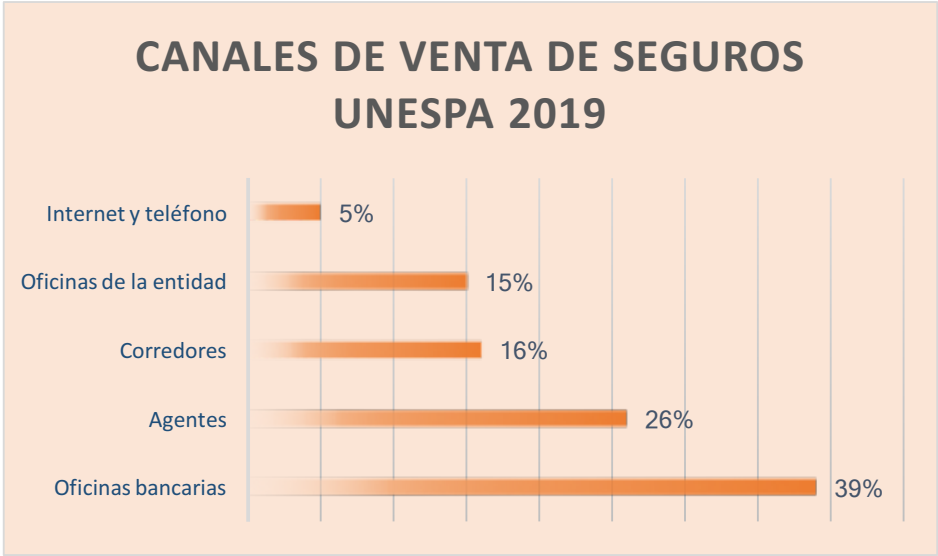


Figura. 10: Elaboración propia. Datos extraídos de informe desarrollado por UNESPA 2019 El Seguro (Unión española de entidades aseguradoras).

A continuación se mencionarán una serie de retos e iniciativas tomadas por las aseguradoras que con el uso del Big data pretenden mejorar la retención y fidelidad de los clientes:

- **Escuchar las quejas:** En un mercado cada vez más competitivo (Earnst & Young, 2015), la importancia que se le debe dar a la retención de clientes es cada vez mayor y es por este motivo por lo que las aseguradoras deben afrontar las insatisfacciones cuanto antes si desean mitigar posibles efectos adversos. Desgraciadamente para las aseguradoras y muchos otros negocios, la insatisfacción de los clientes no es fácil de identificar ni de estimar, principalmente debido al hecho de que solamente un bajo porcentaje de los clientes realmente expresa abiertamente la sensación de insatisfacción con los mediadores o con la empresa directamente (Pizzo, s.f). Es común encontrarnos con clientes que en lugar de informar sus inquietudes a las empresas, directamente empieza a buscar alternativas de sustitución vía comparadores online o recomendaciones personales.
  
- **Efecto Contagio:** Además de la tarea complicada que supone identificar insatisfacciones, otro de los problemas es el efecto contagio entre los contratos de un mismo cliente. Las aseguradoras están diversificando cada vez más su alcance dentro del mercado ofreciendo una amplia variedad de seguros haciendo común dar con clientes que posean múltiples contratos con de la misma compañía, ya sean de automóvil, hogar, vida, etc. Hasta aquí todo parecen ser buenas noticias para las aseguradoras al haber aprovechado para realizar ventas cruzadas. Sin embargo el problema surge en el momento en el que uno de los seguros contratados por el cliente deje de ser necesario o no se ajusta correctamente a sus intereses. A raíz de esta situación caracterizada por la insatisfacción de un cliente hacia los productos ofertados por la compañía, la probabilidad de que el cliente también dé de baja el resto de contratos se dispara. Dependiendo de la magnitud de insatisfacción el efecto contagio puede llegar a extenderse a otros clientes que, viendo la situación actual, empiecen a considerar un cambio a la competencia.
  
- **Call Centers:** Del mismo modo que las empresas han sido capaces de perfeccionar sus productos y moldearlos en función de las necesidades de los clientes, las empresas ahora

tratan de aumentar la comunicación con los clientes a lo largo de su suscripción incrementando la frecuencia de llamadas para realizar un seguimiento.

Otro aprovechamiento del Big Data lo encontramos cuando un cliente se pone en contacto con la aseguradora. En el momento que se llama a un call center es común escuchar una voz mecanizada que informe que la conversación puede ser grabada pero esto no pasa únicamente en las aseguradoras sino en múltiples empresas. La razón por la que sucede cada vez más se debe a que el procesamiento del lenguaje utilizado por el cliente así como el tono de voz y el motivo de la llamada ayuda a comprender más los sentimientos del cliente.

El análisis de las llamadas tiene gran efectividad para identificar los patrones de sentimiento pero uno de los inconvenientes es que solo un número reducido de clientes se pone en contacto con las aseguradoras. En el caso de estar insatisfechos con las condiciones de las garantías o el trato, los clientes no suelen hacer uso de la atención al cliente por lo que no podría ser registrada por la empresa. Es más, este sentimiento es compartido con individuos cercanos a los clientes por lo que no solo se encuentran en peligro los ingresos de ese cliente sino también la adquisición de nuevos clientes.

Además de la información recolectada vía telefónica, otro de los métodos empleados para obtener más información consiste en la realización de encuestas de satisfacción, las cuales suelen seguir a las llamadas telefónicas. El análisis de estas encuestas con coste reducido desvela el nivel de trato con el cliente durante la llamada, y permite conocer de forma clara la valoración que se da al servicio.

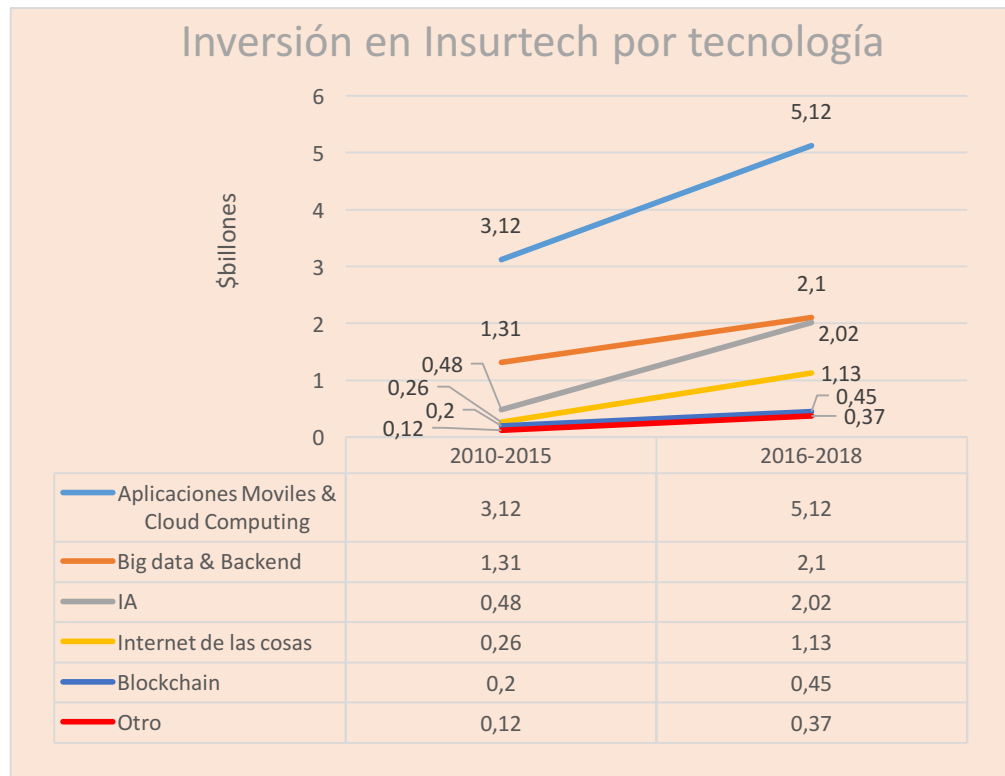
- **Aplicaciones móviles y web digital:** La falta de accesibilidad también ha demostrado tener un grave impacto en experiencia del cliente. Estos exigen respuestas de forma rápida y tienen poco tiempo para mantener llamadas telefónicas por lo que la digitalización del negocio mediante el desarrollo de aplicaciones móviles y web digital actúa como una excelente forma para facilitar toda la información necesaria. En España, a finales de 2018 el número de aplicaciones móviles orientadas a los seguros registradas en IOS y Google

Play llegó a rozar casi las 300 (ADMIN, 2019). Si ponemos como ejemplo Mapfre, una de las mayores aseguradoras operando en España, en el año 2018 más de 10 millones de transacciones fueron realizadas de forma digital (Mapfre, 2018).

A los clientes no les interesa únicamente el producto contratado sino también el conjunto de servicios de atención que al fin y al cabo son los que acaban transmitido el verdadero valor del contrato. El desarrollo de aplicaciones digitales logra satisfacer esta necesidad facilitando toda la información relativa a sus garantías, condiciones, pago de primas y atención al cliente a tiempo real a un solo clic.

La presencia de las compañías en internet resulta necesaria al ser una excelente recurso de conocimiento al que tiene acceso gran parte de la población y utiliza a diario para realizar comparaciones. Los clientes antes de centrar una garantía acuden a webs comparativas, foros y la propia web de las aseguradoras para informarse acerca de las alternativas y ya después se ponen en contacto con la empresa para finalizar el contrato. Gracias a la monitorización del hábito de búsqueda de los individuos las empresas ahora son capaces de identificar con mayor detalle a su público objetivo y comprender cuáles son sus criterios a la hora de contratar un seguro.

Como bien muestra la Figura 11 desde el periodo 2010-2015 hasta el 2016-2018 la evolución de la inversión en Insurtech según la tecnología ha variado considerablemente, siendo las más comunes Aplicaciones Móviles y el Cloud computing. En el caso de estas el aumento en inversión se encuentra alrededor del 64% llegando hasta los \$5,12 billones de dólares americanos. La segunda tecnología que más capital ha atraído es el Big data. Otra crecimiento notable es el de la Inteligencia Artificial (IA) la cual recibió un aumento en la inversión en \$1,8 billones. A la conclusión a la que se puede llegar considerando esta información es que las Aplicaciones Móviles & Cloud computing son las que más valor prometen generar posiblemente al ser las que más datos (internos y externos) crucen en comparación con el resto de tecnologías.



*Fuente 11: NTT Data & Everis (2019). Insurtech Global Outlook 2019. p. 9*

También resulta interesante mencionar como la presencia de las aseguradoras en plataformas digitales ha de ir intensificándose a medida que los llamados 'Millennials' empiezan a formar un mayor porcentaje del público objetivo. Este nuevo perfil de cliente tiene preferencias muy distintas a aquellos de generaciones anteriores, pero ello no significa que resulte más difícil de atraer y retener.

Con la intención de investigar más a fondo el nuevo cliente de seguros, AMIS y Everis desarrollaron de forma conjunta un análisis que ayudase a las aseguradoras a conocer los aspectos más relevantes antes de atraer los clientes más jóvenes (Salomón Rodríguez, 2017). Uno de los descubrimientos más notorios fue el elevado porcentaje de jóvenes que confía en los comentarios online como si se tratasen de recomendaciones personales (95% de los encuestados). Este es un dato importante a tener en cuenta ya que informa a las aseguradoras de las distintas vías con las que puede dirigirse a los clientes jóvenes sin que estos se sientan atacados. Es por este motivo por el que las aseguradoras ya cuentan con blogs para clientes en los que puedan interactuar. También



se llegó a la conclusión de que el (95%) prefiere una experiencia digitalizada simple y rápida y que además le permita tener un acceso directo a sus datos y garantías.

Siendo conscientes de estos datos, las capacidades de las empresas del ámbito asegurador para mejorar la experiencia y productos para el cliente ascienden a un nivel superior. Lo que resulta más complicado es mantener a los clientes satisfechos durante un largo periodo de tiempo al involucrar costes elevados, y al hecho de que los jóvenes, a diferencia de sus predecesores, muestran menor fidelidad hacia una empresa. Como bien indica Oscar Navós (s.f.) en un documento titulado *‘Diversidad Generacional y Nuevos Mecanismos en Empresas e Instituciones’*, se trata de una “generación mucho más inquieta. Están permanentemente en un proceso de búsqueda, por eso algunos los pueden tildar de desleales.” (p. 2)



Figura. 12: Elaboración propia. Transformación experiencia clientes.

En líneas generales, al poner al alcance del cliente toda la información relativa a su contrato y perfeccionar los métodos de comunicación con la empresa, la satisfacción del cliente se va a ver incrementada al notar transparencia y control sobre el contrato. Como bien refleja la Figura 12,

este puede ser una sucesión de sentimientos experimentados por los consumidores hasta llegar a un objetivo esencial de las aseguradoras.

## **5.5 FRAUDE**

El fraude en el sector asegurador es un gran reto al que se enfrentan las aseguradoras a diario y es que su frecuencia durante esta última década parece haberse doblado (La Vanguardia, 2020). El comportamiento ilícito por parte de los clientes se ha ido sofisticando y cada vez son más los “profesionales” que se dedican única y exclusivamente a idear nuevos métodos para sabotear los sistemas anti-fraude. Ante una situación que alarma a las empresas del sector, Philippe de Mingo, director de fraude de AXA, confeso que las aseguradoras han de trabajar de la mano de las nuevas herramientas tecnológicas que ofrecen nuevas y mejores capacidades para identificar y agilizar la identificación y procesamiento de casos (AXA, 2019).

Anteriormente, la investigación de siniestros era un proceso gestionado de forma manual por tramitadores y que podía resultar o no en fraude, por lo que el tiempo empleado era una de los principales aspectos a mejorar. Con el acceso a mayores volúmenes de datos las aseguradoras ahora disponen de mayores recursos para determinar la probabilidad de fraude de cada caso en cuanto este es conocido, evitando perder el tiempo con casos no vinculados a actividad fraudulenta.

La verdadera ventaja que surge a partir de software como Apache Hadoop, el sistema de blockchain y una base tecnológica de Big data es que los datos históricos y actualizados puede ser utilizados de forma simultánea para realizar comparaciones más exactas a una mayor velocidad. El gran beneficio que tiene procesar los datos históricos almacenados es que permite elaborar una lista de clientes que ya hayan cometido una actividad fraudulenta en el pasado. Este conocimiento apoyado por las herramientas tecnológicas permite establecer nuevas relaciones entre siniestros y perfiles de los clientes para estimar la probabilidad de que estos vuelvan a cometer un acto similar. En algunos casos, la unión de ciertas variables permite dar con nuevas redes de corrupción que antes pasaban desapercibidas ayudando a rebajar la elevada cuantía de indemnizaciones a las que hacen frente las aseguradoras todos los años.

La automatización de algunas tareas ha sido clave para lidiar con el ascendente número de casos de fraude y evitar que estos puedan llegar a suponer un problema para la empresa. Es más, ha sido gracias al Big data que las empresas durante los últimos años han podido gestionar una subida del número de fraudes que llegó a alcanzar en el 2019 los 23,000 casos (AXA, 2020)

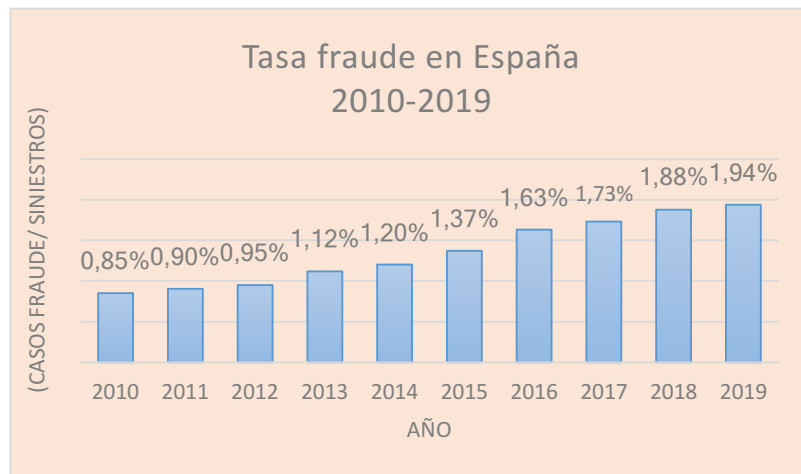


Figura. 13: AXA 2020. Informe VII Mapa AXA del fraude en España

Como se puede apreciar en la Figura 13, el aumento en la tasa de fraude registrado en territorio nacional no tiene por qué deberse a un incremento en la actividad fraudulenta sino estar originada por una mayor capacidad en su identificación. AXA, es una de las múltiples empresas que ya invierte grandes sumas de dinero en detección y prevención del fraude y continua aumentando esta cuantía cada año, por lo que no se debería descartar la idea de que tales registros se deban a una mayor capacidad de identificación. Si fuese así, en los próximos años se podría esperar una continuidad en el crecimiento registrado; a no ser que la sofisticación con la que se cometen actuaciones fraudulentas también se incremente

A pesar de ser capaces de lidiar con un aumento de casi el 22%, las empresas todavía se encuentran muy lejos de controlar el ascenso de esta cifra. Es más, con el diseño de nuevos productos y las nuevas necesidades a cubrir, la oferta de más productos se convierte en un enemigo al incitar nuevas formas de cometer fraude. Desgraciadamente para las aseguradoras, este es un comportamiento difícil de erradicar y siempre va a suponer una amenaza. Dependiendo del grado de sofisticación que alcancen las herramientas predictivas y que se averigüen cuáles son las causas

que desatan este comportamiento en los consumidores, las empresas del sector serán capaces de minimizar el impacto que estas vayan a generar sobre los costes a pagar en indemnizaciones.

De todos los seguros en los cuales se ha detectado el fraude, el de automóvil es el más afectado y supone en torno al 62% de los casos registrados por las aseguradoras españolas. Este tipo de seguro se ha convertido en una vía de ingresos para aproximadamente 500 mafias organizadas logrando estafar una cuantía que en el 2018 rondaba los 883 millones de euros (Línea Directa, 2020).

Y es que puede que todos los casos de fraude estén teniendo origen por una sensación generalizada en la sociedad de que este tipo de actividad es menos 'ilícita' que lo que podría ser la evasión de impuestos. Por esta razón, aparte de sacar provecho a las herramientas tecnológicas, puede que el sector asegurador deba continuar fortaleciendo su posición mediante la colaboración con las Fuerzas de Seguridad del Estado.

### **5.5.1 INFLUENCIA SOBRE EL PRECIO**

El gran problema que tiene el fraude es que, a pesar de ser un comportamiento protagonizado por unos pocos, son todos los que acaban pagando por su comportamiento. El efecto dominó desencadenado por estas actividades desgraciadamente se puede extender por todo el sector y los que finalmente salen perdiendo suelen ser los propios consumidores.

De toda la cartera de clientes, los más afectados por estas malas prácticas parecen ser los clientes más honestos. Ya sean estafadores profesionales o clientes puntuales, las cantidades a pagar por las aseguradoras pueden ser muy elevadas y es por esto por lo que una de las medidas más utilizadas supone el aumento generalizado en el pago de las primas de las clientes. Es cierto que esta actividad puede resultar un tanto injusta para aquellos clientes más honestos pero las aseguradoras también han de velar por la solvencia de su negocio.

Aun haciendo uso de estas subidas en precios las empresas continúan realizando cada vez más inversiones en métodos tecnológicos para luchar contra el fraude y estima que gracias a estas, por

cada euro destinado a la prevención del fraude, las aseguradoras van a ayudar a los clientes a ahorrar 47,80€ (ICEA, 2018)

### **5.5.2 MEJORA EN TIEMPO DE RESPUESTA**

La gran ventaja que tiene el Big data en la investigación del fraude es que ayuda a los tramitadores a realizar la tarea en un menor tiempo y llegar a conclusiones más acertadas. La identificación de patrones en los casos investigados permite a las empresas agilizar los procesos pudiendo identificar incluso antes de comenzar con la investigación aquellos casos que tengan mayor probabilidad de resultar en fraude y focalizar más los esfuerzos hacia ellos. De media, cada investigación de fraude supone a la empresa aproximadamente 247,90€ por lo que poder llevar a cabo una segmentación de casos en función de sus probabilidades de riesgo sería de gran utilidad para reducir la cuantía del gasto a soportar (ICEA, 2019).

Otra razón por la que a las aseguradoras les interesa rebajar lo máximo posible el tiempo de investigación medio por cada caso de fraude se debe a las altas exigencias de los clientes. Estos cada vez cuentan con menos tiempo por lo que poder ofrecer un servicio más preciso y con una mayor velocidad de respuesta permite a las empresas satisfacer esa necesidad de urgencia.

### **5.5.3 CALIDAD Y LEGALIDAD**

Los compromisos de calidad con los clientes y el cumplimiento de la normativa regulatoria son dos factores que pueden limitar el alcance de herramientas tecnológicas en la investigación contra el fraude.

Por un lado, a pesar de tener que realizar una investigación profunda de los casos de fraude las compañías han de cuidar la relación con los clientes en todo momento. Las aseguradoras han de adoptar un comportamiento que les permita continuar con el desarrollo de la investigación sin alarmar a los clientes y solo una vez que estos hayan pasado por una serie de filtros, quedando claro que se trata de un caso de fraude, la empresa notificará a los clientes del suceso. Como se lleva mencionando a lo largo de este trabajo, el trato con el cliente se ha convertido en política

fundamental para muchas de las aseguradoras por lo que este aspecto también deberá estar presente durante las investigaciones.

Por otro lado, una mayor presencia de agentes regulatorios y normativa que protege los datos personales de los clientes frena en gran medida el desarrollo de modelos más precisos. Dependiendo de la mayor o menor presencia que tengan estos en el sector, las aseguradoras van a tener que idear nuevas formas para continuar con la investigación del fraude. Es por ello que además de tener que adaptar los modelos empleados al cumplimiento de la legalidad, las aseguradoras van a tener que formar más a su personal para realizar el análisis de los nuevos datos.

El fraude sigue y seguirá siendo uno de los inconvenientes más grandes en el sector, pero las aseguradoras ya tienen al alcance la tecnología suficiente para facilitar en gran medida su identificación y prevención. Ahora bien, las empresas todavía necesitan resolver la duda de si el aumento en los casos del fraude verdaderamente se debe un mayor número de casos descubiertos gracias al Big data o es que simplemente el fraude sigue aumentando año tras años.

## **6. USO DE DATOS Y REGULACIÓN**

El conjunto de entidades que conforman el sector asegurador siempre ha tenido bajo su poder una gran cantidad de datos, pero nunca antes los datos personales suponían un porcentaje tan elevado del total. Hace décadas resultaba difícil creer que el uso de información personal iba a convertirse en un factor diferenciador que permitiera a las compañías adoptar una ventaja competitiva, pero con el avance de la tecnología el potencial que tienen ha empezado a apreciarse con mayor claridad.

El valor generado por el análisis de los datos personales es suficiente para que empresa y clientes salgan ganando. Desde el punto de vista de las empresas, su uso supone una optimización en la relación con los clientes y mejora en la elaboración de las garantías. Desde el punto de vista del cliente, no solo reciben un trato más personalizado, sino que le serán ofrecidas mejores condiciones. A pesar de haberse demostrado que la transmisión de valor es mayor, la preocupación

de los individuos en cuanto a los demás usos que se le puede estar dando a la información sin ellos ser del todo conscientes parece haberse intensificado, provocando que en los últimos años los gobiernos y agentes regulatorios empiecen a endurecer las políticas regulatorias del sector para el trato de la información de los clientes.

Siendo las aseguradoras uno de los negocios que más información posee acerca de sus clientes, la adaptación a la normativa deberá ser rápida y constante si desean continuar con el negocio. Una de las leyes que entró en vigor a finales de 2018 con el objetivo de proteger en mayor medida los datos privados de los individuos y el traspaso de su información entre compañías fue la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantías de Derechos Digitales (LOPDGDD), la cual refuerza aún más la Ley de Protección de datos establecida en 1999 (B.O. E. , 2018). Ante la publicación del Reglamento General de Protección de Datos, normativa encargada de regular el tratamiento y traspaso de datos de personas físicas, la LOPDGDD no es más que una adaptación de la misma al territorio español. Con su entrada en vigor lo que se pretende es dar solución a la pérdida de control que están experimentando los clientes y obligar a las empresas a solicitar conformidad de los propios clientes para el trato de sus datos.

Para poder cumplir con la normativa vigente en territorio español y europeo, las aseguradoras van a tener que seguir pasos estrictos como por ejemplo mantener al cliente informado en todo momento, llevar un control y reporte sobre los usos que se les dan y evaluar posibles brechas en la seguridad de sus sistemas. Además, tendrán que informar sobre el lugar de almacenamiento de los datos y por cuanto tiempo esperan hacer uso de ellos. La suma de todos estos requisitos velará por la seguridad de toda la cartera de clientes y procurará minimizar el número de afectados en el caso de verse comprometida.

Además, las aseguradoras no solo van a tener que asegurarse de cumplir ellas mismas con la normativa sino también del resto de las compañías con las que comparte información. Desde los talleres de coches hasta los hospitales, las aseguradoras van a tener que asegurar que la privacidad de los datos es respetada y que no se les da ningún uso alternativo. Esto también afecta a ficheros SINCO, los cuales fueron creados para que las aseguradoras pusieran en común datos sobre los

seguros de automóvil y el comportamiento al volante para ser capaces de prever mejor el fraude (UNESPA, 2020).

Según Viktor Mayer-Schöenberger (2020), profesor de gobernanza de internet en la Universidad de Oxford, estas nuevas reglas han sido necesarias para concienciar a las empresas de lo importante que es cuidar la privacidad de los datos, pero al mismo tiempo estima que en el futuro las reglas deberán ser modificadas para aprovechar en plenitud las oportunidades que ofrece el análisis de datos. Con la normativa actual a las empresas únicamente se les exige solicitar a sus clientes el consentimiento para el uso de los datos, pero no parece limitar los usos que se le den a los mismos. Por ello cree que la solución depende de establecer un código de conducta entre las empresas que diferencie entre dar un buen uso a los datos y darle un uso indebido o inmoral.

En la actualidad, el derecho a la privacidad es uno de los mayores retos a los que se enfrentan empresas y sistemas regulatorios y todo apunta a que en los próximos años continué acentuándose. Ahora bien, todavía es incierto el rumbo que tomarán las posibles reformas en la normativa y si esta se inclinará más hacia los intereses de las empresas o el de los clientes. Los gobiernos tendrán que evaluar con detalle los beneficios que aporta el análisis de datos a la economía y sociedad y adoptar medidas que permitan continuar con su desarrollo sin comprometer la privacidad de los datos.



## 7. CONCLUSIONES

El sector asegurador se encuentra en plena transformación y a pesar de haber comenzado a adaptarse al cambio todavía le queda mucho recorrido por delante. El avance tecnológico y el desarrollo en nuevas herramientas predictivas ha dado paso a la generación de nuevos conjuntos de datos que enriquecen aún más el conocimiento de las empresas y les dota de una nueva visión del mercado permitiéndoles profundizar en las características de los productos y servicios ofrecidos e identificar nuevas oportunidades de negocio.

En este documento se ha tratado de abordar el concepto del Big data y entender como mediante el análisis de grandes volúmenes de datos las empresas ahora son capaces de ahondar más en los perfiles de sus clientes y comprender sus necesidades actuales y futuras. Con la entrada del Big data y la sofisticación de los modelos predictivos y estadísticos las empresas ahora tienen al alcance una amplia variedad de fuentes de datos permitiéndoles tomar decisiones más acertadas en un menor periodo de tiempo. En la medida en la que las aseguradoras logren identificar las variables más adecuadas para sus modelos predictivos, la ventaja competitiva que logren generar frente al resto será mayor.

Se ha demostrado que en la actualidad multitud de usos pueden ser dados al Big data y que estos se podrían agrupar en dos grupos: internos y externos. Al tratarse de una tecnología que avanza a pasos agigantados y requiere de gran experiencia para sacarle el mayor provecho, las aseguradoras han comenzado por dar prioridad a los usos internos como la mejora del almacenamiento de la información y análisis de transacciones. Una vez que hayan adquiridos las capacidades suficientes comienzan a adentrarse más hacia aquellos usos más relacionados con el análisis del mercado, competidores y oportunidades de negocio. Entre ellos los más populares que han sido mencionados en este documento son la obtención de datos de clientes a través de su huella digital para modelar mejor sus riesgos, mejorar la retención y fidelidad de los clientes actuales y potenciales, establecer modelos de tarificación variables en función de los comportamientos y el análisis del fraude.

Como resultado de poder realizar todas estas nuevas funciones las aseguradoras pueden ofrecer productos y servicios personalizados para los clientes. La tecnología, acompañada del uso de datos

de diversa procedencia y en tiempo real, permite a las aseguradoras realizar un modelo más aproximado a la realidad y afinar sus predicciones a futuro, consiguiendo ofertar productos más en línea con las necesidades del cliente manteniendo bajo control los niveles de riesgo soportado.

A partir de las innovaciones tecnológicas, las empresas que conforman el ámbito asegurador deben comprender que la reinención de los modelos de negocio es posible y que, a pesar de suponer un coste elevado, se trata de una actividad fundamental para asegurar el futuro de la empresa. Además de ello, las aseguradoras tradicionales deben comprender como dentro de poco ya no va a bastar con ser liderar en optimización de costes o estar ofreciendo productos diferenciadores. El surgir de las economías colaborativas y las Insurtech startups seguramente jugarán un importante papel en el futuro del sector asegurador, pues poco a poco van haciéndose con porciones de sus actividades más fundamentales; eso sí, reinventándolas y dándoles un giro de 180 grados. Hasta ahora la experiencia previa e historial de datos de las aseguradoras más antiguas ha sido la que les ha permitido mantener la delantera, pero, al ritmo al que avanza la base tecnológica en las pequeñas empresas, en pocos años es posible que estas logren identificar una selección de riesgos más precisa y una organización estructural más flexible.

Lo que queda claro es que el Big data y la digitalización son dos movimientos que avanzan a un ritmo similar y que van a ejercer un gran impacto a nivel económico y social. Todas aquellas empresas que logren adaptar sus negocios desde el comienzo van a mejorar considerablemente la eficiencia y rentabilidad de su negocio, pero aquellas que no consigan subirse al tren a tiempo o prefieran esperar a ver el rumbo que acaba tomando el sector, pueden quedar atrás resultándoles muy difícil volver a alcanzar el ritmo del mercado.

Los cambios que exige esta adaptación son organizacionales, estructurales y legales por lo que algunas pueden encontrar dificultades para dar los primeros pasos. En cierta manera este es un riesgo que hay que asumir si se pretende subsistir, pero no por ello las empresas deberían arriesgarlo todo. Se trata de que las empresas empiecen a incorporar progresivamente la innovación en su ADN para que llegado el momento de tener que realizar un cambio abrupto en el modelo de negocio, este sea más sutil. Además, un aspecto a aclarar es que esta adaptación no se basa únicamente en la financiación o reestructuración de los sistemas informáticos (hardware)

sino también del talento dentro de las empresas. De nada habrá servido una renovación tecnológica si no se cuenta con el equipo profesional comprenda los descubrimientos analíticos.

La preservación de la privacidad de los datos y la entrada en vigor de nuevas leyes que limitan el trato y transferencia de la información privada ponen en serias dudas el desarrollo de herramientas analíticas en el futuro. Las ventajas son varias, pero ante la posibilidad de poder estar dando un mal uso a los datos o afectar negativamente a los individuos, los gobiernos y sistemas regulatorios se han visto obligados a exigir a las empresas a cumplir con una normativa cada vez más estricta.

A pesar de ello todavía no se sabe si en los próximos años, estas medidas van a ser rebajadas para que se continúe aportando gran valor al cliente y contribuyendo al conocimiento general o si van a continuar endureciéndose ante un aprovechamiento inapropiado por parte de las empresas.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Abifet, B. (2013). Big Data Mining. Recuperado de <http://albertbifet.com/big-data-mining/>

ADMIN, (2019). IV Estudio de Apps Sector Asegurador Español. Innovación aseguradora. Recuperado de <https://innovacionaseguradora.com/vi-estudio-apps-sector-asegurador-espanol/>

Álvarez Jiménez, J. (2010). Innovación y excelencia en retención de clientes: el modelo de coexistencia.

Analytics, I. B. M. (2013). The real-world use of big data in insurance. *Industry report, IBM.*

Akerlof, G. A. (1970). The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488-500.

Arenilla, M., Bert, M. C., Carrasco, F. M., Serrano, A., & Marceñido, L. (2017). Capacidad profesional y talento. *Revista de Obras Públicas: Órgano profesional de los ingenieros de caminos, canales y puertos*, (3589), 62-64.

Asociación Española de Fintech e Insurtech, (2018). Estadísticas del Sector Insurtech realizadas por AEFI. AEFI. Recuperado de <http://www.asociacionfintech.es>

Attitude, (2020). La Revolución del “big data llega a los seguros”. Attitude. Recuperado de <http://www.attitud.com/la-revolucion-del-big-data-llega-a-los-seguros/>

AWS, (2020). ¿Qué es el Big data? Recuperado de <https://aws.amazon.com/es/big-data/what-is-big-data/>

AXA, (2019). VI Mapa AXA del Fraude en España. Recuperado de <https://www.axa.es/>

AXA, (2020). VII Mapa AXA del Fraude en España. Recuperado de <https://www.axa.es/>

Baseline, (2020). ¿Por qué las aseguradoras necesitan un seguro basado en el uso de Prueba antes de comprar? El Blog de Baseline. Recuperado de <https://www.baseline.io/es-mx/blog/try-before-you-buy-usage-based-insurance>

BBVA, (2017). Así esta cambiado “Insurtech” el negocio asegurador. Recuperado de <https://www.bbva.com/es/asi-esta-cambiando-insurtech-negocio-asegurador/>

B. O. E. (2018). Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Cavanillas, J. M., Curry, E., & Wahlster, W. (2016). New horizons for a data-driven economy: a roadmap for usage and exploitation of big data in Europe. Springer.

Cortada, J.W., Gordon, D., Lenihan, B., (2012). The Value of Analytics in Healthcare: From Insights to Outcomes. IBM Global Business Services, Somers, NY.

Cox, M., Ellsworth, D. (1997). Application-controlled demand paging for out-of-core visualization. Proceedings of the 8th IEEE Conference on Visualization. IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, CA.

EFE, (2017). Toyota desarrolla un seguro de coche que valora la conducta al volante: se puede ahorrar hasta un 80% del precio. *elEconomista*. Recuperado de <https://www.eleconomista.es>

ESADE, (2018). Adopción e impacto del Big data y Advanced Analytics en España. ESADE Institute for Data-Driven Decisions.

Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International journal of information management*, 35(2), 137-144.

Finnovating, (2017). Innovación en Seguros y Tendencias Insurtech: Insurtech conference p. 3

Finnovating, (2018). ¿Qué tipos de Insurtech hay?. *Finnovating News*. Recuperado de <https://www.finnovating.com/news/que-tipos-de-insurtech-hay/>

Finnovating, (2019). Fintech e Insurtech. Qué impacto tienen en la sociedad. Finnovating News. Recuperado de <https://www.finnovating.com/news/fintech-insurtech/>

Generali, (2020). Retos y Proyectos. Quienes somos. Recuperado de <https://www.generali.es/quienes-somos/trabaja-en-generali/retos-y-proyectos>

Gil, N. B., & Díaz, J. C. (2015). Customer analytics: mejorando la inteligencia del cliente mediante los datos. Barcelona, España: Editorial UOC.

ICEA, (2018). IV Termómetro del Big Data en el sector asegurador español. Documento núm. 288

ICEA, (2019). El fraude al seguro español. Estadística año 2018. Documento núm. 1.552

Insights, CB. (2018). Insurance trends to watch in 2019. Recuperado de <https://www.cbinsights.com/research/briefing/insurance-trends/>

Insure-Space, (2020). Tendencias Insurtech para el 2020. Mapfre. Recuperado de <https://insure-space.com/es/insurtech-trends-for-2020/>

International Association of Insurance Supervisors, (2017). FinTech Developments in the Insurance Industry p. 33.

Jeong, S. (2019). Insurers Want to Know How Many Steps You Took Today. New York Times. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2019/04/10/opinion/insurance-ai.html>.

Jiménez Alonso, C. (2019). Big Data: Qué es y cómo funciona. Forbes Magazine <https://forbes.es/empresas/33690/big-data-funciona/>

Línea Directa, (2020). IV Barómetro del Fraude en el Seguro de Autos de Línea Directa. Recuperado de <https://www.fundacionlineadirecta.org/>

Mapfre, (2018). Informe Integrado. Recuperado de <https://www.mapfre.com/>

Mayer-Schönenberger, V. (2020). Un programa de enseñanza para cada alumno, diseñado con “big data”. Observatorio Vodafone de la Empresa. <https://www.observatorio-empresas.vodafone.es/articulos/administraciones-publicas/big-data-personalizacion-educacion-viktor-mayer-schonberger/>

Mills, S, & Forder, S. (2012). IBM Smarter Analytics: Big Data and Insurance. IBM United Kingdom Limited.

NTT Data & Everis, (2019). Insurtech Global Outlook 2019. p. 9

O'Neil, C. (2018). Armas de destrucción matemática: cómo el big data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia. Capitán Swing.

Oracle, (2020). Definición del Big data. Recuperado de <https://www.oracle.com/es/big-data/what-is-big-data.html>

Ortega Giménez, A. (2019). Las aplicaciones del Big data en el ámbito asegurador y el tratamiento legal de sus datos. Fundación Mapfre.

Pizzo, M. (s.f) ¿Por qué el cliente insatisfecho no se queja? Excellentia Consultores. Recuperado de <https://www.excellentia.com.uy/por-que-el-cliente-insatisfecho-no-se-queja/>

Porrini, D. (2017). Regulating Big Data effects in the European insurance market. Insurance markets and companies, (8), 6-15.

Ralph, O. (2020). Las aseguradoras se enfrentan a las mayores pérdidas de su historia. Financial Times.

Ramos Pastor, D. (2015). Big Data en sectores asegurador y financiero.

Salvador, Rosa, (2020). Las aseguradoras detectan el doble de intentos de fraude en 10 años. La Vanguardia Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/economia>

Salomón Rodríguez, I. (2017). ¿Qué características tiene el nuevo cliente de seguros? AMIS y Everis. *elEconomista*.

Tacadena, G. (2019). How can insurers leverage big data to improve their process? *Insurance Business America* <https://www.insurancebusinessmag.com/us/people/how-can-insurers-leverage-big-data-to-improve-their-processes-123828.aspx>

Telefónica, F. (2011). *Smart Cities: un primer paso hacia la Internet de las Cosas* (Vol. 16). Fundación Telefónica.

Tráfico, D. G. (2019). Las distracciones son la causa de uno de cada cuatro accidentes. Recuperado de <http://www.dgt.es/es/prensa/notas-de-prensa/2019/Las-distracciones-son-la-causa-de-uno-de-cada-cuatro-accidentes.shtml>

UNESPA, (2019). *El Seguro*. UNESPA. Recuperado de [https://unespa-web.s3.amazonaws.com/main-files/uploads/2020/02/UNESPA\\_Folleto2019FINAL.pdf](https://unespa-web.s3.amazonaws.com/main-files/uploads/2020/02/UNESPA_Folleto2019FINAL.pdf)

UNESPA, (2020). *Fichero histórico de seguros de automóviles (SINCO)*. UNESPA. Recuperado de <https://www.unespa.es/convenios/fichero-historico-seguros-del-automoviles-sinco/>