

EVALUACIÓN DE LOS ROBOTS CONVERSACIONALES EN LA COMUNICACIÓN ASEGURADO-ASEGURADOR POR PROFESIONALES DEL MERCADO ESPAÑOL CON UN MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA

EVALUATION OF CONVERSATIONAL ROBOTS IN INSURED-INSURER COMMUNICATION BY PROFESSIONALS OF THE SPANISH INSURANCE INDUSTRY USING A TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL

Jorge de Andrés-Sánchez

Social and Business Research Laboratory. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona, España.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7715-779X>

jorge.deandres@urv.cat

(autor de correspondencia)

Jaume Gené-Albesa

Departamento de Gestión de Empresas, University Rovira i Virgili / Universitat Rovira i Virgili. Tarragona, España.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7156-8304>

jaume.gene@urv.cat

Laura Gonzalez-Vila Puchade

Departamento de Matemática Económica, Financiera y Actuarial, Universitat de Barcelona. Barcelona, España.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4824-5894>

lgonzalezv@ub.edu

Fecha de recepción: 25 de abril de 2023

Fecha de aceptación: 14 de septiembre de 2023

RESUMEN

Esta investigación analiza la percepción de 63 profesionales de la industria del seguro española acerca de la utilidad de los robots conversacionales (*chatbots*) en las interacciones de los clientes con sus aseguradoras en relación a trámites referentes a contratos existentes, como por ejemplo, la declaración de siniestros. Para explicar dicha percepción, el estudio se apoya en el ampliamente utilizado Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM, acrónimo de *Technology Acceptance Model*), que considera como variables explicativas de la actitud hacia el uso de una tecnología la utilidad percibida y la facilidad de uso. Además, en el análisis se incluye la confianza en los *chatbots*. También se analizan dos preguntas abiertas sobre las ventajas y desventajas del uso de esta tecnología. Para llevar a cabo el análisis, se utiliza un enfoque cuantitativo mediante un Modelo de Ecuaciones Estructurales estimado por Mínimos Cuadrados Parciales (MEE-MCP), y también se realiza un análisis cualitativo de las respuestas abiertas.



Los resultados del análisis del MEE-MCP muestran una buena adecuación del TAM a la encuesta utilizada en la investigación, y revelan una influencia significativa directa de la utilidad percibida en la aceptación de los *chatbots*, así como un impacto también significativo de la facilidad de uso y la confianza, pero mediado por la utilidad percibida. Sin embargo, en general, la actitud de los encuestados hacia los *chatbots* es negativa. Se identificaron diversas razones relacionadas con la dificultad en la interacción con estos, la necesidad de recurrir a la ayuda de un operador humano, la falta de habilidades emocionales como la empatía, la preocupación por la destrucción de puestos de trabajo, la poca fiabilidad y la ausencia de percepción de ventajas en términos de la repercusión de la reducción de costes administrativos en mejoras de los productos ofrecidos.

Palabras clave: *Insurtech*, *chatbots*, Modelo de Aceptación Tecnológica, Gestiones con el Asegurador, Modelo de Ecuaciones Estructurales

ABSTRACT

This paper analyses the perception of 63 professionals from the Spanish insurance industry regarding the usefulness of conversational robots (chatbots) in customer interactions with their insurers concerning procedures related to existing contracts, such as claims reporting, for example. To explain this perception, the study relies on the widely used Technology Acceptance Model (TAM), which considers perceived usefulness and ease of use as explanatory variables for the attitude towards technology adoption. Additionally, the analysis includes trust in chatbots. The study also examines two open-ended questions regarding the advantages and disadvantages of using this technology. To conduct the analysis, a quantitative approach is employed using a Structural Equation Model estimated by Partial Least Squares (PLS-SEM), and a qualitative analysis of the open-ended responses is also carried out.

The results of the PLS-SEM analysis show a good fit of the TAM to the survey used in the research, revealing a significant direct influence of perceived usefulness on the acceptance of chatbots, as well as a similarly significant impact of ease of use and trust, but mediated by perceived usefulness. However, overall, the respondents' attitude towards chatbots is negative. Various reasons were identified, including difficulties in interacting with chatbots, the need to seek assistance from a human operator, a lack of emotional skills such as empathy, concerns about job displacement, low reliability, and a failure to perceive benefits in terms of the impact of reducing administrative costs on product improvements.

Keywords: *Insurtech*, conversational bots, Technology Acceptance Model, insurance procedures, structural equation modelling

1. INTRODUCCIÓN

Las *Fintech* se definen como la aplicación de avances tecnológicos para mejorar los servicios y productos financieros (Bittini *et al.*, 2022). En consecuencia, siguiendo a Stoeckli *et al.* (2018), las *Insurtech* no son más que son una derivación de las *Fintech* contextualizadas en la industria del seguro. El explosivo desarrollo de las *Fintech* y, consecuentemente, de las *Insurtech* en los últimos años, es imputable al impacto de las tecnologías de la Industria 4.0 como la inteligencia artificial (IA) en la industria financiera y aseguradora (Fung *et al.*, 2021). Así, a partir del inicio de la segunda década de este siglo, las *Insurtech* pueden identificarse con la aplicación de tecnologías de la Industria 4.0 para ofrecer nuevas soluciones a los retos que surgen en la provisión de productos y servicios, así como en el desarrollo de procesos en la industria de seguros (Yan *et al.*, 2018). Tal como señalan Bohnert *et al.* (2019) y Sosa y Montes (2022), las *Insurtech* se desarrollan de forma sostenida desde la segunda década del presente siglo. Sin embargo, la crisis originada por el SARS-CoV-2 aceleró enormemente esta tendencia, dado que las

empresas se encontraron con el desafío de seguir con sus actividades a pesar de las restricciones de movilidad vigentes (Belzunegui-Eraso y Erro-Gracés, 2020). Esto se abordó en diversos sectores económicos, como el asegurador, a través de la implementación de medidas e iniciativas basadas en las tecnologías de la Industria 4.0 (Lanfranchi y Grassi, 2022).

Existe en la actualidad una gran cantidad de tecnologías derivadas de la Industria 4.0 con amplia implantación en el sector del seguro (Greineder *et al.*, 2020). Una de las más relevantes, que es el objeto de estudio del presente trabajo, son los robots conversacionales (*chatbots*). Siguiendo a Rodríguez-Cardona *et al.* (2019), la implementación de esta tecnología ha venido realizándose progresivamente desde mediados de la década de 2010. Los *chatbots* son básicamente programas de software respaldados por algoritmos de inteligencia artificial que permiten a un usuario interactuar con una máquina, ya sea mediante una conversación de voz o de texto (Silva *et al.*, 2023). Se espera que los *chatbots* jueguen un papel importante en la mejora de los servicios ofrecidos por la industria aseguradora (Rodríguez-Cardona *et al.*, 2019), pero su efectividad y éxito dependerá finalmente de la satisfacción que efectivamente reporten los clientes (Hari *et al.*, 2022). Por lo tanto, es relevante comprender los factores que afectan la aceptación de los *chatbots* para llevar a cabo trámites relacionados con las pólizas en vigor.

La tendencia actual es utilizar los *chatbots* como un instrumento que permita interactuar a las empresas con sus visitantes (proveedores, clientes, etc.) de forma automatizada 24/7/365 (Jenneboer *et al.*, 2022), por lo que muchas organizaciones los han empleado para brindar asistencia a los clientes (Fotheringham y Wiles, 2023). Sin duda, los robots conversacionales son una tecnología prometedora en la mejora de la atención a los clientes, ya que su disponibilidad es inmediata y no tiene restricciones respecto al momento del día o el día del año y, actualmente, pueden resolver muchos trámites rutinarios (DeAndrade y Tumelero, 2022). De hecho, el estudio realizado por Fotheringham y Wiles (2023) reporta que la puesta en marcha por parte de las firmas de un sistema *chatbots* suelen ser bien recibida por los mercados financieros, ya que su valor bursátil tiende a incrementarse. En un entorno de seguros, los *chatbots* pueden desarrollar tareas como buscar productos adecuados para clientes potenciales a partir de algunas palabras clave, proporcionar información a los asegurados sobre pólizas y procesos vigentes, o acelerar y facilitar los procesos de reclamación (Riikkinen *et al.*, 2018).

Los avances exponenciales de los instrumentos de IA como el *deep learning*, que son el soporte de la tecnología en que se basan los robots conversacionales, permiten diseñar prototipos cada vez más capaces de interactuar de forma más similar a los seres humanos y, como ellos, son capaces de aprender conversaciones mantenidas anteriormente para proporcionar en el futuro respuestas más satisfactorias (Nirala *et al.*, 2022). De hecho, existen prototipos de *chatbots* capaces de superar el test de Turing desde que el año 2014 lo hizo el prototipo Eugene Goodman (Warwick y Shah, 2016). En la prueba de Turing unos evaluadores humanos conversan por medios electrónicos, como chats de texto, con dos participantes: uno humano y el otro, robot. La duración típica de esta conversación se establece en 5 minutos. La máquina supera la prueba de Turing si los evaluadores se equivocan en identificar al interlocutor (humano o máquina) al menos el 30% de las veces (Warwick y Shah, 2016).

Sin embargo, el desarrollo de los *chatbots* aún no está completamente maduro, ya que a menudo presentan fallos (Xing *et al.*, 2022) y su capacidad está lejos de poder captar todos los matices de una conversación humana (Sá Siqueira *et al.*, 2023). Esto explica la reticencia de algunos consumidores de seguros a interactuar con robots conversacionales (PromTep *et al.*, 2021; De Andrés-Sánchez y Gené-Abesa, 2023). Tal como señalan Vassilakopoulou *et al.* (2023), los *chatbots* carecen de habilidades relevantes para responder a los requerimientos de un interlocutor, como la comprensión de los cambios de tono y las inflexiones en la voz. Además, son incapaces de proporcionar empatía y soporte emocional, y difícilmente pueden satisfacer requisitos complejos.

En este artículo se evalúa la actitud hacia el uso de *chatbots* en la interacción asegurado-asegurador en España, mediante el uso de una encuesta cumplimentada por un conjunto de profesionales del sector asegurador que contiene dos respuestas abiertas. Las respuestas obtenidas se sistematizan utilizando el conocido Modelo de Aceptación Tecnológica, comúnmente conocido como TAM (*Technology Acceptance Model*), que fue propuesto inicialmente por Davis (1989). Este marco conceptual ha sido empleado tanto para explicar la intención de uso de un gran número de tecnologías e innovaciones en el ámbito financiero (De Andrés-Sánchez *et al.*, 2021), como en el contexto más concreto de la aceptación de los robots conversacionales por parte de los consumidores (De Andrés-Sánchez y Gené-Albesa, 2023; Silva *et al.*, 2023):

PI1. *¿Es TAM un marco conceptual robusto, desde el punto de vista estadístico, para analizar la aceptación de los chatbots en la relación asegurado-asegurador desde la perspectiva de los profesionales del sector?*

PI2. *¿Cuál es la valoración (positiva o negativa) que los profesionales encuestados hacen respecto al uso de chatbots en las interacciones entre el asegurado y el asegurador, y qué razones se aducen para fundamentar dichas valoraciones?*

Para abordar estas preguntas, se ha adoptado una metodología mixta cuantitativa-cualitativa, siguiendo una aproximación similar a la utilizada por De Andrés-Sánchez y Gené-Albesa (2023). Para evaluar la PI1, es decir, la adecuación del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) a la muestra analizada, se utilizó un Modelo de Ecuaciones Estructurales estimado por Mínimos Cuadrados Parciales (MEE-MCP). Una vez comprobada la adaptación del modelo TAM a los datos, la PI2 fue abordada mediante un análisis cualitativo de las respuestas abiertas, siguiendo el marco analítico proporcionado por el modelo TAM. El análisis cualitativo realizado para responder a la PI2 tuvo como objetivo principal obtener implicaciones prácticas concretas que no podrían obtenerse únicamente a través de métodos estadísticos, y al mismo tiempo, mejorar la comprensión de las valoraciones de las personas encuestadas (Vogelsang *et al.*, 2013). Este enfoque integral permite una mayor profundidad en la interpretación de los resultados, brindando una perspectiva más completa sobre la actitud hacia el uso de *chatbots* en la relación asegurado-asegurador.

2. UN MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACTITUD HACIA LOS CHATBOTS EN EL SECTOR ASEGURADOR

El análisis llevado a cabo en este trabajo se ha desarrollado sobre la base del modelo TAM propuesto por Davis (1989) y ampliado por Venkatesh y Davis (2000) y Venkatesh y Bala (2008). El marco conceptual de dicho análisis se muestra en la Figura 1. En el modelo original (Davis, 1989), las variables antecedentes de la **actitud** (ACTITUD) hacia una nueva tecnología están relacionadas con la motivación de uso de dicha tecnología y son la **utilidad percibida** (UP) y la **facilidad de uso percibida** (FUP). Las extensiones en Venkatesh y Davis (2000) y Venkatesh y Bala (2008) permiten que variables externas impacten en la actitud ya sea de forma directa o por la mediación de UP. Como variable externa, este trabajo se enfoca únicamente en considerar la **confianza** (CONFIANZA), dado que es un factor que comúnmente se reporta como esencial en la aceptación de la mediación de los robots conversacionales en las relaciones entre los clientes y las empresas (Jenneboer *et al.*, 2022), y es una piedra angular en las relaciones entre los actores de las industrias financiera y aseguradora (Guiso, 2021).

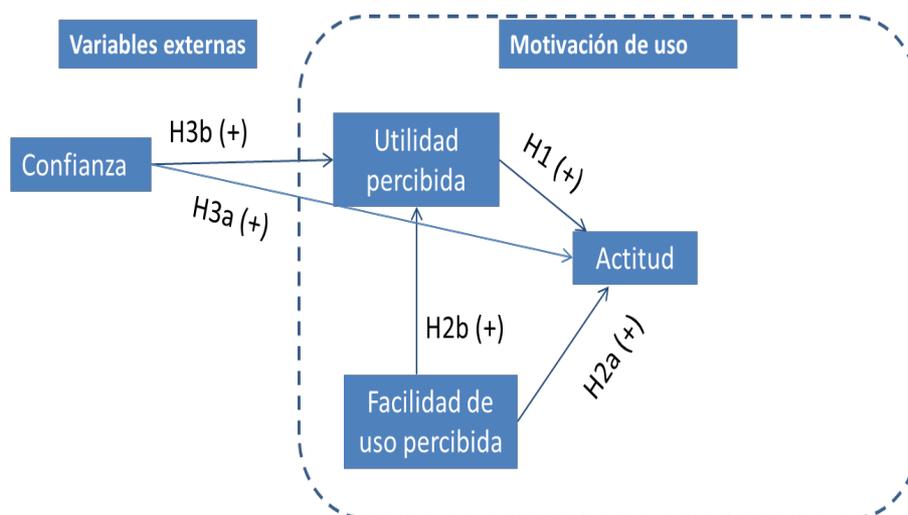


Figura 1. Marco analítico utilizado en este trabajo

Fuente: Elaboración propia a partir de Davis (1989) y Venkatesh y Bala (2008)

Respecto al concepto de **actitud** (ACTITUD) en el contexto que nos ocupa, es comúnmente aceptada la definición de Fishbein y Ajzen (1975) que la describen como “*la predisposición aprendida a responder de manera consistentemente favorable o desfavorable con respecto a un objeto dado*”. En este trabajo la actitud será medida a través de la escala cognitiva propuesta por Bhattacharjee y Premkumar (2004) que inquiriere al encuestado sobre su juicio del uso del objeto evaluado respecto a la bondad de la idea, si cree que es recomendable, si supone un avance y si es efectivo.

La **utilidad percibida** (UP) puede definirse como la intensidad de la percepción por parte de los usuarios potenciales de que la tecnología evaluada mejora el desempeño de una tarea (Davis, 1989). Hay diferentes razones que pueden llevar a la conclusión que los *chatbots* son útiles en los trámites con el asegurador. Por un lado, las consultas simples pueden ser resueltas con mayor rapidez cuando se utiliza la asistencia de los robots conversacionales en comparación con la asistencia exclusivamente humana (DeAndrade y Tumelero, 2022). Por lo tanto, los robots conversacionales deben ser entendidos como un canal alternativo o complementario, pero no como sustituto de los canales más consolidados, como las conversaciones telefónicas con un profesional, para interactuar con la compañía aseguradora. Así, pueden considerarse como una herramienta adicional que mejora el servicio para los tomadores de seguros (Standaert y Muylle, 2022). La diversificación de los canales de comunicación suele apreciarse y fideliza al cliente (Gené-Albesa, 2007). La capacidad de las *Insutech* para agregar valor a los clientes y mejorar la eficiencia de producción y comercialización (Stoekli *et al.*, 2018) debe permitir al asegurador alcanzar ventajas respecto a sus competidores. Es ampliamente conocido que estas ventajas pueden lograrse ofreciendo productos a un menor precio que la competencia o mejorando la calidad de los productos y del servicio (Kaleka, 2002).

En el momento de redactar este trabajo, los *chatbots* presentan varios inconvenientes que pueden limitar su utilidad. Según Vassilakopoulou *et al.* (2023), los robots conversacionales con frecuencia tienen dificultades para resolver requerimientos prolijos, lo que conlleva a la intervención de un operador humano y, por ende, el tiempo dedicado a la interacción inicial con el robot se percibe como inútil (Sá Siqueira *et al.*, 2023).

En ciertas circunstancias, la interacción con *chatbots* puede generar una desagradable sensación de deshumanización. Cuando un tomador de seguro comunica una pérdida significativa, como la de su hogar o un ser querido, espera una escucha activa por parte del interlocutor (De Andrés-Sánchez y Gené-Albesa, 2023). Un inconveniente ampliamente destacado sobre el uso de *chatbots* en procesos de atención al cliente es su falta de empatía (Vassilakopoulou *et al.*, 2023).

Una preocupación que siempre provoca la implantación de tecnologías disruptivas, como las derivadas de la Industria 4.0, es la destrucción de puestos de trabajo (Kovacs, 2018). El informe de Balasubramanian *et al.* (2018) predice que para finales de la década de 2020, las tecnologías basadas en la IA, como los robots conversacionales, habrán reducido en un 70%-80% la necesidad de operadores humanos para atender a los clientes. Este aspecto puede incidir negativamente en la utilidad finalmente percibida en el uso de *chatbots* (De Andrés-Sánchez y Gené-Albesa, 2023).

Una coordinación deficiente entre la introducción de datos y su procesamiento en el sistema *back end* resulta en fallos en las respuestas *front end*, lo que lleva a una percepción negativa de la interacción por parte del usuario (Venkatesh y Bala, 2008). Según Rodríguez-Cardona *et al.* (2019), esta coordinación, que no siempre es fácil de lograr, es un aspecto clave para aprovechar adecuadamente la tecnología de los *bots* conversacionales.

La literatura sobre la aceptación tecnológica en ámbitos relacionados con el nuestro muestra un consenso muy claro en la influencia positiva que UP tiene sobre el juicio positivo sobre el uso de una innovación. Dentro del uso de nuevo canales financieros podemos remarcar Bashir y Madhavaiah (2015), Farah *et al.* (2018), Sánchez-Torres *et al.* (2018), Warsane e Ireri (2018), Hussain *et al.* (2019). Respecto a la aceptación de innovaciones en la industria del seguro podemos remarcar Huang *et al.* (2019), Oktariyana *et al.* (2019), De Andrés-Sánchez *et al.* (2021) y De Andrés-Sánchez y González-Vila (2023). También ha sido ampliamente contrastado este impacto en los servicios ofrecidos por robots conversacionales (Kasilingam, 2020; Brachten *et al.* 2021; Gansser y Reich 2021; Joshi, 2021; Balakrishnan *et al.*, 2022; De Cicco *et al.*, 2022; Lee *et al.*, 2022; Pawlik, 2022; Xie *et al.*, 2022; De Andrés-Sánchez y Gené Albesa, 2023).

Por tanto, en este trabajo se propone la siguiente hipótesis:

Hipótesis 1 (H1). *La utilidad percibida (UP) de los chatbots influye positivamente en la actitud (ACTITUD) hacia su uso en los trámites de los clientes con la aseguradora.*

Davis (1989) define la **facilidad de uso percibida** (FUP) como "el grado en que una persona cree que usar un sistema en particular no supone esfuerzo". La FUP debe entenderse en este trabajo como la ausencia de obstáculos para comunicarse y realizar gestiones con la compañía de seguros.

Teóricamente, los *chatbots* proporcionan algunas ventajas respecto a canales alternativos, pues son capaces de dar asistencia las 24 horas del día, los 7 días de la semana y son más flexibles que los humanos en cuanto al momento en que están disponibles (DeAndrade y Tumelero, 2022). Asimismo, tienen menos barreras para ser utilizados que otras tecnologías digitales, como las *Apps* (Koetter *et al.*, 2019).

Por otro lado, actualmente la tecnología de los *chatbots* no está lo suficientemente desarrollada como para permitir, en muchas circunstancias, una interacción sencilla. Es muy común que ofrezcan a los clientes respuestas confusas e incluso fallidas, las cuales empeoran la percepción sobre su facilidad de uso, su utilidad y, por tanto, impactan negativamente en su aceptación (Xing *et al.*, 2022; Sá Siqueira *et al.*, 2023). Algunas cuestiones que podemos remarcar a este respecto son la fobia de muchas personas a la tecnología robótica, que puede ser producida por problemas como la ansiedad tecnológica y la necesidad de interacción humana (Rajaobelina *et al.*, 2021).

Vassilakopoulou *et al.* (2023) indican que los *chatbots* no captan tonos de voz o la dirección que toma una determinada conversación, por lo que en muchas ocasiones no son capaces de ofrecer una respuesta adecuada. Así, la interacción con el *chatbot* puede ser muy complicada si el asegurado pretende resolver consultas complejas y la percepción de su facilidad de uso puede verse mermada. Asimismo, Nuruzzaman y Hussain (2020) señalan que la mayor parte de los *chatbots* están programados con árboles conversacionales y son

entrenados con conjuntos muy básicos de datos. En consecuencia, comenten errores frecuentes en interacciones reales (Xing et al., 2022). Este problema lastra a la facilidad de uso (Sá Siqueira et al., 2023) y explica por qué más del 50% de las interacciones con *bots* no acaban completándose (PromTep et al., 2021).

El impacto significativo positivo de la FUP sobre la ACTITUD ha sido mostrado ampliamente en la literatura. Este aspecto se ha mostrado en banca digital (Bashir y Madhavaiah, 2015; Warsane e Ireri, 2018), en innovaciones en canales de contratación de seguros (Huang et al., 2019) y en *chatbots* cuya función es atender al cliente (Kasilingam, 2020; Kuberkar y Singhal, 2020; Brachten et al., 2021; Gansser y Reich 2021; Mostafa y Kasamani, 2022; Pawlik, 2022; De Andrés-Sánchez y Gené Albesa, 2023).

Asimismo, en el TAM, la FUP también impacta en la ACTITUD con la mediación de la UP (Davis, 1989; Venkatesh y Davis, 2000) ya que cuanto más amigable es un sistema, mayor es el rendimiento percibido con su uso. Esto también ha sido mostrado por parte de la literatura empírica revisada (Bashir y Madhavaiah, 2015; Huang et al., 2019; De Andrés-Sánchez et al., 2021; Joshi, 2021; De Cicco et al., 2022; De Andrés-Sánchez y González-Vila, 2023; De Andrés-Sánchez y Gené Albesa, 2023). Por lo tanto, se proponen las siguientes hipótesis:

Hipótesis 2a (H2a). *La facilidad de uso percibida (FUP) de los chatbots influye positivamente en la actitud (ACTITUD) hacia su uso en los trámites de los clientes con la aseguradora.*

Hipótesis 2b (H2b). *La facilidad de uso percibida (FUP) de los chatbots influye positivamente en la utilidad percibida (UP) en los trámites de los clientes con la aseguradora.*

La relevancia que debe tener para los asegurados la variable **confianza** (CONFIANZA) en la aceptación de la *Insurtech* que analizamos viene dada por una doble vía. Por una parte, la especificidad del negocio asegurador; y por otra, el hecho de que la relación entre la empresa y los tomadores está mediada por la tecnología (De Andrés-Sánchez y Gené-Albesa, 2023).

La confianza es la base de cualquier transacción financiera, ya que el prestamista confía que el prestatario pagará los flujos de caja prometidos en el momento estipulado en el contrato. Dicho factor es aún más relevante en el mercado asegurador ya que ambas partes de la transacción (asegurador y tomador/asegurado) deben confiar entre sí en un entorno donde existe un alto grado de azar moral y hay una alta probabilidad de selección adversa. De hecho, la confianza es la esencia de la industria aseguradora (Guiso, 2012). La sociedad ve más relevante la confianza en las aseguradoras (por parte de los asegurados) que en el asegurado ya que las compañías de seguros son mucho más poderosas que los particulares (Guiso, 2021). Podemos definir la confianza de un asegurado en las compañías de seguros como "la percepción de que sus servicios pueden permitir una compensación segura en caso de siniestralidad y que las interacciones a este respecto serán satisfactorias." (Guiso, 2021).

Asimismo, la confianza es muy relevante en la explicación de aceptación de tecnologías novedosas como los *chatbots*, y especialmente cierto en las relaciones B2C (Baabdullah et al., 2022). Las personas a menudo son escépticas con respecto a estas herramientas debido a su poca transparencia (Brachen et al., 2021). En el contexto de los servicios financieros remotos, la confianza en un modo de interacción novedoso determinado puede definirse como la creencia de los clientes de que las empresas podrán brindar un servicio satisfactorio a través de este canal (Bashir y Madhavaiah, 2015).

Las *Insurtech* como los *chatbots* tienen entre sus objetivos mejorar el valor de los productos ofrecidos a los clientes (Riikkinen et al., 2018; Lanfranchi y Grassi, 2022) por lo

que es esperable que una mayor confianza en sus prestaciones implique una actitud más positiva hacia su adopción y una mayor utilidad percibida en sus servicios. Existen diversos trabajos empíricos que muestran que el impacto directo de la confianza en la actitud y la intención de uso de tecnologías novedosas es significativo en contextos como la banca digital (Bashir y Madhavaiah, 2015; Sánchez-Torres *et al.*, 2018) y las *Insurtech* (Huang *et al.*, 2019). Dentro del campo de la aceptación de los robots conversacionales, podemos destacar los trabajos de Kasilingam (2020), Kuberkar y Singhal (2020), Gansser y Reich (2021), Joshi (2021) y Mostafa y Kasamani (2022). Asimismo, existen diversos estudios que reportan que la confianza es un antecedente relevante del provecho percibido en la mediación realizada por robots (Han y Conti, 2020; Brachen *et al.*, 2021; De Andrés-Sánchez y Gené Albesa, 2023). Por tanto, se proponen las siguientes hipótesis:

Hipótesis 3a (H3a): *La confianza (CONFIANZA) en los chatbots influye positivamente en la actitud (ACTITUD) hacia su uso en los trámites de los clientes con la aseguradora.*

Hipótesis 3b (H3b): *La confianza (CONFIANZA) en los chatbots influye positivamente en la utilidad percibida (UP) en los trámites de los clientes con la aseguradora.*

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales, recolección de datos y perfil de los participantes

La encuesta utilizada en este artículo se basa en un cuestionario semiestructurado. A las preguntas enunciadas en la Tabla 1, que fueron contestadas en una escala de 11 niveles (de 0 a 10), se agregaron dos preguntas abiertas de cumplimentación opcional que requerían exponer libremente las ventajas y desventajas percibidas sobre realizar gestiones con la compañía aseguradora mediadas por *chatbots*.

El cuestionario que muestra la Tabla 1 empezaba con el siguiente texto introductorio: *"Requerimos su juicio sobre la gestión de sus pólizas vigentes para ponerse en contacto con la aseguradora y utilizar sistemas automatizados como robots de voz y robots de texto en lugar de utilizar un operador humano. Como ejemplo, tómese en consideración un procedimiento común como la declaración de un siniestro"*.

El cuestionario y las preguntas abiertas fueron probados inicialmente por 15 profesionales del sector asegurador, la mayor parte de ellos de la Sección Española de la Asociación Internacional de Derecho de Seguros (SEAIDA). Después de tener en cuenta sus puntualizaciones, se fijó el cuestionario definitivo. Las modificaciones realizadas tras considerar sus comentarios no supusieron ningún cambio sustancial en el cuestionario suministrado. Asimismo, estas 15 respuestas permitieron realizar una prueba inicial de la fiabilidad de las escalas configuradas por las preguntas de la Tabla 1, que también indica su fundamentación bibliográfica.

Posteriormente, se distribuyó el cuestionario a asociaciones profesionales y a grupos de interés de redes sociales como LinkedIn y WhatsApp. Se recibieron respuestas desde el 15 de enero de 2023 hasta el 20 de marzo de 2023. Éramos conscientes de que al requerir la opinión a una parte muy específica de la población (profesionales del mundo asegurador), el número de respuestas finales no sería muy grande. En este sentido, se debe remarcar que, como a continuación detallamos, la técnica estadística utilizada, un MEE-MCP, no requiere de muestras con un gran tamaño para obtener resultados robustos (Hair *et al.*, 2019). Por otro lado, solicitar la opinión de expertos en el mundo asegurador ofrece la ventaja de obtener una visión amplia sobre el estado actual de la cuestión. Estos profesionales poseen una perspectiva única basada en su experiencia práctica en la que reciben *feedback* de los clientes y, a su vez, son tomadores o asegurados de pólizas de seguro.

Para poder realizar un estudio estadístico adecuado, tomamos en consideración dos criterios ampliamente utilizados por la literatura que emplea un MEE-MCP:

- El primer criterio es la llamada “regla de las 10 veces”, que establece que el tamaño de muestra mínimo aceptable es 10 veces el número máximo de enlaces entrantes o salientes apuntando a cualquier variable en el modelo (Kock y Hadaya, 2018). En consecuencia, dado que en nuestro modelo el número máximo de enlaces asociados a un constructo o variable latente son 3 (en UP y ACTITUD), la muestra más pequeña aceptable requiere 30 observaciones.
- El segundo criterio es el llamado “método R² mínimo” que comprende tres elementos. El primero es el número máximo de enlaces que apuntan a un constructo en el modelo propuesto. En nuestro caso, la Figura 1 establece que son 3. El segundo es el nivel de significación y la potencia de contraste utilizada, que suele establecerse en 0,05 y 0,8, respectivamente. El tercero es el R² mínimo del modelo que, si se establece en aproximadamente un 25%, requeriría de 59 observaciones (Kock y Hadaya, 2018).

El número de respuestas finalmente obtenido fue de 63, lo que resulta un tamaño adecuado para un MEE-MCP. Desde el punto de vista del análisis cualitativo, se trata de un número considerable, ya que dichos estudios rara vez sobrepasan las 25 respuestas (Vogelsang et al., 2013).

<p>Actitud ACTITUD1. Es buena idea realizar gestiones de seguros con <i>chatbots</i>. ACTITUD2. Es recomendable realizar gestiones de seguros con <i>chatbots</i>. ACTITUD3. Gestionar los seguros con <i>chatbots</i> es un avance. ACTITUD4. Es una idea efectiva realizar gestiones de seguros con <i>chatbots</i></p>	<p>Basado en Bhattacharjee y Premkumar (2004) que ha sido aplicado en un entorno de aceptación de <i>chatbots</i> por Eeuwen (2017).</p>
<p>Utilidad percibida UP1. Los <i>chatbots</i> permiten gestionar pólizas de forma inteligente. UP2. Los <i>chatbots</i> facilitan las gestiones de las pólizas en vigor. UP3. Los <i>chatbots</i> agilizan la resolución de los problemas con mis pólizas. UP4. Los <i>chatbots</i> disminuyen el esfuerzo necesario para realizar trámites relacionados con mis pólizas.</p>	<p>Basado en Venkatesh et al. (2003); Venkatesh et al. (2012); Hussain et al. (2019); y Gansser y Reich (2021) usado en el análisis de aceptación de <i>chatbots</i></p>
<p>Facilidad de uso percibida FUP1. El uso de <i>chatbots</i> para comunicarse con la aseguradora es fácil. FUP2. Gestionar reclamaciones de mis pólizas mediante <i>chatbots</i> es claro y comprensible. FUP3. El uso <i>chatbots</i> para interactuar con mi asegurador es accesible y poco propenso a errores. FUP4. Es fácil utilizar con fluidez los canales de comunicación de la aseguradora a través de <i>chatbots</i>.</p>	<p>Basado en Venkatesh et al. (2012) y Makanyeza y Mutambayashata (2018).</p>

<p>Confianza CONFIANZA1. Creo que los <i>chatbots</i> son confiables. CONFIANZA2. Creo que el uso de <i>chatbots</i> permite a la aseguradora cumplir sus compromisos y obligaciones. CONFIANZA3. Creo que el uso de <i>chatbots</i> para interactuar con la aseguradora tiene en cuenta los intereses de los asegurados.</p>	<p>Basado en Farah et al. (2018) y Kim et al. (2008) que se inspiran en Morgan y Hunt (1994).</p>
---	---

Tabla 1. Cuestionario estructurado contestado por profesionales del sector asegurador

La Tabla 2 muestra el perfil de las personas que respondieron la encuesta. Puede observarse que son en una proporción muy elevada personas mayores de 50 años, por lo que se trata de profesionales con gran experiencia en la industria y, en un porcentaje cercano al 80% manifiestan ser poseedores de más de 4 pólizas. Es decir, los encuestados tienen una doble perspectiva para emitir juicios sobre la adecuación de los *chatbots* en la relación con el asegurador, lo cual da una relevancia especial a sus respuestas.

<p>Género Hombre: 76,19% Mujer: 19,05% Otros/NC: 4,76%</p>	<p>Edad <=50 años: 15,07% >50 años <=55 años; 33,33% >55 años: 46,84% NC: 4,76%</p>
<p>Número de pólizas propias Más de cuatro: 76,19% Menos de cuatro: 19,05% NC: 4,76%</p>	<p>Renta neta mensual >=3.500€: 38,10% <3.500€: 57,14% NC: 4,76%</p>

Tabla 2. Perfil de los participantes en la encuesta

Con respecto a la aprobación ética, (1) todos los participantes recibieron información detallada por escrito sobre el estudio y el procedimiento; (2) no se recopilaban datos relacionados directa o indirectamente con la salud de los sujetos y, por lo tanto, la Declaración de Helsinki no se mencionó cuando se informó a los sujetos; (3) se aseguró en todo momento el anonimato de los datos recopilados; (4) no se obtuvo permiso de la aprobación de una junta o comité de ética ya que el carácter de los datos no lo requirió; y (5) todos los encuestados dieron permiso para el tratamiento de sus respuestas.

3.2. Metodología de análisis

En lo que hace referencia a la PI1: *¿ Es TAM un marco conceptual robusto, desde el punto de vista estadístico, para analizar la aceptación de los chatbots en la relación asegurado-asegurador desde la perspectiva de los profesionales del sector?* se ha respondido ajustando el modelo de la Figura 1 utilizando un MEE-MCP. Como paso primer paso al ajuste, se analiza la consistencia interna y fiabilidad de las escalas y su validez discriminante. El procedimiento seguido en la evaluación de PI1 queda plasmado en la Figura 2.

La fiabilidad interna es evaluada con las medidas habituales: el α de Cronbach (α), el índice de fiabilidad compuesta (IFC), la varianza media extraída (VME) y el análisis de las cargas factoriales de los indicadores de la Tabla 1, siendo el del j -ésimo simbolizado como λ_j . La evaluación de la fiabilidad de una escala, esto es, de un conjunto de ítems (por ejemplo UP1, UP2, UP3 y UP4 en la Tabla 1) que son diferentes manifestaciones de una variable que no es directamente medible (en el ejemplo, la utilidad percibida), busca medir hasta qué punto las respuestas dadas dichos ítems son congruentes entre sí, de forma que puede aceptarse que esto son efectivamente exteriorizaciones coherentes de la misma variable (Martínez y Fierro, 2018). Así, el α de Cronbach se define como:

$$\alpha = \frac{J}{J-1} \frac{\sum_{j=1}^J S_j^2}{S_T^2},$$

siendo J el número de indicadores que agrupa una escala (por ejemplo, en la utilidad percibida $J = 4$), S_j^2 la varianza muestral del ítem j -ésimo y S_T^2 la varianza de todas respuestas de todos los ítems de la escala evaluada. Por otra parte, IFC es:

$$IFC = \frac{(\sum_{j=1}^J \lambda_j)^2}{(\sum_{j=1}^J \lambda_j)^2 + (\sum_{j=1}^J 1 - \lambda_j^2)}.$$

Finalmente, VME se define como:

$$VME = \frac{\sum_{j=1}^J \lambda_j^2}{J}.$$

Es comúnmente aceptado que una escala es confiable si α de Cronbach, IFC y las cargas factoriales de los ítems son mayores que 0,7 y la $VME > 0,5$ (Martínez y Fierro, 2018).

Posteriormente, se evalúa la validez discriminante de los constructos, para medir hasta qué punto las variables latentes del modelo contrastado son diferentes (Martínez y Fierro, 2018). Desde luego, es deseable que las variables (en nuestro caso, cuatro) tengan una correlación significativa, de forma que las relaciones postuladas entre ellas en la Figura 1 sean relevantes. No obstante, dicha correlación no debe ser tan elevada que lleve a la conclusión de que realmente son la misma variable latente. Este trabajo evalúa la validez discriminante con el criterio de Fornell y Larcker (1981), que postula que la cantidad de varianza que una variable latente refleja de sus ítems, es decir, la VME debe superar la varianza que la variable latente comparte con otros constructos (Martínez y Fierro, 2018). Para ello, en primer lugar, debe obtenerse la puntuación factorial estandarizada de cada variable latente. Esta se halla a partir de la combinación lineal de los indicadores que la componen por sus pesos factoriales. Posteriormente se calcula la correlación entre las variables latentes y se comparan con la raíz cuadrada de la varianza media extraída, que en el caso de un constructo deberá ser mayor que las correlaciones que tiene con el resto de variables latentes. Es decir, si denominamos como la correlación entre las puntuaciones factoriales obtenidas para las variables latente h -ésima y la i -ésima como $\rho_{h,i}$, y el VME del constructo h -ésimo como VME_h , debe cumplirse:

$$\sqrt{VME_h} > \rho_{h,i} \quad \forall h, i, \text{ siendo } h \neq i.$$

Finalmente, se ajustan los coeficientes de camino (β) del modelo expuesto por la Figura 1 aplicando mínimos cuadrados en dos etapas. La estimación del p-valor de dichos coeficientes se estima mediante *bootstrapping*, utilizando 5000 submuestras y la técnica de *bootstrap* estudentizada. La calidad general del ajuste se ha establecido con el coeficiente de determinación R^2 . Finalmente se prueba la capacidad predictiva del modelo con el Q^2 de Stone-Geisser. Todos los cálculos en este paso se implementan con SmartPLS4.0.

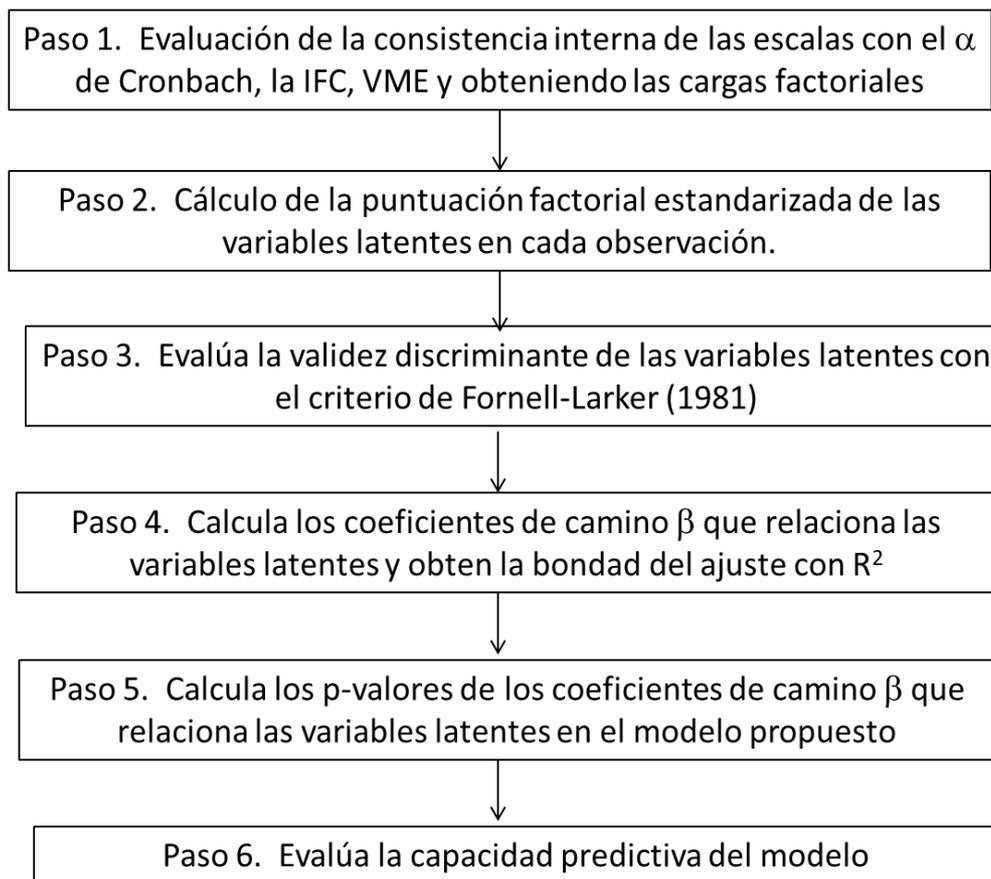


Figura 2. Implementación del modelado mediante ecuaciones estructurales y mínimos cuadrados parciales en la evaluación de la primera pregunta de investigación

Para responder a la PI2: *¿Cuál es la valoración (positiva o negativa) que los profesionales encuestados hacen respecto al uso de chatbots en las interacciones entre el asegurado y el asegurador, y qué razones se aducen para fundamentar dichas valoraciones?* se han seguido dos pasos. Para conocer la percepción generalizada, se examina la media y la mediana de las respuestas en las preguntas de la escala de actitud de Bhattacharjee y Premkumar (2004) y se comparan con la valoración "5" que podemos considerar neutra. Los valores significativamente inferiores (superiores) a 5 indican que existe un grado relevante de resistencia (aceptación) hacia los *chatbots*. Posteriormente, se realiza una revisión sistemática de las respuestas a las preguntas abiertas que justifican los beneficios y los inconvenientes percibidos de los *chatbots*. Este análisis se construye con la ayuda del marco analítico expuesto en la Sección 2.

4. Resultados

4.1. Resultados de la PI1 con el modelo de ecuaciones estructurales

La Tabla 3 muestra que las escalas vinculadas a ACTITUD, UP, FUP y CONFIANZA son consistentes porque α de Cronbach e IFC $>0,7$, VME $>0,5$ y las cargas factoriales para todos los ítems son $>0,7$. Los resultados en la Tabla 4 sugieren que podemos aceptar que los constructos tienen capacidad discriminante desde la perspectiva del criterio de Fornell y Larker (1981). Las correlaciones entre dos constructos siempre están por debajo de la raíz cuadrada de su VME.

Ítems	Media	Mediana	Desv. Estándar	Carga factorial	Alfa de Cronbach	IFC	VME
Actitud					0,962	0,972	0,896
ACTITUD1	2,82	2,5	2,70	0,95			
ACTITUD2	2,05	2	2,14	0,94			
ACTITUD3	2,74	2	2,63	0,95			
ACTITUD4	2,88	3	2,72	0,95			
Utilidad percibida					0,937	0,955	0,841
PU1	2,98	3	2,74	0,89			
PU2	3,32	3	2,97	0,93			
PU3	2,55	2	2,62	0,94			
PU4	2,68	2	2,74	0,9			
Facilidad de uso percibida					0,948	0,963	0,866
FUP1	2,66	2	2,33	0,89			
FUP2	2,90	3	2,57	0,95			
FUP3	2,35	2	2,26	0,93			
FUP4	2,53	2	2,46	0,96			
Confianza					0,84	0,903	0,757
CONFIANZA1	2,82	2	2,83	0,93			
CONFIANZA2	4,44	4,5	3,19	0,84			
CONFIANZA3	2,47	3	1,95	0,84			

Tabla 3. Estadísticas descriptivas y consistencia interna de las escalas

Nota: En las cuatro preguntas sobre ACTITUD se ha rechazado la hipótesis de que la media y la mediana sean 5 ($p < 0,01$).

Constructo	ACTITUD	UP	FUP	CONFIANZA
Actitud (ACTITUD)	0,947			
Utilidad percibida (UP)	0,827	0,917		
Facilidad de uso percibida (FUP)	0,757	0,872	0,931	
Confianza (CONFIANZA)	0,758	0,859	0,846	0,87

Tabla 4. Validez discriminante con el criterio de Fornell y Larker (1981)

Nota: Los datos de la diagonal principal son las raíces cuadradas de la VME.

La Figura 3 muestra la bondad de ajuste medida por R^2 . Mientras que ACTITUD alcanza $R^2=0,69$, UP $R^2=0,81$. Siguiendo a Hair *et al.* (2019), la precisión alcanzada puede considerarse sustancial en ambos casos. Obsérvese que para estos valores de los coeficientes de determinación, y bajo el criterio más estricto del mínimo R^2 , una muestra de 30 observaciones hubiera podido arrojar resultados significativos (Kock y Hadaya, 2018).

La Figura 3 y la Tabla 5 muestran los valores de β y su nivel de significación estadística, lo que lleva a no rechazar las hipótesis H1, H2b y H3b ($p < 0,01$). En cambio, aunque FUP y CONFIANZA influyen en ACTITUD con el signo esperado, no presentan significación estadística y se rechazan las hipótesis H2a y H3a. No obstante, puede observarse en la Tabla 6 que tanto FUP como CONFIANZA tienen un impacto total significativo en ACTITUD debido a que la proporción principal del impacto de ambas variables en ACTITUD viene mediado por UP.

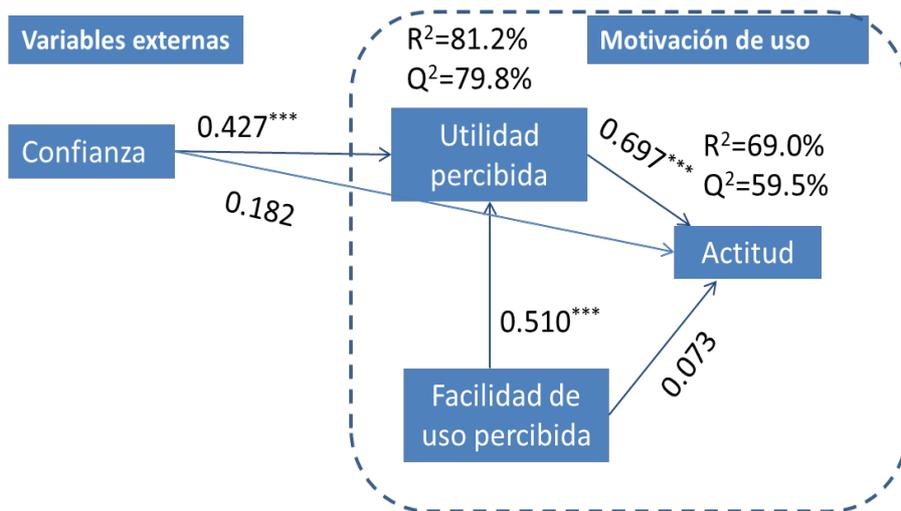


Figura 3. Estimación del MEE-MCP del marco conceptual de la Figura 1
 Nota: “***” se corresponde con una significación estadística $p < 0,01$

Efecto	β	t de Student	Rechazo de la hipótesis
UP→ACTITUD	0,697	4,753***	H1: No rechazo
FUP→ACTITUD	0,073	0,463	H2a: Rechazo
FUP→UP	0,510	4,851***	H2b: No rechazo
CONFIANZA→ACTITUD	0,182	1,164	H3a: Rechazo
CONFIANZA→UP	0,427	4,313***	H3b: No rechazo

Tabla 5. Coeficientes del modelo y resultados del contraste de las hipótesis de la sección 2

Nota: *** indica significación estadística a unos niveles del 1%.

Efecto total en actitud	β	t de Student
UP→ACTITUD	0,697	4,753***
FUP→ACTITUD	0,505	4,023***
CONFIANZA→ACTITUD	0,298	2,838***

Tabla 6. Efectos totales de UP, FUP y CONFIANZA en ACTITUD

Nota: *** indica significación estadística a unos niveles del 1%.

La Figura 3 y la Tabla 7 muestran que el MEE-MCP tiene una buena capacidad predictiva. Tanto ACTITUD como UP presentan $Q^2 > 0$ y, por tanto, el modelo puede proporcionar predicciones significativas para ambos factores (Hair et al., 2019).

	Medidas predictivas		
	Q^2	RECM	MEA
ACTITUD	0,595	0,653	0,521
UP	0,798	0,462	0,337

Modelo global

Tabla 7. Análisis predictivo del modelo de ecuaciones estructurales
 Nota: RECM=raíz del error cuadrático medio, MEA=media del error absoluto y DPP=diferencia de pérdida promedio.

4.2. Resultados de la PI2 con el análisis cualitativo

La Tabla 3 muestra que la media y la mediana de las respuestas en todos los ítems referentes a la ACTITUD son significativamente <5 ($p < 0,01$). Asimismo, se obtuvieron respuestas a preguntas abiertas de 21 encuestados que señalaron al menos una ventaja o desventaja. Las ventajas y desventajas se han clasificado a partir del desarrollo conceptual del apartado 2. Estas tienden a informar de más aspectos problemáticos que de aspectos positivos. De hecho, mientras que 6 respuestas sobre las ventajas fueron "ninguna", no hubo ninguna respuesta que indicara explícitamente "ninguna" en la pregunta de desventajas.

Respecto a las razones que se aducen como aspectos positivos relativos a la UP de los chatbots, la mayor parte se concentra en la rapidez de respuesta. Así, diversos encuestados indican "Para reclamaciones muy sencillas puede ser un sistema más rápido."; "Rapidez."; "Rapidez al contestar."; "No tener que esperar a ser atendido en llamadas telefónicas, a veces la espera puede ser eterna."; "Para gestiones normales si son útiles por la rapidez, pero para reclamaciones no.". Una respuesta señala también la flexibilidad que supone que el asegurador pueda dar atención 24/7, lo que incidiría en la FUP "Mayor rapidez y 24/7, que es deseable en gestiones sencillas". Asimismo, hay dos respuestas indicando aspectos positivos que podrían interpretarse como una mejora tanto en UP como en FUP y en la confiabilidad de la atención proporcionada por el asegurador. Estas señalan "Capacidad de atender, rapidez y mejora del proceso." y "Fiabilidad (menor probabilidad de error humano) y rapidez."

Se han obtenido numerosas respuestas negativas hacia los chatbots, las cuales inciden en todos los aspectos negativos que hemos señalado en la Sección 2. En lo que respecta a la UP, se indica que:

- No resuelven requerimientos complejos: "En mi experiencia, hasta que no se interacciona con un agente humano no suele resolverse el trámite."
- Algunas respuestas simplemente indican un peor servicio a los clientes: "Peor atención a las necesidades y exigencias de tomadores y asegurados."
- Se percibe negativamente la falta de humanidad y empatía del servicio proporcionado: "La pérdida de la relación humana con el cliente. No son más que números."; "Falta de empatía, de confianza, de relación personal, ..."; "Falta de humanidad."
- Se incide en los problemas ocasionados por la pérdida de lugares de trabajo: "Para la compañía, menos personal/tramitadores/suscriptores."; "¿Te gustaría que un día estas encuestas las hiciera y las analizara un bot? Sería más rentable para la compañía."; "El sector asegurador en general ha reducido considerablemente su contratación laboral por querer apostar por el avance tecnológico como es lógico por su gran futuro y totalmente imprescindibles y/o necesario, pero lo están realizando con un personal de dudosa cualificación y sin tener en cuenta su aplicación en la medida progresiva y generacional."
- Problemas técnicos en la implantación y coordinación de los nuevos sistemas digitales: "En la generación actual los chatbots no funcionan y son un aplicativo informático confuso, lento, ineficaz y ausente de la excelencia e inmediatez que se requiere en un adecuado servicio al asegurado. Es una realidad que pueden comprobar en cualquier aseguradora (...) no atienden adecuadamente a las reclamaciones. El sistema actual en el sector asegurador no funciona y los mediadores de seguros o los mismos asegurados se desesperan en realizar llamadas, control y seguimientos a un operador inútil en sus funciones."; "El digitalizar los procesos aún no soluciona la eficacia de la prestación de servicio, hoy por hoy, ya que las aseguradoras tienen como objetivo prioritario reducir sus costes de gestión interna, cerrando oficinas de atención personalizada, con la implementación de estos nuevos sistemas informáticos que aún no están debidamente desarrollados para ser eficaces y en la realidad son muy torpes."

Respecto a las cuestiones que lastran la FUP, se observa:

- En algún caso simplemente indican cierto rechazo a la tecnología robótica: *"Creo que es preferible la gestión personalizada."*
- Asimismo, otras respuestas indican explícitamente la dificultad de comunicación que supone este tipo de tecnología *"No te entiende. Normalmente es un operador humano el que debe acabar de solucionar la gestión."*; *"Interacción complicada en reclamaciones complejas que requieren dar explicaciones matizadas."*; *"Los operadores y/o los sistemas de inteligencia artificial no se enteran adecuadamente del motivo de la llamada del asegurado y son lentos."*
- El hecho de que sus errores frecuentes deban ser cubiertos finalmente por agentes humanos también queda reflejado en las respuestas: *"Los robots tienen muchas veces problemas en interpretar la reclamación. Por eso siempre es preciso que exista un agente oculto que pueda intervenir si el chatbot no acaba de entender bien la situación."*

Además, diversas respuestas señalan problemas en la CONFIANZA que suscita la tecnología robótica soportada por inteligencia artificial. Son ejemplos, en este sentido, afirmaciones como *"Gestión del siniestro menos confiable."*; *"Pienso que chatbot muchas veces no da confianza. A veces, depende de para qué tipo de atención, se necesita un humano."*; *"Inseguridad sobre si el trámite se realiza adecuadamente."*; *"En las reclamaciones los chatbots generan bastante inseguridad. El tomador busca ayuda y un chatbot es muy impersonal."*; *"Solo hay ventajas para la compañía de seguros que tiene un ahorro de costes de personal. No se piensa en los clientes."*

5. DISCUSIÓN E IMPLICACIONES PRÁCTICAS

Hemos constatado que el marco conceptual proporcionado por el modelo de aceptación tecnológica (TAM), desarrollado por Davis (1989), Venkatesh y Davis (2000), y Venkatesh y Bala (2008), junto con la confianza hacia los *chatbots*, es estadísticamente robusto para explicar la actitud de los profesionales del sector asegurador hacia los servicios proporcionados por los *chatbots* en la mediación de las comunicaciones entre cliente y asegurador. La significancia estadística de este marco conceptual nos permite fundamentar tanto el estudio cuantitativo de las respuestas como el análisis cualitativo.

El modelo TAM ha sido ampliamente utilizado para evaluar la aceptación de las *Fintech*, y hay numerosos estudios que respaldan su utilidad en ese campo. Sin embargo, en el entorno de las *Insurtech*, los estudios son menos comunes, y especialmente escasos son aquellos que adoptan una perspectiva cualitativa. Así, la motivación principal de este trabajo proviene de la constatación de dicha brecha en la investigación sobre la aceptación de la tecnología de los *chatbots* en el sector asegurador.

Con respecto a la primera pregunta de investigación, *¿Es TAM un marco conceptual robusto, desde el punto de vista estadístico, para analizar la aceptación de los chatbots en la relación asegurado-asegurador desde la perspectiva de los profesionales del sector?*, hemos comprobado que el TAM ajusta prácticamente el 70% de la varianza de la ACTITUD hacia la comunicación mediada por robots conversacionales con la compañía aseguradora.

La utilidad percibida (UP) tiene un impacto estadísticamente significativo para explicar el juicio de los profesionales. Este hallazgo es consistente con los estudios sobre las aplicaciones de las nuevas tecnologías en la banca digital (Bashir y Madhavaiah, 2015; Farah *et al.*, 2018; Sánchez-Torres *et al.*, 2018; Warsane e Ireri, 2018; Hussain *et al.*, 2019), las innovaciones en la industria aseguradora (Huang *et al.*, 2019; De Andrés-Sánchez *et al.*, 2021) y los *chatbots* (Eeuwen, 2017; Kasilingam, 2020; Kuberkar y Singhal, 2020; Brachten *et al.*, 2021; Gansser y Reich, 2021; Joshi, 2021; Balakrishnan *et al.*, 2022; De Cicco *et al.*, 2022; Lee *et al.*, 2022; Pawlik, 2022; Xie *et al.*, 2022; De Andrés-Sánchez y González-Vila, 2023; De Andrés-Sánchez y Gené Albesa, 2023).

La facilidad de uso percibida (FUP) no tiene un impacto directo significativo en la actitud de los profesionales hacia los robots conversacionales. No obstante, su impacto total, que incluye su influencia mediada por la utilidad percibida, sí que lo es. La ausencia de

influencia directa significativa no es una excepción en la literatura, ya que ha sido puesta de manifiesto, tanto en el ámbito de innovaciones en el sector asegurador (Huang et al., 2019; Milanović et al., 2020; De Andrés-Sánchez et al., 2021) como en la actitud hacia los robots conversacionales en la atención a los consumidores (Eeuwen, 2017; Joshi, 2021; De Ciccio et al., 2022; De Andrés-Sánchez y Gené Albesa, 2023).

También se ha comprobado que FUP tiene una influencia relevante en UP ya que, conjuntamente con CONFIANZA, explica el 80% de su variabilidad. Esta relevancia, que se sustenta teóricamente (Davis, 1989; Venkatesh y Davis, 2000; y Venkatesh y Bala, 2008), también se ha mostrado en trabajos empíricos sobre cuestiones colindantes a la temática analizada en este trabajo (Bashir y Madhavia, 2015; Huang et al., 2019; De Andrés-Sánchez et al., 2021; Joshi, 2021; De Ciccio et al., 2022). Entendemos que esta fuerte influencia de FUP en UP explica el efecto total significativo de FUP en ACTITUD, que de forma directa ha sido puesta de manifiesto en campos como la intención de uso de canales digitales en las relaciones con la banca (Bashir y Madhavia, 2015; Warsane e Ireri, 2018), la aceptación de innovaciones de la industria aseguradora (Huang et al., 2019) y la percepción de los consumidores sobre los *chatbots* (Kasilingam, 2020; Kuberkar y Singhal, 2020; Brachten et al., 2021; Gansser y Reich, 2021; Mostafa y Kasamani, 2022; Balakrishnan et al., 2022; Pawlik, 2022).

La forma en que la CONFIANZA impacta sobre la ACTITUD hacia los *chatbots* es muy similar a como lo hace FUP. No se observa un impacto significativo directo, pero sí un impacto global, que viene dado por su influencia mediada por UP. La ausencia de significación del impacto directo de la CONFIANZA en la ACTITUD sobre nuevas tecnologías es un resultado que, a pesar de no cumplir la hipótesis formulada, ya fue observado por otros autores (Warsame e Ireri, 2018; Farah et al., 2018; Kasilingam, 2020).

También se ha observado que la CONFIANZA influye de forma significativamente positiva en la UP, lo que se alinea con los hallazgos de Han y Conti (2020) y Brachen et al. (2021). Asimismo, el impacto directo estadísticamente relevante de la CONFIANZA en la UP supone un impacto significativo indirecto de dicha CONFIANZA en la ACTITUD hacia los *chatbots*, lo que reconcilia nuestros resultados con los obtenidos en otros estudios sobre la aceptación de los *chatbots* por clientes (Kasilingam, 2020; Kuberkar y Singhal, 2020; Gansser y Reich, 2021; Joshi, 2021; Mostafa y Kasamani, 2022), en contextos de Banca móvil (Bashir y Madhavia, 2015; Sánchez-Torres et al., 2018) y por Huang et al. (2019) dentro del campo *Insurtech*.

La segunda pregunta de investigación indaga sobre las razones y argumentos que sustentan la actitud (favorable o desfavorable) hacia el uso de robots conversacionales en las relaciones entre los clientes y su compañía aseguradora. Se ha observado una reticencia generalizada, ya que las puntuaciones medias se han situado entre 2,05 (segundo ítem) y 2,88 (cuarto ítem). Estos resultados son coherentes con los reportados por Brachten et al. (2021), quienes encontraron una resistencia ampliamente extendida, así como con los hallazgos de Rodríguez-Cardona et al. (2019) en Alemania y PromTep et al. (2021) en Canadá, quienes también informaron sobre una actitud negativa.

Las respuestas a las preguntas abiertas ponen de manifiesto que los profesionales indican más cuestiones desfavorables que positivas en la utilidad de los robots conversacionales. Se observa que hay diversas contestaciones que simplemente indican "ninguna" para las ventajas, pero en cambio, proporcionan razonamientos con un grado de detalle elevado para justificar los aspectos negativos. Curiosamente, no se ha recibido ninguna respuesta que indique "ninguna" para las desventajas. Las contestaciones a las cuestiones abiertas resultan sumamente valiosas en términos prácticos, ya que ofrecen argumentos concretos sobre cómo y cuándo fallan los robots conversacionales y qué problemas deben solucionarse (Vogelsang et al., 2013). Esta información detallada puede usarse para mejorar la implementación y usabilidad de los *chatbots*, teniendo en cuenta las preocupaciones y necesidades específicas de los usuarios del sector asegurador.

En cuanto a la UP, la principal ventaja mostrada en las respuestas abiertas es que los problemas simples pueden resolverse más rápido que con la ayuda humana, lo cual está

de acuerdo con DeAndrade y Tumelero (2022). No obstante, la implementación de *chatbots* es percibida como una medida que permite minimizar los gastos de la empresa, pero no como un valor añadido para los tomadores de seguros. Este hallazgo contradice los argumentos presentados por Stoeckli *et al.* (2018) y Standaert y Muylle (2022) con respecto a las consecuencias positivas de la implementación de las *Insurtech*. Las respuestas a las preguntas abiertas señalan como una falla muy común el hecho de que los *chatbots* no permiten llevar a cabo interacciones con cierto nivel de complejidad (Rodríguez-Cardona *et al.*, 2019), lo que afecta significativamente a su efectividad (Vassilakopoulou *et al.*, 2023). Como resultado, la interacción inicial con el *chatbot* puede percibirse finalmente como una pérdida de tiempo, ya que, en última instancia, es un agente humano quien resuelve el requerimiento que inicialmente se dirigió al robot conversacional. El problema de la falta de empatía y la deshumanización, como se menciona en Vassilakopoulou *et al.* (2023), así como la preocupación por la destrucción de puestos de trabajo, también han sido señalados repetidamente.

Las respuestas a las preguntas abiertas revelan la necesidad de mejorar la usabilidad de la tecnología evaluada. Existe una sensación muy extendida de que la interacción con los robots conversacionales es compleja debido a los problemas que surgen cuando pretenden expresarse matices o plantear requerimientos complejos. Estos hallazgos concuerdan con el hecho de que los *chatbots* no pueden captar sutilezas como los cambios en el tono de voz (Vassilakopoulou *et al.*, 2023) y que debido a que a menudo se entrenan con conjuntos de datos conversacionales simples, las fallas en las interacciones son frecuentes (Xing *et al.*, 2022). Además, varios encuestados expresan escepticismo debido a que la interacción con la compañía de seguros a través de *chatbots* les genera poca confianza.

Los resultados muestran que el desarrollo de *chatbots* para administrar pólizas existentes en temas como la comunicación de siniestros no está lo suficientemente maduro y, en consecuencia, actualmente existe una gran resistencia hacia su uso. Las respuestas muestran mayoritariamente una baja percepción de utilidad, niveles de usabilidad marginales y confianza limitada en esta tecnología. Así, los resultados coinciden con Xing *et al.* (2022), que destacan que, en muchos contextos, la tecnología robótica puede crear más problemas de los que resuelve, y con Rodríguez-Cardona *et al.* (2019) que señalan que los *chatbots* no son apreciados ni por los profesionales ni por los clientes del mercado asegurador alemán. Por tanto, en la actualidad, su utilidad se circunscribe a su empleo por parte de la compañía como una herramienta de comunicación complementaria del ecosistema asegurador que pueda aportar valor al asegurado en situaciones singulares, pero no como principal canal de comunicación.

6. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo ha llevado a cabo una aplicación empírica del conocido Modelo de Aceptación Tecnológica (*Technology Acceptance Model*, TAM) de Davis (1989), al que se ha incorporado el factor confianza, para explicar la percepción del sector hacia el uso de *chatbots* en la realización de trámites relacionados con las pólizas contratadas. El marco teórico basado en el modelo ha sido analizado desde dos enfoques: una prueba estadística del TAM mediante una encuesta estructurada y una evaluación cualitativa de las respuestas a preguntas abiertas, que requerían la exposición de ventajas e inconvenientes de los *chatbots* en la comunicación con la aseguradora. Los resultados estadísticos permiten concluir que el TAM se adapta adecuadamente a la muestra estudiada. Sin embargo, el análisis cualitativo revela que los encuestados perciben muchos más inconvenientes que ventajas en términos de utilidad percibida, facilidad de uso percibida y confianza generada por los *chatbots*.

La evaluación empírica desarrollada tiene varias limitaciones. Se ha llevado a cabo en un país concreto, España, y sobre una muestra de profesionales del mundo asegurador. El hecho de requerir la opinión de profesionales proporciona la ventaja de que su visión sobre el estado actual de la cuestión es amplia, tienen la perspectiva que les proporciona su práctica profesional y, a la vez son tomadores/asegurados de pólizas de seguro. No

obstante, se trata de un colectivo bastante homogéneo respecto al nivel de ingresos, formación académica y edad, que son factores que pueden ser significativos para explicar la actitud hacia tecnologías novedosas. Así, las cuestiones reseñadas en este trabajo únicamente pueden extenderse a otros entornos cuya cultura sea cercana a la de la muestra utilizada (personas con un nivel educativo, nivel de ingresos, edad y profesión similares). Para obtener conclusiones más precisas sobre otros perfiles personales debería ampliarse la encuesta a otros colectivos/otros países.

El análisis de este artículo se basa en una encuesta transversal. Por lo tanto, no se pueden extender las conclusiones al largo plazo. Esta cuestión es muy relevante ya que las tecnologías provenientes de la Industria 4.0 se encuentran en continua evolución. Por supuesto, una visión integral de cómo los diferentes actores de la industria del seguro perciben el uso de robots conversacionales para la gestión de pólizas vigentes requiere futuras evaluaciones de los diferentes hitos alcanzados por el desarrollo de la tecnología de *chatbots*.

7. FINANCIACIÓN

Este trabajo se ha beneficiado del Proyecto de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología "Sostenibilidad, digitalización e innovación: nuevos retos en el derecho del seguro" (PID2020-117169GB-I00).

8. AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen los comentarios de un evaluador anónimo que han permitido mejorar la versión original.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baabdullah, A.M., Alalwan, A.A., Algharabat, R.S., Metri, B. and Rana, N.P. (2022). Virtual agents and flow experience: An empirical examination of AI-powered chatbots. *Technological Forecasting and Social Change*, 181, 121772. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121772>
- Balakrishnan, J., Abed, S. S., and Jones, P. (2022). The role of meta-UTAUT factors, perceived anthropomorphism, perceived intelligence, and social self-efficacy in chatbot-based services?. *Technological Forecasting and Social Change*, 180, 121692. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121692>
- Balasubramanian, R., Libarikian, A. and McElhaney, D. (2018). *Insurance 2030 - The impact of AI on the future of insurance*. McKinsey & Company. Consultado en <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/insurance-2030-the-impact-of-ai-on-the-future-of-insurance#/> el 12/02/2023.
- Bashir, I. and Madhavaiah, C. (2015). Consumer attitude and behavioral intention toward Internet banking adoption in India. *Journal of Indian Business Research*, 7(1), 67-102. <https://doi.org/10.1108/JIBR-02-2014-0013>
- Belzunegui-Eraso A. and Erro-Garcés A. (2020). Teleworking in the Context of the Covid-19 Crisis. *Sustainability*, 12(9), 3662. <https://doi.org/10.3390/su12093662>
- Bhattacharjee, A. and Premkumar, G. (2004) Understanding changes in belief and attitude toward information technology usage: A theoretical model and longitudinal test. *MIS Quarterly*, 28(2), 229-254. <https://doi.org/10.2307/25148634>
- Bittini, J. S., Rambaud, S. C., Pascual, J. L. and Moro-Visconti, R. (2022). Business models and sustainability plans in the FinTech, InsurTech, and PropTech industry: Evidence from Spain. *Sustainability*, 14(19), 12088. <https://doi.org/10.3390/su141912088>

- Bohnert, A., Fritzsche, A. and Gregor, S. (2019). Digital agendas in the insurance industry: the importance of comprehensive approaches. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 44, 1–19. <https://doi.org/10.1057/s41288-018-0109-0>
- Brachten, F., Kissmer, T. and Stieglitz, S. (2021). The acceptance of chatbots in an enterprise context - A survey study. *International Journal of Information Management*, 60, 102375. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102375>
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- De Andrés-Sánchez, J., González-Vila Puchades, L. and Arias-Oliva, M. (2021). Factors influencing policyholders' acceptance of life settlements: a technology acceptance model. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*. <https://doi.org/10.1057/s41288-021-00261-3>
- DeAndrade, I.M. and Tumelero, C. (2022). Increasing customer service efficiency through artificial intelligence chatbot. *Revista de Gestão*, 29(3), 238-251. <https://doi.org/10.1108/REG-07-2021-0120>
- De Andrés-Sánchez, J. and González-Vila Puchades, L. (2023). Combining fsQCA and PLS-SEM to assess policyholders' attitude towards life settlements. *European Research on Management and Business Economics*, 29(2), 100220. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2023.100220>
- De Andrés-Sánchez J. and Gené-Albesa, J. (2023) Assessing Attitude and Behavioral Intention toward Chatbots in an Insurance Setting: A Mixed Method Approach. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2227833>
- De Cicco, R., Iacobucci, S., Aquino, A., Romana Alparone, F. and Palumbo, R. (2022). Understanding Users' Acceptance of Chatbots: An Extended TAM Approach. En A. Følstad, T. Araujo, S. Papadopoulos, E.L.-C. Law, E. Luger, M. Goodwin and P.B. Brandtzaeg (Eds.) *Chatbot Research and Design. 5th International Workshop, CONVERSATIONS 2021, Virtual Event, November 23–24, 2021, Revised Selected Papers* (pp. 3-22). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94890-0_1
- Eeuwen, M.V. (2017). *Mobile conversational commerce: messenger chatbots as the next interface between businesses and consumers* [Master's thesis]. University of Twente.
- Farah, M.F., Hasni, M.J.S. and Abbas, A.K. (2018). Mobile-banking adoption: empirical evidence from the banking sector in Pakistan. *International Journal of Bank Marketing*, 36(7), 1386–1413. <https://doi.org/10.1108/IJBM-10-2017-0215>
- Fishbein, M. and Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fornell, C. and Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Fotheringham, D. and Wiles, M.A. (2023). The effect of implementing chatbot customer service on stock returns: An event study analysis. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 51, 802–822. <https://doi.org/10.1007/s11747-022-00841-2>

- Fung, G., Polania, L. F., Choi, S. C. T., Wu, V. and Ma, L. (2021). Artificial Intelligence in Insurance and Finance. *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*, 7, 795207. <https://doi.org/10.3389/fams.2021.795207>
- Gansser, O.A. and Reich, C.S. (2021). A new acceptance model for artificial intelligence with extensions to UTAUT2: An empirical study in three segments of application. *Technology in Society*, 65, 101535. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101535>
- Gené-Albesa, J. (2007). Interaction channel choice in a multichannel environment, an empirical study. *International Journal of Bank Marketing*, 25(7), 490-506. <https://doi.org/10.1108/02652320710832630>
- Greineder, M., Riasanow, T., Böhm, M. and Krcmar, H. (2020). The generic Insurtech ecosystem and its strategic implications for the digital transformation of the insurance industry. En: H.C. Mayr, S. Rinderle-Ma & S. Strecker (Eds.) *40 Years EMISA 2019* (pp. 119-132). Bonn. Gesellschaft für Informatik e.V.
- Guiso, L. (2012). Trust and insurance markets. *Economic Notes*, 41(1-2), 1-26. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0300.2012.00239.x>
- Guiso, L. (2021). Trust and insurance. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 46, 509-512. <https://doi.org/10.1057/s41288-021-00241-7>
- Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. and Ringle, C.M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203.0203>
- Han, J. and Conti, D. (2020). The use of UTAUT and post acceptance models to investigate the attitude towards a telepresence robot in an educational setting. *Robotics*, 9(2), 34. <https://doi.org/10.3390/robotics9020034>
- Hari, H., Iyer, R. and Sampat, B. (2022). Customer Brand Engagement through Chatbots on Bank Websites – Examining the Antecedents and Consequences, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 38(13), 1212-1227. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1988487>
- Huang, W.S., Chang, C.T. and Sia, W.Y. (2019). An empirical study on the consumers' willingness to insure online. *Polish Journal of Management Studies*, 20(1), 202-212. <https://doi.org/10.17512/pjms.2019.20.1.18>
- Hussain, M., Mollik, A.T., Johns, R. and Rahman, M.S. (2019). M-payment adoption for bottom of pyramid segment: an empirical investigation. *International Journal of Bank Marketing*, 37(1), 362-381. <https://doi.org/10.1108/IJBM-01-2018-0013>
- Jenneboer, L., Herrando, C. and Constantinides, E. (2022). The Impact of chatbots on customer loyalty: a systematic literature review. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17, 212-229. <https://doi.org/10.3390/jtaer17010011>
- Joshi, H. (2021). Perception and Adoption of Customer Service Chatbots among Millennials: An Empirical Validation in the Indian Context. *Proceedings of the 17th International Conference on Web Information Systems and Technologies - WEBIST*, (pp. 197-208). <https://doi.org/10.5220/0010718400003058>
- Kaleka, A. (2002). Resources and capabilities driving competitive advantage in export markets: guidelines for industrial exporters. *Industrial Marketing Management*, 31(3), 273-283. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(00\)00148-6](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(00)00148-6)

- Kasilingam, D.L. (2020). Understanding the attitude and intention to use smartphone chatbots for shopping. *Technology in Society*, 62, 101280. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101280>
- Kim, D.J., Ferrin, D.L. and Rao, H.R. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: the role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44(2), 544-564. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2007.07.001>
- Kock, N. and Hadaya, P. (2018). Minimum sample size estimation in PLS-SEM: The inverse square root and gamma-exponential methods. *Information Systems Journal*, 28(1), 227-261. <https://doi.org/10.1111/isj.12131>
- Koetter, F., Blohm, M., Drawehn, J., Kochanowski, M., Goetzer, J., Graziotin, D. and Wagner, S. (2019). Conversational agents for insurance companies: from theory to practice. En J. Van den Herik, A.P. Rocha & L. Steels (Eds.). *Agents and Artificial Intelligence: 11th International Conference, ICAART 2019, Revised Selected Papers 11* (pp. 338-362). Prague, Czech Republic, February 19–21, 2019, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37494-5_17
- Kovacs, O. (2018). The dark corners of industry 4.0–Grounding economic governance 2.0. *Technology in Society*, 55, 140-145. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.07.009>
- Kuberkar, S. and Singhal, T.K. (2020). Factors influencing adoption intention of AI powered chatbot for public transport services within a smart city. *International Journal of Emerging Technologies*, 11(3), 948-958. Available on <https://www.researchtrend.net/ijet/pdf/Factors%20Influencing%20Adoption%20Intention%20of%20AI%20Powered%20Chatbot%20for%20Public%20Transport%20Service%20within%20a%20Smart%20City%20Tarun%20Kumar%20Singhal%20947.pdf>
- Lanfranchi, D. and Grassi, L. (2022). Examining insurance companies' use of technology for innovation. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 47, 520-537. <https://doi.org/10.1057/s41288-021-00258-y>
- Lee, S., Oh, J. and Moon, W.-K. (2022) Adopting Voice Assistants in Online Shopping: Examining the Role of Social Presence, Performance Risk, and Machine Heuristic, *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2089813>
- Makanyeza, C. and Mutambayashata, S. (2018). Consumers' acceptance and use of plastic money in Harare, Zimbabwe: application of the unified theory of acceptance and use of technology 2. *International Journal of Bank Marketing*, 36(2), 379–392. <https://doi.org/10.1108/IJBM-03-2017-0044>
- Martínez Ávila, M. y Fierro Moreno, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico. RIDE. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 130-164. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.336>
- Milanović, N., Milosavljević, M., Benković, S., Starčević, D. and Spasenić, Ž. (2020). An Acceptance Approach for Novel Technologies in Car Insurance. *Sustainability*, 12(24), 10331. <https://doi.org/10.3390/su122410331>
- Morgan, R.M. and Hunt, S.D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20-38. <https://doi.org/10.2307/1252308>

- Mostafa, R.B. and Kasamani, T. (2022). Antecedents and consequences of chatbot initial trust. *European Journal of Marketing*, 56(6), 1748-1771. <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2020-0084>
- Nirala, K.K., Singh, N.K. and Purani, V.S. (2022). A survey on providing customer and public administration based services using AI: chatbot. *Multimedia Tools and Applications*, 81, 22215-22246. <https://doi.org/10.1007/s11042-021-11458-y>
- Nuruzzaman, M. and Hussain, O.K. (2020). IntelliBot: A Dialog-based chatbot for the insurance industry. *Knowledge-Based Systems*, 196, 105810. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2020.105810>
- Oktariyana, M.D., Ariyanto, D. and Ratnadi, N.M.D (2019). Implementation of UTAUT and D&M Models for Success Assessment of Cashless System. *Research Journal of Finance and Accounting*, 10(12), 127-137. <https://doi.org/10.7176/RJFA/10-12-16>
- Pawlik, V.P. (2022). Design Matters! How Visual Gendered Anthropomorphic Design Cues Moderate the Determinants of the Behavioral Intention Towards Using Chatbots. En A. Følstad, T. Araujo, S. Papadopoulos, E.L.-C. Law, E. Luger, M. Goodwin & P.B. Brandtzaeg (Eds.) *Chatbot Research and Design. 5th International Workshop, CONVERSATIONS 2021, Virtual Event, November 23–24, 2021, Revised Selected Papers* (pp. 196-208). Springer, Cham https://doi.org/10.1007/978-3-030-94890-0_12
- PromTep, S.P., Arcand, M., Rajaobelina, L. and Ricard, L. (2021). From What Is Promised to What Is Experienced with Intelligent Bots. En K. Arai (Eds.). *Advances in Information and Communication: Proceedings of the 2021 Future of Information and Communication Conference (FICC), Volume 1* (pp. 560-565). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73100-7_40
- Rajaobelina, L., PromTep, S.P., Arcand, M. and Ricard, L. (2021). Creepiness: Its antecedents and impact on loyalty when interacting with a chatbot. *Psychology & Marketing*, 38(12), 2339-2356. <https://doi.org/10.1002/mar.21548>
- Riikkinen, M., Saarijärvi, H., Sarlin, P. and Lähteenmäki, I. (2018). Using artificial intelligence to create value in insurance. *International Journal of Bank Marketing*, 36(6), 1145-1168. <https://doi.org/10.1108/IJBM-01-2017-0015>
- Rodríguez-Cardona, D., Werth, O., Schönborn, S. and Breitner, M.H. (2019). A mixed methods analysis of the adoption and diffusion of Chatbot Technology in the German insurance sector. *AMCIS 2019 Proceedings. Twenty-fifth Americas Conference on Information Systems. Cancun.* https://aisel.aisnet.org/amcis2019/adoption_diffusion_IT/adoption_diffusion_IT/18
- Sá Siqueira, M.A. de, Müller, B.C.N. and Bosse, T. (2023). When Do We Accept Mistakes from Chatbots? The Impact of Human-Like Communication on User Experience in Chatbots That Make Mistakes. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2175158>
- Sánchez-Torres, J.A., Canada, F.-J.A., Sandoval, A.V. and Alzate, J.-A.S. (2018). E-banking in Colombia: factors favoring its acceptance, online trust and government support. *International Journal of Bank Marketing*, 36(1), 170–183. <https://doi.org/10.1108/IJBM-10-2016-0145>
- Silva, F.A., Shojaei, A.S. and Barbosa, B. (2023). Chatbot-based services: a study on customers' reuse intention. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18, 457–474. <https://doi.org/10.3390/jtaer18010024>

- Sosa, I. y Montes, Ó. (2022). Understanding the InsurTech dynamics in the transformation of the insurance sector. *Risk Management and Insurance Review*, 25(1), 35-68. <https://doi.org/10.1111/rmir.12203>
- Standaert, W. and Muylle, S. (2022). Framework for open insurance strategy: insights from a European study. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 47, 643-668. <https://doi.org/10.1057/s41288-022-00264-8>
- Stoeckli, E., Dremel, C. and Uebernickel, F. (2018). Exploring characteristics and transformational capabilities of InsurTech innovations to understand insurance value creation in a digital world. *Electronic Markets*, 28, 287-305. <https://doi.org/10.1007/s12525-018-0304-7>
- Vassilakopoulou, P., Haug, A., Salvesen, L.M. and Pappas, I.O. (2023). Developing human/AI interactions for chat-based customer services: lessons learned from the Norwegian government. *European Journal of Information Systems*, 32(1), 10-22. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2022.2096490>
- Venkatesh, V. and Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V. and Davis, F.D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <http://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J.Y.L. and Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178. <http://doi.org/10.2307/41410412>
- Vogelsang, K., Steinhüser, M. and Hoppe, U. (2013). A qualitative approach to examine technology acceptance. *Thirty Fourth International Conference on Information Systems, Milan 2013*. Consultado en <https://core.ac.uk/download/pdf/301361231.pdf> el 03/01/2023
- Warsame, M.H. and Ireri, E.M. (2018). Moderation effect on mobile microfinance services in Kenya: an extended UTAUT model. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 18, 67-75. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2018.01.008>
- Warwick, K. and Shah, H. (2016) Can machines think? A report on Turing test experiments at the Royal Society. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 28(6), 989-1007, <http://doi.org/10.1080/0952813X.2015.1055826>
- Xie, C., Wang, Y. and Cheng, Y. (2022). Does Artificial Intelligence Satisfy You? A Meta-Analysis of User Gratification and User Satisfaction with AI-Powered Chatbots. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://10.1080/10447318.2022.2121458>
- Xing, X., Song, M., Duan, Y. and Mou, J. (2022). Effects of different service failure types and recovery strategies on the consumer response mechanism of chatbots. *Technology in Society*, 70, 102049. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102049>

Yan, T.C., Schulte, P. and Chuen, D.L.K. (2018). InsurTech and FinTech: Banking and Insurance Enablement. En: *Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, 1* (pp. 249-281). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-810441-5.00011-7>